



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

ESTUDO E INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO E
RESTAURO DO SIMULACRO DE S. VICTORINI
MARTYR E RESPETIVA URNA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro de Bens Culturais

José Miguel Magalhães Tavares

Porto, setembro de 2024



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

ESTUDO E INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO E
RESTAURO DO SIMULACRO DE S. VICTORINI
MARTYR E RESPETIVA URNA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro de Bens Culturais

José Miguel Magalhães Tavares

Trabalho efetuado sob a orientação de

Professora Doutora Eduarda Vieira

E coorientação de

Professora Doutora Teresa Ferreira

Porto, setembro de 2024

Agradecimentos

Começo por agradecer a todos os que, de diferentes formas, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Eduarda Vieira e coorientadora Professora Doutora Teresa Ferreira, pela iniciativa e incentivo, pelo conhecimento e partilha prestados ao longo do trabalho.

Ao Projeto Holy Bodies, através do qual foi possível ter acesso ao simulacro para a realização do trabalho. À Doutora Joana Palmeirão, pelo conhecimento prontamente partilhado e pelo apoio nas análises de MO.

À Mestre Inês Cayres, pelo conhecimento da conservação de têxteis que me passou em contexto de aula e também durante o trabalho. À Professora Doutora Joana Teixeira, pelo apoio que prestou desde o início do Mestrado.

Do Laboratório HERCULES, agradeço à Doutora Margarida Nunes pelo estudo de MO digital in-situ, microscopia ótica 3D e análises de SEM-EDS e ATR-FT-IR, bem como pelo apoio na interpretação dos resultados. À Doutora Ana Manhita, pelo estudo de LC/DAD/MS, e à Doutora Ana Curto pela análise osteológica e interpretação da radiografia digital. Do Laboratório José de Figueiredo, agradeço ao Dr. Luís Piorro pela realização da radiografia digital.

Da N-RESTAUROS, à Eunice Guedes e ao Nelson Neves, pela prontidão com a qual receberam a minha peça, cedendo o espaço e o equipamento para a realização da limpeza a laser e para a continuação da intervenção de conservação e restauro, sempre com toda a disponibilidade para me oferecerem as melhores condições possíveis. Agradeço também aos meus colegas e amigos de trabalho, passados e presentes, que me apoiaram e mostraram interesse no meu trabalho, contribuindo sempre que possível.

Ao Centro de Conservação e Restauro da UCP-Porto por me ter recebido, pelo apoio prestado e pelos materiais que disponibilizou enquanto lá me encontrei.

À minha família e aos meus amigos. À Raquel Soares, por cá estar desde sempre. Ao Miguel Ângelo, por ajudar a que isto fosse possível.

Resumo

A presente dissertação tem como objeto principal o estudo do simulacro de S. Victorini Martyr e a sua respetiva urna. Este encontrava-se guardado num armazém de materiais da propriedade da Santa Casa da Misericórdia de Almada, integrando um conjunto composto por três adultos e duas outras crianças e uma mãe e o seu filho, corpos santos também. O presente simulacro foi recolhido para estudo e intervenção de conservação e restauro – no âmbito do projeto “*Holy Bodies: An Atlas for the Corpi Sancti in Portugal*” (2022.01486.PTDC). Terá chegado a Portugal na segunda metade do século XVIII, com a sua origem provável nas catacumbas romanas de onde outros exemplares terão surgido, espalhando-se pela Europa como símbolos fortalecedores do Catolicismo. Trata-se de um corpo de criança, com vestes à romana decoradas com fios metálicos e pérolas decorativas. Faz-se também acompanhar de diferentes elementos decorativos, como o *vas sanguinis*, a coroa de flores e a folha de palma.

Os objetivos da dissertação desdobram-se em duas vertentes, incluindo um estudo antropológico, material e técnico, realizado no laboratório Hércules da Universidade de Évora, para os quais se tornou necessário recorrer a diferentes metodologias de exame e análise – de imagem, espectroscópicas e cromatográficas. Visou-se a determinação de diferentes aspetos relacionados com a idade e o sexo do corpo, bem como os diferentes materiais que compõem todo o simulacro – têxteis, ligas metálicas, ossos entre outros. A intervenção de conservação e restauro, assente na intervenção mínima, pretendia preservar a autenticidade do bem e a sua história, enquanto se recuperava uma leitura mais homogénea e clara – principalmente tendo em conta que se trata do corpo de uma criança, tornando-se um exemplo particular e digno de preservação. Para a intervenção apostou-se também na aplicação de tecnologias avançadas para a limpeza deste tipo de obras, de destacar a limpeza dos têxteis por via laser. Definiram-se também estratégias genéricas de conservação preventiva para a manutenção do estado de conservação do simulacro em diferentes contextos de reserva e/ou exposição.

O trabalho realizado permitiu, tendo como base outros trabalhos nacionais e europeus, a exploração e uso de diferentes técnicas para o estudo e intervenção de conservação e restauro. Foram utilizadas metodologias semelhantes a outros trabalhos, incluindo ao mesmo tempo novidades e testando outras hipóteses, aumentando o leque de possibilidades para a preservação deste tipo de património, no sentido de definir procedimentos para futuros trabalhos.

Palavras-chave: *simulacrum* (simulacro); *corpi santi* (corpos santos); imagem-relicário; caracterização técnica; conservação de têxteis; limpeza a laser

Abstract

The present dissertation's main object is the simulacrum of the S. Victorini Martyr and his respective urn. This reliquary was stored in a storehouse belonging to Santa Casa da Misericórdia de Almada in a group consisting of three adults and two other children, besides a mother and son, all holy bodies. This simulacrum was taken in for a technical study and conservation-restoration work – in the context of the project “*Holy Bodies: An Atlas for the Corpi Sancti in Portugal*” (2022.01486.PTDC). It probably arrived in Portugal in the second half of the XVIII century, probably originating from the Roman catacombs, where other holy bodies also came from, spreading throughout Europe as symbols that solidified and strengthened the Catholic Church. It is the body of a child, dressed in Roman costumes, decorated with metallic threads and decorative pearls, accompanied by additional ornamental decorative elements like the *vas sanguinis*, a flower crown and a palm leaf.

The objectives of the dissertation included an anthropological, material and technical study, requiring various exams and methodologies of analysis, such as imaging, spectroscopic and chromatographic techniques. There was an interest in defining the age and sex of the body, as well as in identifying and characterizing the different materials that composed the piece – textiles, metals, bones and various others. The conservation-restoration work was mostly done with the minimal intervention principle in mind, with the objective of preserving the authenticity and history of the piece while recovering a more clear and homogenous reading – mainly because it was a simulacrum using a child's bones, making it a particular example that is worth preserving. The conservation work was also performed with innovation, introducing laser technology for the cleaning of textiles. Preventive conservation strategies were also defined for the maintenance of the piece in various storage or exhibition contexts.

This work enabled the exploration and use of different techniques to study and restore the simulacrum, based on previous national and European examples. Various methodologies were applied, some adapted from other similar experiences but others entirely innovative in this context, offering a larger variety of possibilities for the treatment of similar pieces of heritage and the possibility of defining base procedures for future studies.

Keywords: simulacrum; corpi santi (holy bodies); full body reliquary; technical characterization; textile conservation; laser cleaning

Índice

Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract.....	vi
Índice de Figuras	x
Índice de Tabelas	xv
Índice de Anexos	xvi
Lista de abreviaturas	xvii
Introdução.....	1
1 – Contextualização histórica das relíquias e respetivo culto	3
1.1 – Definição e tipologia de relíquias	3
1.2 – As perseguições romanas e a origem do culto das relíquias.....	5
1.3 – O culto das relíquias durante a reforma protestante e a contrarreforma.....	10
1.4 – A desacreditação e diminuição do culto dos santos catacumbais	14
1.5 – Formas de devoção e culto de relíquias: tipologias de relicário com destaque para os simulacros.....	15
2 – O simulacro de S. Victorini Martyr e a respetiva urna – Estudo material e técnico.....	18
2.1 – Identificação da obra	18
2.1.1 – Origem e localizações da obra.....	19
2.2 – Metodologia de exame e análise.....	20
2.2.1 – Inspeção visual	21
2.2.2 – Fotografia digital	21
2.2.3 – Radiografia digital	21
2.2.4 – Microscopia digital in-situ e 3D e microscopia ótica de campo claro (MO)	23
2.2.5 – Microscopia eletrónica de varrimento com espectroscopia de raios-X dispersiva de energia (SEM-EDS).....	24
2.2.6 – Espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier em modo de reflexão atenuada (ATR-FT-IR).....	25

2.2.7 – Cromatografia líquida acoplada à deteção por <i>diode-array</i> e espetrometria de massa (LC/DAD/MS).....	26
2.3 – Resultados do estudo analítico e discussão	28
2.3.1 – Exame macroscópico.....	28
2.3.2 – Estudo radiográfico.....	28
2.3.3 – Fibras têxteis.....	30
2.3.4 – Fios metálicos	31
2.3.5 – Elementos orgânicos.....	33
3 – Estado de conservação do conjunto.....	34
3.1 - Urna.....	34
3.2 – Simulacro.....	35
4 – Intervenção de conservação e restauro	37
4.1 – Critérios de intervenção.....	37
4.2 – Tratamento da urna	38
4.2.1 – Desmontagem de elementos decorativos têxteis	38
4.2.2 – Limpeza mecânica	38
4.2.3 – Fixação da superfície policroma interior	39
4.2.4 – Limpeza química da superfície policroma interior.....	39
4.2.5 – Desinfestação do suporte	40
4.2.6 – Consolidação do suporte.....	41
4.2.7 – Preenchimento volumétrico e tratamentos estruturais de substituição e colagem....	41
4.2.8 – Preenchimento de superfície e camada de proteção intermédia	42
4.2.9 – Reintegração cromática e velaturas	43
4.2.10 – Aplicação de camada de proteção final	44
4.2.11 – Tratamento de elementos decorativos têxteis	44
4.2.12 – Montagem de elementos decorativos	45
4.2.13 – Limpeza e montagem dos vidros	45

4.3 – Tratamento do simulacro	46
4.3.1 – Higienização e limpeza mecânica.....	46
4.3.2 – Limpeza dos têxteis e fios metálicos a laser.....	47
4.3.3 – Tratamento e remoção de elementos metálicos	48
4.3.4 – Tratamento da cartela de nome	48
4.3.5 – Tratamento de vidros decorativos e vaso de sangue.....	49
4.3.6 – Colagem do estaurograma e flores de papel.....	49
4.3.7 – Consolidação pontual e costura de elementos decorativos dos têxteis.....	50
4.3.8 – Aplicação de gazes de proteção	51
5 – Recomendações de manutenção e conservação preventiva.....	53
5.1 – Conservação preventiva, agentes de deterioração e riscos	53
5.2 – Recomendações para o simulacro de S. Victorini	54
6 – A limpeza a laser como metodologia inovadora na conservação e restauro de simulacros	58
6.1 – História e conceito base da tecnologia laser na conservação e restauro.....	58
6.2 – Aplicações em diferentes tipologias de obra de arte.....	59
6.3 – Viabilidade do uso nos materiais que compõem simulacros	63
Considerações finais	64
Fontes e bibliografia	66
Apêndices	73
Apêndice 1 – Resultados do estudo analítico realizado no Laboratório de Química da Escola das Artes da UCP-Porto, com apoio dos resultados do Laboratório HERCULES.....	73
Apêndice 2 – Tabelas referentes à amostragem, técnicas utilizadas e resultados	75
Apêndice 3 – Registo inicial e do estado de conservação	78
Apêndice 4 – Registos da intervenção de conservação e restauro	90
Anexos.....	114

Índice de Figuras

Figura 1 – Da esquerda para a direita: amostra v20, zona da almofada, ao microscópio digital 3D com ampliação 30x; amostra v20 ao microscópio ótico de campo claro com ampliação 200x, comprovando que é uma seda. © Margarida Nunes; José Tavares.	73
Figura 2 - Da esquerda para a direita: amostra v9, zona do peito, ao microscópio digital 3D com ampliação 30x; amostra v9 ao microscópio ótico com ampliação 200x, comprovando que é uma seda. © Margarida Nunes; José Tavares.	73
Figura 3 - Da esquerda para a direita: amostra v11, fio de costura da zona do peito, ao microscópio digital 3D com ampliação 30x; amostra v11 ao microscópio ótico com ampliação 200x, sendo possível verificar que se trata de linho ou cânhamo pela fibra seccionada apresentada. © Margarida Nunes; José Tavares.	74
Figura 4 - Da esquerda para a direita: amostra v5, zona da folha de palma, ao microscópio digital com ampliação 30x; amostra v5 ao microscópio ótico com ampliação 200x, verificando-se um aglomerado de fibras vegetais. © Margarida Nunes; José Tavares.	74
Figura 5 - Vista geral da frente da urna. © José Tavares.	78
Figura 6 - Vista geral do verso da urna. © José Tavares.	78
Figura 7 - Detritos diversos: serrim, pó, exúvias de diferentes insetos incluindo <i>Anobium punctatum</i> entre outros. © José Tavares.	79
Figura 8 - Lacunas volumétricas provocadas pela infestação xilófaga no interior e exterior da urna. © José Tavares.	79
Figura 9 - Vidro da frente da urna, com purpurinas e concreções escuras. © José Tavares.	80
Figura 10 - Elementos metálicos de sustentação das cortinas da urna, em estado grave de oxidação. © José Tavares.	80
Figura 11 - Laceração numa das cortinas da urna. © José Tavares.	81
Figura 12 - Policromia interior em destacamento nas várias superfícies da urna. © José Tavares.	81
Figura 13 - Vista geral da frente do simulacro. © José Tavares.	82
Figura 14 - Vista geral do verso do simulacro. © José Tavares.	82
Figura 15 - Sujidade depositada no verso do simulacro: serrim, policromia destacada da urna; pó... © José Tavares.	83

Figura 16 - Pétala da coroa de flores depositada na almofada. © José Tavares.	83
Figura 17 - Fibras verdes com sujidades agregadas e aspeto dissonante. © José Tavares.	84
Figura 18 - Armação metálica oxidada. © José Tavares.	84
Figura 19 - <i>Vas sanguinis</i> fragmentado e com depósitos de sujidade. © José Tavares.	85
Figura 20 - Contas decorativas depositadas juntamente com fragmentos do vas sanguinis e cartela de nome deformada. © José Tavares.	85
Figura 21 - Coroa de flores com lacunas, armação oxidada e elementos perdidos. © José Tavares.	86
Figura 22 - Pé de madeira do simulacro em colapso devido a infestação de inseto xilófago. © José Tavares.	86
Figura 23 - Elementos têxteis enegrecidos e desvanecidos, de destacar o manto de tom alaranjado. © José Tavares.	87
Figura 24 - Lacuna na camisa interior do simulacro, provavelmente devido a atividade biológica. © José Tavares.	87
Figura 25 - Gazes irreversivelmente perdidas na zona da cabeça do simulacro. © José Tavares.	88
Figura 26 - Massa que rodeia o crânio em destacamento. © José Tavares.	88
Figura 27 - Mapeamento dos danos principais do simulacro. © José Tavares.	89
Figura 28 - Remoção dos elementos metálicos oxidados e desmontagem dos elementos decorativos. © José Tavares.	90
Figura 29 - Urna livre de elementos metálicos e dos elementos decorativos. © José Tavares.	90
Figura 30 - Processo de limpeza mecânica da urna com recurso a aspiração. © José Tavares.	91
Figura 31 - Fixação da policromia interior com dispersão acrílica. © José Tavares.	91
Figura 32 - Testes de limpeza química da policromia interior. © José Tavares.	92
Figura 33 - Processo de limpeza química das várias superfícies policromadas do interior da urna. © José Tavares.	92
Figura 34 - Desinfestação da estrutura com trincha e seringa. © José Tavares.	93
Figura 35 - Consolidação do suporte com Paraloid B-72. © José Tavares.	93

Figura 36 - Processo de preenchimento volumétrico do exterior: sem preenchimento, em processo, preenchimento terminado. © José Tavares.	94
Figura 37 - Outros exemplos do preenchimento volumétrico, do interior e exterior. © José Tavares.	94
Figura 38 - Nivelamento dos preenchimentos volumétricos mais rugosos com recurso a mini berbequim. © José Tavares.	95
Figura 39 - Aplicação de cola de coelho nas zonas de preenchimento, garantindo a adesão dos preenchimentos de superfície. © José Tavares.	95
Figura 40 - Processo de preenchimento de superfície: sem preenchimento; em processo; preenchimento aplicado. © José Tavares.	96
Figura 41 - Nivelamento dos preenchimentos de massa sintética com recurso a lixa. © José Tavares.	96
Figura 42 - Aplicação de proteção intermédia para saturação da superfície em preparação para a reintegração cromática. © José Tavares.	97
Figura 43 - Processo de reintegração cromática de uma das paredes da urna: início; em processo; reintegrado. © José Tavares.	97
Figura 44 - Processo de reintegração cromática do teto da urna: início, em processo, reintegrado. © José Tavares.	98
Figura 45 - Distinção entre superfície ainda sem velatura e superfície com velatura já aplicada. © José Tavares.	98
Figura 46 - Processo de tonalização dos frisos exteriores: aplicação de camada de bolo em aguarela; aplicação de mica dourada em goma arábica; resultado.	99
Figura 47 - Aplicação de cera pigmentada na superfície. © José Tavares.	99
Figura 48 - Elementos têxteis da urna desmontados, antes do tratamento. © José Tavares. ...	100
Figura 49 - Limpeza mecânica dos elementos com aspiração controlada e trincha macia. © José Tavares.	100
Figura 50 - Planificação de elementos têxteis: exemplo não planificado e em processo. © José Tavares.	101
Figura 51 - Reforço da estrutura dos elementos têxteis com tule de tom aproximado. © José Tavares.	101

Figura 52 - Montagem dos elementos nos locais originais. © José Tavares.	102
Figura 53 - Flores decorativas da urna após montagem. © José Tavares.....	102
Figura 54 - Colocação dos vidros. © José Tavares.....	103
Figura 55 - Visão geral da urna restaurada. © José Tavares.....	103
Figura 56 - Limpeza mecânica cuidada do simulacro com aspiração controlada e apoio de pinceis finos e macios. © José Tavares.	104
Figura 57 – Processo de remoção de fibras dissonantes: início; em processo com apoio de pinças; fibras removidas. © José Tavares.....	104
Figura 58 - Remoção de contas decorativas e fragmentos do <i>vas sanguinis</i> , para separação em boiões individuais. © José Tavares.....	105
Figura 59 - Testes para verificação dos níveis adequados de energia e frequência do laser, no manto e na almofada. © José Tavares.	105
Figura 60 - Testes para verificação dos níveis adequados de energia e frequência do laser, na camisa branca e nas flores decorativas. © José Tavares.....	106
Figura 61 - Processo de limpeza via laser. © José Tavares.	106
Figura 62 - Manto laranja e almofada com limpeza via laser concluída. © José Tavares.....	107
Figura 63 - Elementos metálicos de sustentação: antes e depois do tratamento de desoxidação. © José Tavares.....	107
Figura 64 - Processo de planificação da cartela de nome: estado deformado; planificação em processo; resultado.	108
Figura 65 - Colagem da cartela de nome com Mowilith no local de origem. © José Tavares.	108
Figura 66 - Limpeza de elemento decorativo com água destilada e etanol, durante e depois da limpeza. © José Tavares.	109
Figura 67 - Fragmentos do <i>vas sanguinis</i> e o mesmo após a colagem. © José Tavares.....	109
Figura 68 - Tratamento do estaurograma: início; armação removida e colagem do verso; concluído e aplicado no <i>vas sanguinis</i> . © José Tavares.	110
Figura 69 - Reforço da estrutura da coroa de flores com carboximetilcelulose e mowilith. © José Tavares.....	110

Figura 70 - Costura de elementos decorativos do peito do simulacro. © José Tavares.	111
Figura 71 - Processo de aplicação de gazes na cabeça: antes, durante e após. © José Tavares.	111
Figura 72 - Processo de aplicação de gazes na perna: antes, durante e após. © José Tavares.	112
Figura 73 - Processo de aplicação de gazes no braço: durante e depois. © José Tavares.	112
Figura 74 - Vista geral do simulacro restaurado. © José Tavares.....	113
Figura 75 - Vista geral do conjunto restaurado e montado. © José Tavares.....	113

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Informação compilada das amostras, com descrição e destacando as técnicas de exame e análise a que cada uma foi submetida. © José Tavares.	75
Tabela 2 - Sumário da identificação de fibras têxteis por MO, com distinção entre fios têxteis (-) e almas de fios laminados. © José Tavares.	76
Tabela 3 - Identificação dos corantes através de LC-DAD-MS. © José Tavares (dados de © Ana Manhita).	77
Tabela 4 - Amostras metálicas submetidas à análise SEM-EDS. © José Tavares.	77
Tabela 5 - Identificação das ligas metálicas por SEM-EDS. © José Tavares (© Margarida Nunes).	77

Índice de Anexos

Anexo A - Registo documental do simulacro de S. Victorini na respetiva urna sobre outro simulacro na Igreja de Almada. © SCMA.....	114
Anexo B - Radiografia do simulacro de S. Victorini. © Luís Piorro.....	114
Anexo C - Radiografia da urna. © Luís Piorro.....	115
Anexo D - Esquema para a identificação de fibras têxteis. Tímár-Balázs & Eastop, 2012, p. 5	115
Anexo E - Amostra v2, fio laminado de prata dourada observada no microscópio digital com ampliação de 50x. É possível verificar a presença de uma alma de tom amarelado. © Margarida Nunes.	116
Anexo F - Amostras v1 e v16 observadas no microscópio digital com ampliação de 50x. © Margarida Nunes.	116
Anexo G - Amostras v3, v26 e v30 observadas no microscópio digital com ampliação de 50x. © Margarida Nunes.	117
Anexo H - Da esquerda para a direita: zona de alteração da amostra v1; análise pontual que aponta para a presença de Cl; mapa elementar que releva o local onde se encontra o produto de corrosão. © Margarida Nunes.....	117
Anexo I - Da esquerda para a direita: zona de alteração da amostra v16; análise pontual que aponta para a presença de S. © Margarida Nunes.	117
Anexo J - Espectro FT-IR da amostra v36, zona do crânio, onde é possível verificar somente a presença de material ósseo. © Margarida Nunes.....	118
Anexo K - Espectro FT-IR típico do osso, segundo Lopes et al., 2018.	118
Anexo L - Espectro FT-IR da amostra v5, da folha de palma, no qual é possível verificar a presença de bandas referentes a celulose, amidas, e possivelmente, resinas. Aponta, assim, para uma base vegetal (provavelmente papel) na qual foi aplicado algum tipo de resina natural. © Margarida Nunes.	118

Lista de abreviaturas

ATR-FT-IR – Espectroscopia de infravermelho por transformada de Fourier em modo de reflexão atenuada

ATR – Attenuated Total Reflectance

CCI – *Canadian Conservation Institute*

CLEO – *Laser Technology for the preservation of cultural heritage*

CNR – *Consiglio Nazionale delle Ricerche*

DMF – Dimetilformamida

DTGS – Detetor de sulfato de triglicina deuterado

EDTA – Ácido etilenodiamino tetra-acético

ESI – *Electrospray ionization*

FR – *Free-Running*

ICCROM – Centro Internacional de Estudos para a Conservação e Restauro de Bens Culturais

LACONA – *Laser in the Conservation of Artworks*

LC/DAD/MS – Cromatografia líquida acoplada à deteção por *diode-array* e espectrometria de massa

LQS – *Long Q-Switching*

MO – Microscopia ótica

Nd:YAG – *Neodymium-doped yttrium aluminium garnet*

SCMA – Santa Casa da Misericórdia de Almada

SEM-EDS – Microscopia eletrónica de varrimento com espectroscopia dispersiva de energia

SPIE – *Laser Techniques and Systems in Art Conservation*

UV – Ultravioleta

Introdução

A peça em estudo nesta dissertação surge no decorrer do projeto “*Holy Bodies: An Atlas for the Corpi Sancti in Portugal*” (2022.01486.PTDC), tendo sido observada pela primeira vez em 2019, no local de armazenamento onde se encontrava, em Almada. Em julho de 2023, o simulacro do santo mártir¹ S. Victorini Martyr é transportado para o Porto, de maneira a ser estudado e preservado. Torna-se uma prioridade pelo estado de conservação no qual se encontrava, juntamente com outros corpos santos, bem como pelo facto de se tratar de um exemplar particular no que toca a este tipo de peças.

O primeiro capítulo dedica-se a uma contextualização histórica, teórica, focada nas relíquias e no seu culto. Neste são apresentadas definições de relíquias bem como diferentes tipos dessas, de forma a demonstrar a variedade existente e onde se encaixam os simulacros. Atravessam-se depois vários períodos da história, explicitando-se o surgimento das relíquias e do seu culto, bem como as alterações que foram ocorrendo dependendo de variados fatores, acabando os relicários de corpo inteiro dos mártires primitivos do cristianismo por ser paulatinamente abandonados. Explora-se também, num subcapítulo final, as tipologias de relicário e os simulacros – focando também em aspetos relacionados com a ornamentação e montagem dos mesmos.

No segundo capítulo apresenta-se a peça, descrevendo-a detalhadamente no que toca à sua forma, como se apresenta e os materiais que a compõem, bem como as diversas decorações. Exploram-se também aspetos mais teóricos relacionados com a possível origem deste simulacro, baseada principalmente no pequeno número de fontes históricas específicas encontradas, e as diversas localizações onde já se encontrou, tendo também em conta fontes orais da Santa Casa da Misericórdia de Almada. Avança-se de seguida para o estudo propriamente dito, focado em técnicas de exame e análise. Apresentam-se uma a uma as técnicas utilizadas, bem como os objetivos de cada utilização e a instrumentação utilizada para os procedimentos. Os resultados de cada uma destas técnicas são apresentados num último subcapítulo, dividido pelos diferentes materiais que compõem a obra e que foram alvo de estudo.

O estado de conservação da peça é o foco do terceiro capítulo, onde são referidos e descritos em detalhe os vários danos presentes tanto no simulacro como na respetiva urna. Este

¹ Segundo Dom Carlos Azevedo, estes relicários de corpo inteiro alegam a presença de relíquias dos santos catacumbais, no entanto, pela falta de provas concretas que afirmem que as relíquias são realmente de santos, é necessário exercer a dúvida e tratar estes objetos – que continuam a ser testemunhos importantes da história da Igreja e do Cristianismo – como presumíveis ou alegados santos.

capítulo torna-se necessário para contextualizar e justificar a intervenção de conservação e restauro, bem como tornar claro o porquê de se terem tomado certas decisões no capítulo seguinte.

O quarto capítulo começa por apresentar os critérios da intervenção a realizar, referindo o contexto da peça e do seu estado de conservação e justificando os critérios das intervenções de conservação e restauro. Neste caso fala-se particularmente do tipo de peça que se está a tratar e de como este necessita de uma abordagem menos invasiva na maior parte do tratamento, de maneira a ser respeitado o papel que esta peça outrora terá tido, respeitando também a sua história e pelo que foi passando ao longo do tempo. Após a apresentação dos critérios, todos os passos da intervenção são relatados, bem como elencados todos os materiais utilizados para cada procedimento, dividindo-se a intervenção do simulacro e da urna em dois subcapítulos.

No quinto capítulo dá-se como terminada a vertente mais ativa do trabalho, com a apresentação de medidas de conservação preventiva genéricas para a preservação da peça restaurada, para que se mantenha estável após o tratamento. Começa-se com uma breve apresentação e contexto da conservação preventiva, riscos e diferentes agentes de deterioração que sejam relevantes para o presente caso, passando depois para a apresentação das medidas específicas para a peça, tendo em conta o local de reserva onde vai ser colocada.

O sexto e último capítulo aprofunda um dos procedimentos realizados na intervenção de conservação e restauro, a limpeza por via laser. Tornou-se necessário explorar este tema com maior rigor e apresentá-lo com mais destaque por se tratar de um tratamento ainda inovador no panorama nacional, principalmente no que toca ao tratamento de simulacros. Sendo assim, começa-se por um contexto histórico do uso de lasers na conservação e restauro, passando depois para um subcapítulo onde se apresentam diferentes exemplos de materiais e obras específicas, nas quais se fez uso da tecnologia laser. Termina-se o capítulo com uma reflexão sobre a utilização possível desta tecnologia especificamente nos elementos têxteis, metálicos e em papel dos simulacros, possibilitando uma continuação destes tratamentos e possivelmente uma exploração futura e ainda mais aprofundada desta temática.

1 – Contextualização histórica das relíquias e respetivo culto

1.1 – Definição e tipologia de relíquias

Não existe, como afirma Capelão (2022, p. 17), uma definição única e precisa do que é uma relíquia. A palavra deriva do latim *reliquiae* – que significa fragmento de algo perdido ou destruído, e ainda hoje é utilizada para definir algo como precioso, com muito valor e/ou único (Boehm, 2011). Gouveia (2001, p. 120) define relíquias como “...os corpos ou alguma parte deles, da Virgem Maria e dos santos, e os objetos de que se serviram em vida ou que santificaram pelo seu contacto, como os que foram instrumentos da Paixão e Morte de Jesus Cristo. A maioria das relíquias são fragmentos ósseos de mártires ou de um santo, sendo os mais divulgados aqueles que são uma parte do crânio, mas podem ser de partes relativas ao milagre que os individualiza (...) Todas elas garantiam determinadas ajudas, proteções e intercessões, daí lhes advindo desde muito cedo uma classificação entre os tesouros mais preciosos.”

As relíquias são, como é possível depreender, objetos – mais ou menos diretamente relacionados com o corpo de indivíduos relevantes para a crença cristã – de alto valor pelo que representam, um meio a partir dos quais é possível alcançar uma maior proximidade a Deus, pelo intermédio do que resta no mundo físico deixado por um indivíduo que transcende – seja ele um santo, mártir ou virgem, pelo seu valor afetivo e material (Guimarães, 2012, p. 56-57). Através das relíquias, um santo age como intercessor, ligando o mundo terrestre ao sobrenatural, como um “elo entre os mortais e o mundo celestial, por meio do qual a divindade suprema consentia que realizasse graças, sendo assim venerado após sua morte” (Guimarães, 2012, p. 54).

Capelão destaca as relíquias como materializações sensíveis, localizadas e concretas, manifestações de uma presença divina que torna possível “tocar, ver e incluso oler lo sobrenatural” (2022, p. 17-18). Menciona também o seu possível carácter mágico, e também a possibilidade de serem lugares de memória e mitificação do passado. Este aspeto de mitificação será precisamente um ponto fulcral do culto das relíquias – que será explorado nos seguintes subcapítulos, tendo em conta que as relíquias e o seu respetivo culto foram instrumentos essenciais para a legitimação e cristalização da crença cristã. O carácter representativo de algo transcendente e de intercessor das relíquias é também mencionado por Lázaro (2002, p. 97) ao afirmar que “los hombres se han acercado a las reliquias para contagiarse, para admirar e imitar las virtudes de los que vivieron antes que ellos; para agradecer los bienes recibidos, pero sobre todo para implorar gracias espirituales, e incluso favores materiales (...) las reliquias nos acercan al mundo espiritual”. Os mártires eram assim, através das suas relíquias conservadas

nas igrejas e capelas, os patronos e protetores das comunidades onde se encontravam (Lázaro, 2002, p. 99).

Ao longo do tempo, foram surgindo diferentes divisões de relíquias apresentadas por diferentes autores e/ou instituições. Originalmente surge a divisão em classes formalizada pela doutrina eclesial católica, segundo Guimarães definida na Sagrada Congregação dos Ritos de abril de 1623 (2012, p. 57). Esta divide as relíquias em insignes, notáveis e mínimas. Nesta divisão, as relíquias insignes tratam de um corpo ou membro inteiro, as notáveis de partes significativas de um membro – por exemplo, de uma perna – e as mínimas tratar-se-iam de partículas de um dos dois tipos anteriores – normalmente os fragmentos que existem em pequenos relicários ou medalhões.

Surge, mais tarde, a divisão das relíquias em três ordens, adaptando a divisão referida no parágrafo anterior. Esta divisão foi utilizada durante um longo período pela Igreja Católica, sendo referida nas afirmações de Gouveia², e posteriormente reforçada por Capelão (2022, p. 18-19) e utilizada/interpretada por Palmeirão (2015, p. 24-25). Nesta divisão, as relíquias podem ser classificadas pela sua relação de proximidade com a materialidade de um santo³, sendo assim divididas em três tipologias (Treasures of the Church, s.d.). As relíquias primárias, que representam os restos de corpos de santos e mártires, podendo essas ser o corpo inteiro ou partes dele – ossos, sangue, dentes, unhas entre outros. As relíquias secundárias englobam todos os objetos que o santo usou em vida ou que foram santificados pelo seu contacto, podendo ser vestes, calçado e livros. Por fim, as relíquias terciárias são objetos físicos que tenham estado em contacto com as duas tipologias anteriores, ou seja, poderiam ser terra, água e restos de têxteis – sobre estas, Capelão alerta para o facto de poderem ser inapropriadamente chamadas de relíquias (2022, p. 19). Estas tipologias são mencionadas também na obra de Guimarães (2012, p. 57), que adiciona os instrumentos do martírio às relíquias secundárias e, no que toca às terciárias, menciona os objetos depositados no túmulo do mártir – flores, velas, panos, e possivelmente a própria mortalha que envolve o corpo.

Em 2017 o Vaticano efetivamente efetua mudanças na divisão anteriormente mencionada. No documento publicado pela Congregação para as Causas dos Santos, referente à autenticidade e preservação das relíquias na Igreja Católica, a divisão realizada divide apenas as relíquias em “significantes” e “não significantes”. Segundo o documento, uma relíquia significativa refere-se aos corpos dos abençoados e dos santos, ou partes notáveis dos seus

² Interpretando-se a citação retirada no parágrafo inicial, percebe-se a divisão entre diferentes tipos de relíquias.

³ Tradução do autor. Original: “Dentro del campo eclesial, podemos clasificar las reliquias, según su relación de proximidad con la materialidad/corporeidad de un santo en las siguientes tipologias”.

corpos, bem como as cinzas decorrentes dessas mesmas partes⁴. As relíquias não significantes são, assim, todos os pequenos fragmentos dos corpos de santos e objetos com os quais esses mesmos santos tiveram contacto direto – sendo preferível a sua preservação em relicários adequados ao tamanho de dito objeto (Congregation for the Causes of Saints, 2017).

1.2 – As perseguições romanas e a origem do culto das relíquias

É importante referir que o culto das relíquias, antes do mundo cristão, esteve presente em diferentes contextos religiosos, nos quais esta terminologia não era utilizada⁵. Os povos pré-históricos ficaram conhecidos por utilizarem objetos em rituais funerários, e as práticas de mumificação no Antigo Egito bem como a veneração e o culto dos mortos dessa civilização apontam para parecenças ligeiras com o culto das relíquias cristão (Nunes, 2008, p. 4). Como afirma Guimarães, “o culto das relíquias, tão antigo quanto a própria humanidade, é encontrado em quase todas as civilizações (...) praticado como forma de manter viva a lembrança de entes queridos ou cuja memória merece ser venerada” (2012, p. 58). De forma a perceber melhor esta origem, torna-se necessário contextualizar o início do cristianismo e de como surgiram as primeiras relíquias.

O culto das relíquias no Cristianismo advém diretamente da veneração dos mártires. Muitos dos primeiros mártires surgem, precisamente, durante as perseguições romanas dos séculos I a IV, onde morreram muitos cristãos e, por morrerem pela sua religião, se tornariam alvo de devoção pelos que sobreviviam (Nunes, 2008, p. 4; Gouveia, 2001, p. 120; Capelão, 2022, p. 47). Como afirma Lázaro, “Esta veneración de las reliquias se da desde los mismos orígenes de la Iglesia, primero a los mártires, y después a los santos confesores” (2002, p. 98). Capelão inclusive refere dois casos de martírio – o de Santo Inácio, que morre em 107 lançado às feras, e os seus restos recolhidos pouco tempo depois da sua morte, e o de São Policápio, que morre em 169, e cujos restos foram mandados cremar para que não fosse parar às mãos dos cristãos, para que não as pudessem venerar (2022, p. 47).

O Cristianismo começa por ser uma espécie de “seita” judaica – “*messianic judaism*” – tendo como primeiros membros os cerca de 500 seguidores de Jesus Cristo que, alegadamente, o teriam visto ressuscitado – após a sua morte na cruz (Fredriksen, 2006, p. 593). Inicialmente, o Império Romano não fazia distinção entre pagãos, judeus e cristãos – podiam todos

⁴ Tradução do autor. Original: “The body of the Blesseds and of the Saints or notable parts of the bodies themselves or the sum total of the ashes obtained by their cremation are traditionally considered *significant relics*”.

⁵ Isto porque o uso da terminologia “reliquia” surge durante o culto cristão destes objetos.

desenvolver o seu culto livremente e prosperar, tendo em conta que a lei romana estabelecia a inviolabilidade dos túmulos fosse de que religião fossem aplicando as mesmas regras para todos (Lanciani, 2007, p. 307).

Durante algum tempo, a única dificuldade dos cristãos judeus – na fase inicial do cristianismo – era o facto de terem de realizar pontualmente sacrifícios expiatórios, ou seja, quando um corpo tinha de ser trasladado para outro local ou quando o seu túmulo era danificado por alguma razão (Lanciani, 2007, p. 309). Segundo Lanciani, citando os textos de Suetónio, os principais responsáveis pelos primeiros antagonismos dos romanos contra os cristãos primitivos foram os judeus – por se terem tornado desconfiados, ofendidos devido à doutrina de Cristo, que começara a ser praticada nas suas sinagogas⁶. Lieu afirma, citando o Evangelho de S. João, que os judeus teriam acordado que qualquer indivíduo que afirmasse Jesus como o Messias seria expulso da sinagoga, levando à divisão entre as crenças e à criação de novas “comunidades” que reunissem a mesma ideologia (2004, p. 1-2). Durante o governo de Cláudio, estas ofensas acabaram por levar ao decreto da expulsão dos judeus da cidade, mas foi algo temporário, pois pouco tempo depois voltaram, e as acusações contra cristãos continuaram.

Nero é o primeiro imperador tradicionalmente associado com o início das perseguições propriamente ditas (Corke-Webster, 2020, p. 35). Um dos autores mais importantes no que toca ao relato das ações de Nero para com os cristãos é, segundo Corke-Webster, o historiador romano Tácito. Este historiador relaciona a perseguição que o imperador impulsionou contra os cristãos com o grande incêndio que se deu na cidade de Roma em 64, durante o seu governo. Lanciani também refere esta mesma relação, afirmando que “The great fire, which destroyed half of Rome under Nero, and which was purposely attributed to the Christians, brought the situation to a crisis. The first persecution began.” (Lanciani, 2007, p. 312). A acusação de ódio à humanidade e de ateísmo levou a uma perseguição violenta e, pela acusação de que se tratava, alargada para fora da cidade de Roma. Citando Tácito, Corke-Webster refere algumas das formas como os cristãos eram perseguidos e castigados – atados ou pregados a cruzes, misturados com carcaças de animais para serem comidos por cães e queimados para iluminar a noite (2020, p. 35). Outras fontes, como Eusébio e Suetónio, corroboram estes relatos de Tácito, adicionando inclusive que os apóstolos Paulo e Pedro teriam morrido durante o governo de Nero.

⁶ Tradução do autor. Original: “(...) the Jews themselves were the cause of it, having suddenly become uneasy, troublesome, and offensive, impulsive Chresto, that is to say, on account of Christ's doctrine, which was beginning to be preached in their synagogues”.

Corke-Webster, não obstante, releva o facto de estas ações mais explicitamente violentas e generalizadas poderem ser exageros – não só das fontes clássicas, mas também de fontes posteriores que assentavam na ideia de imperadores bons e maus, generalizando as suas ações (2020, p. 36). Apesar de ser certo que Nero agiu negativamente contra os cristãos, o autor incita sempre ao pensamento crítico e da interpretação das fontes clássicas, pensando sempre no contexto em que foram produzidas. O mesmo se aplica à maioria dos momentos apresentados neste subcapítulo – a violência e o sofrimento não são descartados e são levados como verdadeiros, mas é facto também que alguns destes momentos não possuem bases legais firmes, seja pelo seu desaparecimento ou por outras razões (Fredriksen, 2016, p. 602).

Trajano é também mencionado como um dos imperadores responsáveis pela opressão dos cristãos, governando de 98 a 117. Esta afirmação tem como base as cartas trocadas entre o imperador e Plínio o Novo. Este último pretendia saber o que fazer e como lidar com os que têm como religião “adoring Christ for their God” (Lanciani, 2007, p. 313). Como resposta, o imperador afirma que os cristãos não necessitavam de ser perseguidos, mas se fossem apresentados à justiça por meio de qualquer queixa, teriam de ser castigados (Corke-Webster, 2020, p. 39-40). Valeriano também participou no sofrimento dos cristãos, governando no século III. Este terá sido incentivado a criar éditos para a opressão da religião cristã por indivíduos inimigos do cristianismo, como Macriano. Por isto, foram criados dois éditos que Corke-Webster menciona terem desaparecido, mas foram depois relatados por dois bispos: Cipriano de Cartago e Dionísio de Alexandria. Estes éditos, de 257 e 258 respetivamente, ditam que os líderes cristãos deveriam participar e rituais romanos e que nenhum cristão deveria reunir ou visitar locais funerários, bem como a execução de todos os clérigos e de membros da elite que persistissem com a crença cristã, que perderiam as suas propriedades e as suas vidas caso se justificasse (Corke-Webster, 2020, p. 43).

Entre períodos de paz e outros de maior conflito, o período da tetrarquia foi – até segundo a perspetiva mais cética de Corke-Webster – o período onde é mais fácil confirmar que o Império estava efetivamente a agir contra o cristianismo e os cristãos, de forma generalizada e puramente por razões religiosas, e não aliadas a outros fatores como foi o caso dos outros momentos mencionados. Entre 293 e 313 Diocleciano, Maximiano, Galério e Constâncio Cloro protagonizaram o período mais longo e cruel das perseguições cristãs (Lanciani, 2007, p. 314). Segundo Eusébio, os romanos costumavam torturar os confessores – cortando-lhes os tendões das pernas, retirando-lhes um olho e terminavam atirando-os para as minas. Os éditos emitidos foram vários, mas passaram por ilegalizar a reunião de cristãos, a destruição de igrejas e confiscação de obras cristãs. Os cristãos da elite ficariam sem terras, e os restantes eram usados

como escravos. Outros éditos relacionavam-se com as questões do sacrifício, permitindo a alguns clérigos serem libertados caso cedessem a este aspeto do culto romano (Corke-Webster, 2020, p. 45-46).

A tetrarquia foi terminando as perseguições em diferentes momentos, culminando com o fim das mesmas de forma definitiva em 313 com a emissão do Édito de Milão, no qual Licínio e Constantino “declared Christianity a tolerated religion and ordered the restoration of property to Christians (...)” (Corke-Webster, 2020, p. 45). Posto isto, é necessário agora ligar todos estes episódios de violência contra o cristianismo ao culto das relíquias.

O culto das relíquias no cristianismo, como foi referido no início deste subcapítulo, teve um impulso considerável pelo martírio relacionado com as perseguições romanas. As catacumbas em Roma surgiram inicialmente pela iniciativa dos judeus, que as criaram para sepultar os seus mortos, tendo em conta que não se reviam na prática da cremação, à época relacionada com os romanos (Palmeirão, 2023, p. 60). Os cristãos criaram as suas próprias catacumbas, em modelos semelhantes aos das catacumbas judias, fora da cidade como ordenava a lei romana, e os seus mortos seriam assim sepultados nas mesmas. Algumas famílias abastadas e convertidas foram construindo estruturas semelhantes nas suas terras, e esses cemitérios privados acabam mais tarde por ser doados à igreja, como é o caso da catacumba de Calisto (Palmeirão, 2023, p. 63).

Durante as perseguições, as catacumbas utilizadas pelos cristãos passaram a ser locais proibidos – como foi possível verificar nos vários éditos referidos anteriormente – mas figuravam também como locais onde podiam continuar a proteger os seus mortos e também os vivos, tendo criado passagens alternativas quando a proibição estaria em vigor, podendo aceder ainda às mesmas em casos de emergência. Algumas das relíquias presentes acabariam por ser transportadas e depositadas em cemitérios improvisados, através das passagens criadas (Palmeirão, 2023, p. 63-64).

Findado o período das perseguições, “la demanda de reliquias se acrecienta, y surgen también hallazgos de cuerpos de santos” (Lázaro, 2002, p. 98). Ou seja, sendo agora o cristianismo plena e legalmente aceite pelo Império Romano, existiu uma saída da escuridão, representada principalmente pelas transladações de alguns corpos de mártires dos cemitérios improvisados e secretos onde foram colocados. A par destas transladações, começam também a ser feitas as homenagens públicas aos mártires cristãos, e o fim das reuniões secretas nas catacumbas (Capelão, 2022, p. 48). Esta saída da escuridão leva, também, ao fim do uso das catacumbas como forma principal de inumar os mortos cristãos, como afirma Lanciani: “By the

end of the fourth century burials in catacombs became rare, and still more between 400 and 410. They were apparently given up altogether after 410. The development of open-air cemeteries increased in proportion (...)” (2007, p. 323). Ou seja, pela criação de basílicas e de cemitérios a céu aberto, onde muitos dos mártires foram também inumados posteriormente, os fiéis acabam também por optar por obter lugares perto dos mesmos (Palmeirão, 2023, p. 69). Segundo Palmeirão, citando Jaugey (1901, p. 288) esta nova opção que foi largamente disseminada acabou também por danificar partes de catacumbas subterrâneas, pela abertura das covas nos novos cemitérios a céu aberto (2023, p. 69-70).

Apesar do abandono, de forma paulatina, das catacumbas para a inumação dos mortos, muitas delas foram preservadas e passaram a ser utilizadas como local de culto às relíquias, tornando-se em locais de peregrinação e importância para a fé cristã: “When the catacombs began to be better known to the general public, and were visited by crowds of the devout or curious, they became one of the marvels of Rome.” (Lanciani, 2007, p. 321). Apesar disso, e devido às várias invasões de povos bárbaros – como os Godos e os Hunos – a insegurança começou a ser sentida no exterior da cidade de Roma, evitando-se cada vez mais as catacumbas, por cima das quais os bárbaros em algumas ocasiões criavam acampamentos (Guéranger, 1839, p. 9; Lanciani, 2007, p. 323). Assim, as catacumbas e os mártires que nelas ainda se encontravam, passaram por um período de abandono.

Durante a Idade Média, o culto às relíquias começa a ser exaltado de novo, e muitas das igrejas e outras instituições cristãs acabavam por ter como objetivo principal a posse de relíquias dos santos mártires (Lázaro, 2020, p. 98-99; Nunes, 2008, p. 4). Durante este período, as relíquias ficam também associadas à legitimação das monarquias. Este interesse exacerbado na posse de relíquias acabou por levar ao surgimento de disputas (Lázaro, 2020, p. 101) e comércio de relíquias – “In addition to encouraging inappropriate forms of worship, relics became the basis of an entire trade, the products of which were of such a dubious nature (...)” (Koudounaris, 2013, p. 25), bem como roubos e falsificações – este último aspeto que em parte é responsável pela queda do culto das relíquias, explorado em subcapítulos seguintes. Entre os séculos X e XIII assiste-se assim à multiplicação de relíquias e a sua aquisição, muitas vezes sem qualquer preocupação no que toca à sua autenticidade, sendo que o que importava para os comerciantes era o dinheiro, e o que importava aos compradores era o estatuto que iriam obter por ter na sua posse relíquias de determinado mártir (Lázaro, 2020, p. 100; Palmeirão, 2015, p. 25-26).

As relíquias eram, portanto, uma afirmação de identidade e estatuto para as igrejas e mosteiros, que com elas pretendiam atrair mais peregrinos e curiosos, pois “para los católicos

las reliquias permitían mostrar la antigüedad del culto, la autenticidad de la presencia de santos y, además, eran la expresión del favor divino que habían recibido los habitantes de una determinada población (...) la presencia de reliquias en iglesias y catedrales redundaba en la legitimación y grandeza de los templos, en la difusión de su culto y en el creciente prestigio de las ciudades y diócesis que las albergaban” (Zorraquino, 2010, p. 49-50).

As questões acima mencionadas, bem como o surgimento de um colecionismo associado às relíquias de mártires cristãos acabou por distorcer e de certa forma retirar valor à devoção das mesmas, começando assim a surgir um problema na Igreja assente no que fazer quanto a esta tipologia de peça, e como lidar com as opiniões que surgem relacionadas com o culto das relíquias.

1.3– O culto das relíquias durante a reforma protestante e a contrarreforma

Como foi brevemente mencionado no subcapítulo anterior, o culto das relíquias começou a ser alvo de críticas, principalmente quando se deu a multiplicação de relíquias e o seu abusivo comércio. Estas críticas começam a surgir pela mão dos iconoclastas protestantes. Um dos maiores críticos foi João Calvino, protestante crítico das relíquias por as considerar objetos de idolatria, superstição e também pela sua crescente autenticidade duvidosa (Palmeirão, 2015, p. 26).

Calvino critica duramente o culto das relíquias, afirmando que a veneração de heróis é algo inato à natureza humana: “Hero-worship is innate to human nature, and it is founded on some of our noblest feelings, - gratitude, love, and admiration. (...) but which, like all other feelings, when uncontrolled by principle and reason, may easily degenerate into the wildest exaggerations, and lead to most dangerous consequences” (Calvino, 1870, p. 2). Relaciona este culto com uma entrada e aceitação de aspetos do paganismo no culto católico, comparando os mártires aos semideuses introduzidos na religião da Grécia Antiga (Calvino, 1870, p. 3). As relíquias eram por Calvino consideradas inúteis e símbolos de idolatria pois “they cannot be handled and looked upon without being honoured, and in doing this, men will very soon render them the honour which is due to Jesus Christ. In short, the desire for relics is never without superstition, and what is worse, it is usually the parent of idolatry” (Calvino, 1870, p. 219). Ou seja, as relíquias para o protestante tiravam aos crentes espaço para honrarem e venerarem Cristo, ocupando-se ao invés disso da veneração de mártires e santos que – tendo em conta o

pressuposto das relíquias serem de autenticidade dúbia – provavelmente não os aproximaria de Deus, que seria o principal objetivo do culto.

O objetivo principal das obras de Calvino era devolver a Deus a glória que lhe era devida, sendo assim contra todas as representações materiais de divindade e de contacto com essa mesma⁷ - afirmando que “all flesh is dust, and to dust it must return” – referindo-se às relíquias dos mártires (Koudounaris, 2013, p. 26). Sendo assim, não só as relíquias são alvo destas críticas, mas também toda a imaginária religiosa que representasse santos. Este movimento iconoclasta acaba por levar à retirada de esculturas, pinturas, relíquias e outros bens materiais das igrejas, mosteiros e outros locais de culto – sendo que muitos destes bens acabaram destruídos ou vandalizados (Serafim, 2001, p. 157).

A resposta católica⁸ à reforma protestante – representada por Calvino, mas anteriormente por outros, tendo sido iniciada por Martinho Lutero e as suas 95 teses – culmina na convocação do Concílio de Trento em 1545, pela iniciativa de Paulo III (Capelão, 2022, p. 78). No que toca ao culto das relíquias, este só foi mencionado na sessão XXV – a última do Concílio e já no tempo de Pio IV em 1563 – num ponto intitulado “Da invocação, veneração e relíquias dos santos e das sagradas imagens (Paiva, 2014, p. 18). Segundo Serafim esta foi verdadeiramente revigoradora no que toca à devoção de relíquias e imagens sagradas, indo diretamente contra “os infieis e protestantes defensores da ideia de que a Bíblia era o único testemunho da onnipresença de Deus” (2001, p. 157).

O Concílio de Trento é uma renovação das práticas devocionais, mas segundo Capelão não legisla propriamente o culto das relíquias, na verdade, acaba por definir de forma mais rigorosa e clara a legislação que já estaria em vigor há séculos atrás (2022, p. 78; Lázaro, 2020, p. 99). É importante denotar, contudo, que a partir deste momento o culto das relíquias efetivamente aumentou, rivalizando com o culto prestado às relíquias durante a Idade Média (Asensio, 2005, p. 78), intensificando-se este culto juntamente com o “do rosário, das almas do purgatório, da paixão de Cristo e de Cristo menino, os lausperenes, o culto das 40 horas (...)” (Paiva, 2014, p. 18). Em termos do que foi definido, primeiramente foi abordada a questão da invocação e veneração das relíquias de mártires. Esta foi aconselhada e legitimada, com a justificação que os mártires, que morreram pela crença cristã, e por isso “gozam da eterna felicidade” no céu ao lado de Deus e com ele reinam, devem ser venerados para obtenção de benefícios de Deus – referindo-o como único salvador e redentor (Serafim, 2001, p. 158;

⁷ “When the glory due to him is transferred elsewhere” (Calvino, 1870, p. 222).

⁸ Tipicamente chamada de contrarreforma.

Gouveia, 2001, p. 121). Quem refere o culto das relíquias como idolatria e troça dele deve ser condenado, e a superstição e abusos em nome dos mártires também.

As questões da autenticidade foram também referidas na sessão, afirmando-se a criação das *Autentica*, e estabelece-se que nenhuma imagem ou relíquia deve ser recebida ou exposta a culto sem prévia autorização e aprovação do bispo respectivo, podendo chamar a conselho teólogos e outros especialistas para oferecer o devido apoio nos reconhecimentos (Serafim, 2001, p. 158-159). O uso das relíquias tendo valor comercial ou de lucro é também desaprovado (Lázaro, 2020, p. 100). Como afirma Serafim (2001, p. 159) o Concílio pretendia estabelecer um equilíbrio tendo em conta a crença cristã, mas também as críticas protestantes – promover-se a educação dos fiéis para a veneração correta das imagens, pensando nas relíquias como milagres de Deus e não como objetos físicos e com valor comercial ou de coleção, controlando também o aparecimento de novas relíquias e evitando assim a idolatria e culto a algo que não é divino.

A par da contrarreforma, uma descoberta nos arredores da cidade de Roma acabaria por oferecer ao catolicismo uma nova estratégia para enraizar ainda mais os ideais apresentados no Concílio de Trento. A descoberta dos há muito abandonados cemitérios subterrâneos dos cristãos primitivos deu-se a 31 de maio de 1578, tendo sido realizada por um trabalhador enquanto escavava um buraco numa vinha na Via Salaria, encontrando um cemitério decorado por inscrições, frescos e túmulos (Fernández, 2016, p. 87; Koudounaris, 2013, p. 23; Lanciani, 2007, p. 328). Esta descoberta do intitulado *Coemiterium Jordanorum* deu início à exploração das antigas catacumbas cristãs – utilizadas durante os próximos 2 séculos para combater os protestantes com um novo volume de relíquias de antigos mártires cristãos, que sofreram às mãos dos romanos e não só, levando ao surgimento de um novo tipo de relíquia (Koudounaris, 2013, p. 23). Segundo Lanciani, as catacumbas descobertas possuíam frescos decorativos com vários temas do cristianismo primitivo – “(...) the Good Shepherd and the Praying Soul, Noah and the ark, Daniel and the lions, Moses striking the rock, the story of Jonah, the sacrifice of Isaac (...)” (2007, p.329). A par desta descoberta, desenvolve-se também a arqueologia cristã, liderada por Antonio Bosio, com a publicação de *Roma sotterrânea*, publicada em 1632 (Fernández, 2016, p. 87; Lanciani, 2007, p. 329; Palmeirão, 2023, p. 78).

Esta descoberta leva muitos católicos a visitar as catacumbas, da mesma forma que no passado os cristãos primitivos prestavam culto aos seus mártires, nos mesmos locais. O recheio das catacumbas, nomeadamente os corpos dos antigos mártires perdidos para o tempo, tornaram-se num instrumento para a contrarreforma – relevando o ideal heroico dos mártires como impulso para a consolidação da Igreja moderna (Koudounaris, 2013, p. 34). Assim, os

restos destes mártires começaram a ser exumados para serem enviados para diferentes pontos da cristandade, principalmente para dioceses europeias – com o objetivo de disseminarem e autenticarem a crença católica (Fernández, 2016, p. 88; Koudounaris, 2013, p. 35). Ainda no decorrer do século XVI, para além destas novas relíquias, várias igrejas e mosteiros começaram a centrar a sua atenção nos relicários que possuíam, começando a retirá-los de armazenamento e a preparar locais onde poderiam ser expostos e colocados a culto (Asensio, 2005, p. 78). A par desta atividade de integração dos novos mártires em locais de culto, e tendo em atenção as indicações definidas no Concílio de Trento, a Igreja forma em 1588 a Congregação dos Ritos e Cerimónias com o objetivo de fiscalizar o estado das relíquias. Um novo cargo foi também criado, o custódio das catacumbas, que estaria encarregue da supervisão de atividades dentro das mesmas (Koudounaris, 2013, p. 35).

Ainda tendo em conta as indicações tridentinas, todas estas relíquias teriam de ser devidamente autenticadas, de preferência com argumentos e provas dessa mesma autenticidade. Esta tarefa, realizada sempre com a devida autorização do Vaticano, provar-se-ia bastante difícil de realizar na prática, tendo em conta também o contexto de êxtase e ânsia pela preparação de novas relíquias. As catacumbas estariam ao abandono há longos anos, mas não pararam no tempo – ou seja, passaram por períodos conturbados como as invasões Godas e Lombardas. Sendo assim, muitos corpos não se encontravam com a respetiva placa funerária devido a danos posteriores, mas essa também poderia nunca ter existido. Aspetos como este levaram a que, em muitos casos, as regras fossem contornadas, como afirma Koudounaris (2013, p. 39). Assim, ao invés do interesse se focar nos corpos que possuíssem identificações como a palavra mártir, só a letra “m” chegaria para serem considerados como tal, apesar de essa poder apontar para nomes e outras palavras. Procuravam-se também as palavras *sanguis* – ou sangue – e elementos identificativos do martírio como a folha de palma e o *vas sanguinis*, bem como a presença de uma pomba ou de instrumentos de tortura (Bouza Álvarez, 1990, p. 111; Koudounaris, 2013, p. 42-45).

A identificação destas relíquias era também uma tarefa complexa. Caso não existisse um nome, devido aos diversos fatores já identificados, este teria de ser dado ao corpo pela via do que era chamado o batismo ou *battezzati*. O nome dado teria como base as diferentes virtudes católicas como Próspero, Clemente, Victor, Máximo entre vários outros (Koudounaris, 2013, p. 51; Palmeirão, 2015, p. 32). Podiam também ser utilizados nomes de Santos Populares já existentes ou de indivíduos marcantes da história do cristianismo, numa espécie de homenagem (Koudounaris, 2013, p. 45).

1.4– A desacreditação e diminuição do culto dos santos catacumbais

A veneração das relíquias começa a conhecer obstáculos durante a segunda metade do século XIX, principalmente devido aos avanços científicos ocorridos na época, relevando a origem dúbia das relíquias que tanto tinha sido debatida na época da reforma protestante (Bouza Álvarez, 1990, p. 477; Palmeirão, 2023, p. 94).

Koudounaris dá o exemplo do simulacro de São Dionísio em Geisenfeld, Alemanha. Este relicário, como vários outros, acabou por sofrer com a secularização que ocorre durante o século XIX. Este processo levou a que fossem removidos do altar, muitos dos seus elementos mais preciosos foram-lhe retirados e foi armazenado algures em Munique (Koudounaris, 2013, p. 139). A secularização e extinção de ordens religiosas acabou por levar este mesmo destino a vários outros relicários das mais diversas tipologias, e muitos acabaram por ter destinos ainda piores, terminando quase sempre na dissociação quase total, e em vários casos à sua destruição. Registou-se inclusive uma onda de destruição de relíquias em França durante o século XIX, relacionado com os ideais progressistas do iluminismo da época (Boutry, 1979, p. 909).

A mudança de atitude perante a visualização dos simulacros foi também registada na obra de Koudounaris, mencionando comentários de horror e de nojo como “(...) the sight of it produced such a hideous spectacle that never before had we witnessed any sight so disgusting” (2013, p. 142). Os simulacros começam a ser desdenhados pelo público – provavelmente também com uma base protestante envolvida – e a credibilidade destes como objetos de devoção é questionada, principalmente pelo aspeto barroco, exagerado e de ostentação que os simulacros mais ricos possuíam. Para além destas mudanças relacionadas com ideologias e gostos de época, surgem outras evidências que colocam o culto das relíquias em risco. A arqueologia avança, e Battista de Rossi produz um estudo relacionado com as inumações em catacumbas romanas, apresentando como resultado o facto de muitos indivíduos terem sido lá depositados depois do reinado de Constantino, ou seja, após a legalização do Cristianismo (Koudounaris, 2013, p. 146).

O avanço da investigação científica colocou também em causa os elementos identificativos dos santos mártires, que em tempos auxiliavam na sua autenticação. Os restos acastanhados a avermelhados depositados nos boiões de vidro foram analisados e as hipóteses seriam várias – eflorescências derivadas da degradação do vidro, restos de vinho e vestígios desidratados de perfumes e aromas derivados de rituais pagãos (Koudounaris, 2013, p. 146-149). Apesar da resistência da Congregação Sagrada de Ritos e Cerimónias, a exploração das

catacumbas romanas para criação de novos corpos-relicário acaba a meio do século XIX, e tudo o que de lá advinha era altamente questionado.

Apesar de muitos não terem sobrevivido a todos estes fatores, algumas relíquias conseguiram manter-se nas suas igrejas, apesar de relegadas a locais escuros e escondidos, com alguns dos seus elementos retirados e com alterações à sua estrutura que tapassem os ossos à vista, por exemplo, tapando-as integralmente com pinturas sobre madeira ou colocando remendos em cera nas zonas visíveis (Koudounaris, 2013, p. 153; Palmeirão, 2015, p. 41).

1.5– Formas de devoção e culto de relíquias: tipologias de relicário com destaque para os simulacros

Pelo carácter sagrado das relíquias, que lhe foi atribuído logo nos primórdios do culto, era necessário que fossem guardadas e apresentadas de uma forma igualmente preponderante e rica. Daí o surgimento dos recetáculos das relíquias, os relicários (Guimarães, 2012, p. 59). Estes existem nas mais diversas dimensões e também em diversos suportes. Inicialmente, eram recetáculos mais simples e puramente utilitários, como “altares monumentais que eram construídos sobre tumbas ou restos de mártires, santos, apóstolos ou outras figuras religiosas” (Palla et al., 2015, p. 25-26).

Com o passar do tempo, e com a subsequente afirmação do culto das relíquias, começam a surgir relicários com um maior valor estético e artístico, correlacionando-se com a arte (De Assis, 2018, p. 35). Durante a Idade Média, surgem os relicários de tipologia *chasse* – em forma de caixa decorada com pedras preciosas e normalmente de suporte metálico – considerados joias devocionais e utilizados também como objetos de exposição, que chegavam até a ocultar quase totalmente a relíquia neles depositada (Boehm, 2011). Vão surgindo também os relicários que representam as partes do corpo que pretendem albergar, por exemplo os relicários em forma de braço e perna. Esta tipologia de relicário, normalmente em suportes nobres como a prata ou outros metais, marcou a história da arte medieval pela riqueza que representavam, refletindo assim a importância dada ao culto das relíquias e a essas como objetos de elevado valor – espiritual e não só (Guimarães, 2012, p. 59-60). Como afirma Guimarães, foram elaborados relicários diversos em diversos formatos, tal como “cápsulas, caixinhas, ampolas, cruces, medalhões e anéis, utilizando, para isso, o que se tinha de mais precioso em diversos metais e outros materiais, a exemplo de ouro, prata, esmalte, bronze, vidro (...)” (2012, p. 61).

Um tipo particular de relicário surge no final do século XVII, continuando a desenvolver-se até à segunda metade do século XIX (Ciappara, 2017, p. 2; Palmeirão, 2023, p. 97). Estes relicários de corpo inteiro, denominados simulacros eram normalmente produzidos com recurso a diferentes tipos de materiais, e tinham como objetivo simular os corpos de heróis – ou mártir-soldados – e virgens. Esta prática associa-se precisamente aos ideais apresentados e relacionados com o culto das relíquias na época, assentes no culto ao herói que sofreu pela sua crença, ascendendo aos céus e agindo como elemento intercessor entre Deus e os vivos (Ciappara, 2017, p. 7). Normalmente, estes relicários apresentavam vestes “(...) em seda com temáticas vegetalistas de grande beleza e ricamente bordados com fios de ouro e prata, por vezes decorados com joias e pedras semipreciosas (...)” (Palmeirão, 2023, p. 98).

Palmeirão refere, citando as descrições de Ariès (1988) na sua investigação, dois modelos principais para a produção destes relicários: o modelo jacente e o modelo lateral apoiado sobre o cotovelo, sendo que este último terá sido utilizado em primeiro lugar (2023, p. 99). Aplicavam-se estes modelos aos restos encontrados nas catacumbas romanas, recompondo os ossos de forma anatómica – com resultados mais ou menos satisfatórios – com recurso a diferentes meios de auxílio, de destacar o uso de malhas metálicas e de bases em madeira para a montagem dos ossos (Fernández, 2016, p. 92-93). A maior parte destes corpos-relicário possuíam elementos que os identificavam como tal: coroa de flores; vaso de sangue; folha de palma; cristogramas ou estaurogramas. Estes elementos comuns apontam para o martírio e para a condição divina das relíquias apresentadas, podendo ser acompanhados de outros, como espadas e elmos.

A título de exemplo, refere-se o corpo relicário de São Bonifácio presente na Paróquia de Santiago de Garde, onde terá chegado em 1733 (Fernández, 2016, p. 85). Descrito por Fernández como “ataviado com ricos vestidos de seda dourada, parece dormir recostado sobre su brazo derecho que se apoya en un cojín” (2016, p. 91). Esta descrição inicial aponta precisamente para o modelo lateral mencionado anteriormente, e o autor menciona também os elementos identificativos – a coroa de flores relacionada com a pureza, um resplendor, o cristograma bordado no peito, e a folha de palma e vaso de sangue significativos do martírio (Fernández, 2016, p. 91). A posição do corpo no modelo referido é também preferencial pela facilidade em colocar o simulacro no interior das predelas e mesas dos retábulos escolhidos para o albergar (Koudounaris, 2013, p. 77)

A obra de Koudounaris (2013, p. 57-100) apresenta em detalhe o modo de preparação destes simulacros, do transporte dos ossos até à sua ornamentação e exposição. De forma resumida, destacam-se os seguintes passos:

- Os ossos são autenticados e colocados numa caixa denominada *capsula*, selada oficialmente e coberta com panos de seda, para ser transportada;

- Chegados ao destino, são abertos os selos e a relíquia é verificada atentamente com um inventário oficial, para verificação de possíveis extravios de peças, e depois é novamente verificada por um oficial da igreja, como o bispo da paróquia respectiva;

- A preparação dos ossos para futura exposição e veneração – caso houvesse posses para a realização de um simulacro propriamente dito e não só uma exposição dos ossos numa urna – era tipicamente realizada por freiras ou monges com conhecimento na preparação de relíquias;

- Os ossos poderiam ser protegidos com camadas de massas diversas ou de cola animal, e as extremidades poderiam ser protegidas e moldadas com materiais vegetais como o algodão, e o preenchimento de espaços vazios poderia ser feito em madeira ou cera;

- O uso de gazes para proteção contra o toque dos fiéis e contra depósitos de pó era também muito comum, e as armações metálicas eram essenciais para manter os ossos nos seus devidos locais;

- A ornamentação poderia ser realizada com pedras preciosas ou imitações das mesmas, existindo exemplos de ostentação onde os simulacros possuem anéis de grandes dimensões, por exemplo;

- Eram colocados os atributos relativos ao martírio, que podiam variar em qualidade – por exemplo, as folhas de palma poderiam ser elaboradas em folha de ouro e joias decorativas ou em camadas de papel ou tecido;

- As vestes eram normalmente inspiradas nos soldados romanos, tendo como base o cristianismo primitivo e a conversão de soldados à crença, mas existem outras variantes baseadas em vestes nobres ou clericais, muitas vezes doadas pelos fiéis;

- O simulacro era, depois de preparado, exposto no local escolhido para ele, normalmente inserido nos retábulos das igrejas (Koudounaris, 2013, p. 57-100).

2 – O simulacro de S. Victorini Martyr e a respetiva urna – Estudo material e técnico

2.1 – Identificação da obra

A obra a estudar e intervencionar trata-se do simulacro de S. Victorini Martyr, identificado a partir da sua cartela original, e a sua respetiva urna⁹ ¹⁰. A imagem encontra-se deitada em posição lateral sobre o lado direito, com a cabeça sobre uma almofada. O braço direito encontra-se por baixo da cabeça, assentando na almofada, e a mão esquerda segura uma representação da folha de palma e o ramo de flores. As pernas encontram-se fletidas uma sobre a outra. Na cabeça encontra-se uma coroa de flores em papel. Ao lado da cartela de nome em papel, na padiola à frente do corpo, encontra-se um frasco de vidro partido – o *vas sanguinis* – e um estauograma bordado com fio metálico.

No que toca às vestes, encontra-se vestido à soldado romano com : sandálias em tecido de tafetá de seda lavrado em tom esverdeado e amarelado e em fio metálico dourado, adornadas com pedras decorativas e um remate em tecido de seda lavrado de tom verde com motivos vegetalistas; saia em tecido de tafetá de seda lavrado de tom rosa decorado com motivos espolinados em fio de prata; *pteruges* em tecido de tafetá de seda lavrado em tom verde decorado com galões em fio metálico dourado; túnica em tecido de tafetá de seda lavrado em tons rosa, verde e amarelo juntamente com fio metálico prateado e dourado em motivos vegetalistas; cinta em tecido de tafetá de seda de tom verde rematado com lâmina prateada; luvas em armação metálica prateada; manto em tecido de tafetá de seda em tom laranja, que ladeia todo o corpo, decorado com passamanes em forma de flor em tecido de seda de tom amarelo com fio metálico laminado prateado e dourado. O simulacro assenta sobre uma almofada em tecido de tafetá de seda de tom verde-azulado decorada com galões em fio metálico prateado e dourado e uma padiola em madeira com tecido de tafetá de seda lavrado em tom verde com decoração vegetalista. A maior parte das vestes é rematada por galões em fio metálico dourado e/ou prateado. As gazes protetoras ao longo das zonas sem vestuário são em seda, onde ainda existem. Por baixo das vestes e das gazes, existe um sistema de arame metálico – em ferro – que acompanha a montagem do corpo e o apoia.

A urna possui policromia interior de tom verde com motivos vegetalistas nas superfícies e teto, sendo a policromia lisa na zona do chão. A ladear as três janelas da urna encontram-se

⁹ Consultar Apêndice 3 figs. 5,6, 13 e 14 para visionar o registo da obra antes da intervenção.

¹⁰ A obra possui uma ficha de inventário produzida no contexto da investigação de doutoramento de Doutora Joana Palmeirão. Ver Palmeirão, 2023, p. 595-597.

cortinas em tecido de seda de tom verde-escuro e três borlas decorativas em tecido de tom verde e amarelo. A policromia exterior seria castanho-escuro, mas encontra-se na sua maioria perdida, e as bordas das janelas possuem purpurinas oxidadas a imitar douramento. Possui também um vidro, na janela frontal.

Tendo em conta os aspetos apresentados ao longo do capítulo 1, é possível tecer algumas considerações sobre o simulacro de S. Victorini. À luz do documento publicado pelo Vaticano em 2017, considera-se que este simulacro se inclui na categoria das relíquias significantes, tratando-se de um corpo ou parte notável do mesmo. Este simulacro possuiu, em tempos, um estatuto religioso e de culto, o que vai ser discutido no seguinte subcapítulo, mas é importante afirmar que este estatuto lhe foi retirado após o seu depósito num armazém – refletindo de certa forma a realidade que se fez sentir com outros exemplares da mesma tipologia, abandonados e retirados do culto.

O nome S. Victorini não remete para uma figura da igreja que seja atualmente reconhecida ou à qual se preste culto. Seria interessante perceber o porquê de se ter atribuído tal nome, tendo em conta que normalmente seriam utilizados nomes marcantes na história do cristianismo ou que representassem as virtudes católicas – o que neste caso não acontece. O facto de se tratar de um corpo de uma criança é também de interesse, principalmente por não existirem muitos exemplares deste tipo. O que se pode dizer acerca desse aspeto foca-se principalmente no facto de poderem existir efetivamente crianças martirizadas, no entanto, o porquê de serem consideradas santas é desconhecido. Pode relacionar-se apenas com o facto de se terem aproveitado todos os corpos possíveis para a criação de simulacros, não sendo possível obter conclusões mais bem definidas, pela falta de informação sobre a origem deste exemplar.

2.1.1 – Origem e localizações da obra

O simulacro de S. Victorini Martyr, juntamente com o resto do conjunto pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Almada, já passou por vários contextos após a sua chegada a Portugal. No entanto, a chegada deste conjunto a Portugal é uma total incógnita. Segundo documentação tratada pela Diocese de Setúbal e cedida à SCMA, soube-se que foram trazidas de Roma relíquias de santos por Lourenço Pires de Távora, tendo-lhe sido oferecidas pelo Papa Pio IV em 1562: “Antes de partir, o Papa ofereceu-lhe alguns relicários de santos, que Lourenço Pires guardou na Ermida de N. Sra. do Bom Jesus anexa ao seu solar na Caparica e que muito mais tarde foram depositados na igreja da Misericórdia de Almada” (Comissão Diocesana de Arte Sacra, s.d., p. 1). Como já foi referido em capítulos anteriores, em 1562 não se conheciam ainda as catacumbas, não existindo ainda simulacros montados. Sendo assim, supõe-se que o

conjunto referido nesta documentação trate de outro tipo de relíquias, não sendo possível que se trate do conjunto de *simulacra* onde se inclui S. Victorini. Não se sabe, portanto, quando os simulacros terão chegado a Portugal.

Supõe-se, no entanto, que com a extinção dos Morgados e Capelas em 1863, o conjunto de simulacros terá sido transferido para a SCMA pelo receio da sua possível destruição, tendo em conta que alguns descendentes dos Condes da Caparica foram provedores, tendo tomado tal iniciativa (Comissão Diocesana de Arte Sacra, s.d., p. 1). No entanto, é importante referir que tal facto não está documentalmente comprovado, segundo a SCMA. O simulacro de S. Victorini encontrava-se exposto sobre outro simulacro de um adulto em conjunto com outro adulto do lado oposto da igreja – do que sabemos - na Igreja da Misericórdia de Almada até aos anos 80 do século XX (ver Anexo A). Outras duas crianças encontravam-se por detrás do altar. Por motivos de alteração da igreja, foram todos transferidos para um armazém, onde ficaram ao abandono até começarem a ser estudados no contexto do projeto “*Santos Corpos | Um Atlas dos Corpi Santi em Portugal*”, pouco mais de 40 anos depois.

Não é possível obter uma justificação clara para o abandono destes simulacros, podendo tratar-se simplesmente de um ato negligente por não se considerar que fossem relevantes para o culto ou para o acervo da mesma. Isto porque, novamente, se tratava de simulacros que aludiam a imagens pouco ou nada reconhecidas. A presença de três lacres na urna do simulacro de S. Victorini apontam para uma autenticidade religiosa verificada pelo Vaticano. Continua, no entanto, a persistir a questão da autenticidade relacionada com o corpo em si, ou seja, se se trata efetivamente de um santo mártir da época das perseguições aos cristãos.

2.2 – Metodologia de exame e análise

O estudo da obra prende-se com vários objetivos, através dos quais foram definidas as técnicas de exame e análise a utilizar. Pretendia-se um estudo antropológico, material e técnico do simulacro. Visou-se uma estimativa do sexo e da idade, mas também a caracterização dos diferentes materiais que compõem o conjunto, sendo esses os têxteis e as ligas metálicas. Através destes métodos, tornou-se possível abordar as características histórico-artísticas do conjunto e determinar com maior rigor o estado de conservação do mesmo.

Este trabalho associa-se aos objetivos do projeto “*Santos Corpos | Um Atlas dos Corpi Santi em Portugal*” (2022.01486.PTDC), que pretende apresentar casos de estudo em território português e, posteriormente, apresentar comparações com casos italianos. O facto da obra se tratar de um exemplar singular da tipologia em questão – um corpo de criança – faz com que este estudo se torne ainda mais relevante. Assim, toda a metodologia de exame e análise foi

definida, orientada e realizada no Laboratório HERCULES da Universidade de Évora. Foram assim desenvolvidos trabalhos de exame não invasivo, mas também foram realizadas análises com ou sem recurso a amostras, que serão exploradas juntamente com os seus objetivos específicos nos seguintes subcapítulos.

Para a realização de todas as análises pretendidas, procedeu-se à extração de um total de 37 amostras de diferentes elementos do simulacro, de destacar as diversas lâminas e fios laminados dos vários elementos da indumentária do corpo, bem como fios de teia e trama das fibras têxteis de diferentes tons (ver Apêndice 2, tabela 1). Foram também recolhidas amostras dos fios de costura, dos elementos decorativos, da gaze e da massa que se envolve o crânio.

2.2.1 – Inspeção visual

Numa primeira abordagem, com o objetivo de identificar superficialmente os materiais que compõem a obra a tratar e o seu respetivo estado de conservação, realizou-se uma observação direta. Como o nome indica, tratou-se de uma observação simples e preliminar, mas que se torna essencial para uma primeira identificação das características da obra e também para perceber e alinhar quais os métodos a usar subsequentemente.

No que toca à instrumentação, fez-se uso somente de lupas binoculares e conta fios para observação mais detalhada de algumas características da obra. A lupa conta fios, a título de exemplo, foi importante na medida em que permite observar alguns detalhes da produção da peça, como o modo de torção dos fios metálicos em redor das almas em tecido e como foram tecidos os elementos têxteis.

2.2.2 – Fotografia digital

A fotografia digital realizou-se ao longo de todo o contacto com a obra em questão. De maneira a obter registos do estado de conservação inicial, bem como de todo o processo de tratamento de conservação e restauro e também registos do trabalho finalizado, foi realizado um trabalho de registo exaustivo com recurso à câmara de telemóvel iPhone® 11.

2.2.3 – Radiografia digital¹¹

A radiografia com radiação X é um método de exame não invasivo que consiste, basicamente, na irradiação por via de raios X num objeto. Estes raios, pelo seu comprimento de onda mais baixo quando comparados com a radiação visível e ultravioleta, conseguem penetrar

¹¹ A radiografia digital foi realizada por Luis Piorro (Laboratório José de Figueiredo). E a interpretação feita por Ana Curto (Laboratório HERCULES).

em materiais que são opacos a essas (Stuart, 2007, p. 77-78). Os instrumentos utilizados neste método fazem uso de uma fonte de raios X em voltagens distintas tendo em conta os materiais – normalmente materiais de origem orgânica necessitam de menores voltagens e os inorgânicos o contrário (Stuart, 2007, p. 78).

O resultado é uma imagem com contrastes mais ou menos escuros, tendo em conta a densidade do material onde incide a radiação, bem como a sua tipologia e respetiva capacidade de absorver a radiação (Larrosa et al., 2012, p. 153; Palmeirão, 2015, p. 51-52). Percebe-se, assim, que este método de exame permite aceder a informações que não são facilmente obtidas de outra forma, relativas principalmente à compreensão dos materiais e das técnicas de construção. Para além disso, também pode ser utilizada como auxílio na determinação de alguns tipos de degradação, por exemplo, a falta de densidade num suporte em madeira devido à presença de galerias provocadas por inseto xilófago pode ser observada através da radiografia, comprovando tal presença e quão acentuada é ou terá sido (Palmeirão, 2015, p. 52). No que toca aos simulacros, este método é particularmente importante pois são peças frágeis e “cuya manipulación excessiva, podría derivar en deterioros debido a su complejidad estructural y material” (Reyes, et al., 2016, p. 61). A radiografia permite que se observem detalhes da montagem da estrutura e dos ossos do simulacro, bem como o seu estado e a sua veracidade a nível anatómico, sem se recorrer à desmontagem dos conjuntos que provavelmente levaria a danos irreparáveis (David, 1983, p. 242-243; Kristóf et al, 2014, p. 250; Reyes et al., 2016, p. 61) e violaria a autenticidade das peças.

A radiografia tem vindo a ser utilizada para a avaliação de características sexuais e também para a determinação de intervalos de idade dos simulacros. No artigo publicado por Alterauge (et al., 2016, p. 576-577) pode verificar-se que a radiografia permitiu observar a anatomia dos simulacros, substituições e enchimentos realizados com madeira, e a avaliação das pélvis de dois simulacros que apontariam para o sexo masculino no caso de um, sendo que no segundo exemplar não foi possível pela presença de material opaco na frente da pélvis. A estimativa de idade foi realizada “on the basis of the maturation of the bones and dental wear” (Alterauge et al., 2016, p. 576-577).

Para obtenção das imagens radiográficas foi utilizada uma ampola geradora de raios-X portátil Yxlon® Andrex Smart 160e e um Sistema de digitalização Scanna® CR35. A fonte de raios-X colocou-se a 310cm de distância, com voltagem de 30kV, corrente de 5mA com duração de 6 minutos e meio.

2.2.4 – Microscopia digital in-situ e 3D e microscopia ótica de campo claro (MO)¹²

A microscopia ótica permite ampliações elevadas, entre os 2x e 2000x, com resoluções também algo elevadas dependendo do instrumento a uso (Smith, 2007, p. 81). Devido a tais fatores, a microscopia ótica torna-se indispensável para a identificação de alguns materiais, como cerâmicas e fibras têxteis ou de papel. Permite alguma flexibilidade derivada de adaptações que podem adequar-se ao tipo de material e/ou amostra a examinar – por exemplo, pode utilizar-se a luz transmitida, refletida em campo escuro ou claro ou polarizada, entre outras estratégias (Smith, 2007, p. 82).

Tendo em conta as resoluções permitidas, este método de exame é normalmente utilizado como uma forma de identificação simples de fibras têxteis e de elementos decorativos dos mesmos. O mesmo se pode dizer dos fios metálicos, conseguindo perceber-se a torção dos fios em torno das almas em tecido, e como estes foram aplicados (Ferreira et al., 2015, p. 4-5).

Para uma primeira abordagem *in-situ*, tendo em vista os objetivos que a MO cumpre, optou-se pelo uso de um microscópio digital portátil Dino-Lite®, modelo AM413MT-FVW, com resolução de 1,3 Mpx, e que permitiu adquirir imagens numa gama de ampliação entre 50x e 200x. Em contexto laboratorial, já com o objetivo de obter conclusões sobre as amostras e adquirir imagens para o estudo, fez-se uso de um microscópio digital 3D Hirox® RH-2000 com uma lente de zoom MXB-5040RZRZ, na faixa de ampliação entre 50x-200x. As imagens foram adquiridas com recurso ao software Hirox®.

Para a identificação das fibras têxteis da indumentária do simulacro, bem como das almas utilizadas para a decoração com fios metálicos, recorreu-se a um microscópio ótico Olympus® BX41 equipado com uma câmara digital Dino-Lite® Dino-Eye AM4023. As amostras foram observadas entre lamelas, separando-se as fibras com recurso a pinças e bisturis até ficarem em forma de leque, facilitando a sua observação e subsequente identificação.

¹² A microscopia digital in-situ e 3D em contexto laboratorial foi realizada pela Doutora Margarida Nunes (Laboratório HERCULES). Agradece-se a disponibilidade não só na realização das análises, mas também no apoio à interpretação dos dados. A microscopia ótica foi realizada pelo autor com o apoio da Doutora Joana Palmeirão, à qual se agradece pela orientação e apoio.

2.2.5 – Microscopia eletrónica de varrimento com espectroscopia de raios-X dispersiva de energia (SEM-EDS)¹³

A microscopia eletrónica de varrimento (SEM) tem, como qualquer outro método que envolva o microscópio, o objetivo de amplificar a observação de um objeto. Este tipo de microscopia não destrutivo destaca-se, no entanto, pelo facto de cumprir esse objetivo através da emissão de um feixe de eletrões ao invés da luz, utilizada pelos microscópios óticos (Karatzani & Rehren, 2016, p. 34; Nord & Tronner, 2000, p. 274; Palmeirão, 2015, p. 60; Ul-Hamid, 2018, p. 1). Assim, torna-se possível observar e registar em detalhe as superfícies micro e nano estruturais de uma vasta gama de materiais como metais, ligas, cerâmica, polímeros, pedra entre vários outros (Ul-Ahmar, 2018, p. 4-7).

Este método tornou-se um dos mais importantes para a análise de amostras sólidas em diversas áreas, pela variedade de materiais que consegue examinar, os resultados relativamente rápidos que produz e a facilidade de interpretação das imagens produzidas. Para além disso, possui uma larga profundidade de campo que permite a produção de imagens com uma qualidade tridimensional (Palmeirão, 2015, p. 61; Stuart, 2007, p. 91-92; Ul-Ahmar, 2018, p. 8-11). Para além das vantagens apresentadas, o SEM pode ter como detetor um espectrómetro de raios-X dispersivo de energias acoplado (EDS), que permite a análise elementar das amostras (Palmeirão, 2015, p. 60-61; Ul-Ahmar, 2018, p. 265).

Pelas características referidas, esta metodologia analítica torna-se importante para a caracterização e estudo de património cultural. No que toca aos têxteis históricos e aos fios metálicos, é possível determinar as composições e teores de determinados metais nas decorações em têxteis e perceber as técnicas de fabrico das lâminas metálicas através da observação de marcas de corte ou de manipulação das mesmas em volta das almas em tecido (Karatzani & Rehren, 2016, p. 34; Nord & Tronner, 2000, p.274). Para além desses aspetos relacionados com a caracterização técnica, é possível também obter informações sobre o estado de degradação, pelo que os mapas elementares produzidos usando EDS permitem perceber a presença de compostos que apontam para a presença de agentes de corrosão (Ferreira et al., 2015, p. 10; Hacke et al., 2004, p. 419) e o SEM permite perceber se existem lacunas ou outros danos físicos (Palmeirão, 2015, p. 61). A identificação das ligas metálicas é também importante numa perspetiva histórica, permitindo, em alguns casos, relacionar os dados analíticos com a documentação histórica relevante.

¹³ A análise de SEM-EDS foi realizada pela Doutora Margarida Nunes (Laboratório HERCULES). Agradece-se novamente a disponibilidade e apoio.

Para a caracterização morfológica e química das diferentes lâminas e fios metálicos decorativos do simulacro de S. Victorini fez-se uso de um microscópio eletrônico de varrimento HITACHI S-3700N acoplado a um espectrómetro de raios-X dispersivo de energias Bruker™ Xflash 5010 SDD®. Foi utilizado o modo de pressão variável e as imagens foram obtidas no modo de elétrons retrodifundidos (modo BSE). A aceleração para captação das análises e imagens foi de 20 kV, e as análises semi-quantitativas fizeram uso do software Esprit 1.9®. Para observação longitudinal dos elementos metálicos, os mesmos tiveram de ser desenrolados das almas através de um estilete, de maneira a poder observar-se a superfície interna e externa, colocando-as numa fita de carbono. Para a observação transversal foram feitos cortes estratigráficos, para os quais as amostras foram embebidas em resina epóxi ClaroCit (Struers®) em tubos Eppendorf® de 0.5 ml.

2.2.6 – Espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier em modo de reflexão atenuada (ATR-FT-IR)¹⁴

A espectroscopia de infravermelho baseia-se nas vibrações dos átomos de uma molécula, cujo resultado é um espectro de absorção com bandas que aparecem a valores de energia (no caso de um espectro de infravermelho, trata-se de números de onda) típicos de cada ligação estabelecida entre os átomos dessa molécula. Quando a energia é absorvida por uma amostra, a amplitude dessas vibrações é aumentada (Tímár-Balázs & Eastop, 2012, p. 393-394). A avaliação dos espectros é realizada, tipicamente, com recurso a tabelas publicadas e à comparação dos diferentes resultados.

Esta técnica permite, assim, a deteção e identificação de compostos orgânicos como ceras, gomas, resinas, proteínas e corantes que se encontrem em adesivos, consolidantes e vernizes (Tímár-Balázs & Eastop, 2012, p. 395) bem como alguns compostos inorgânicos usados na produção de pigmentos e sais (Palmeirão, 2023, p. 227). Sendo assim, torna-se uma técnica importante no estudo de materiais que compõem pinturas e esculturas de variados suportes, tendo sido largamente utilizada para tal efeito. No que toca a têxteis, existem resultados que comprovam a viabilidade desta técnica para a identificação de fibras, tendo sido utilizada na investigação do Sudário de Turim (Tímár-Balázs & Eastop, 2012, p. 395).

Com o objetivo de caracterizar os elementos decorativos em papel, resina e goma do simulacro, a ATR-FT-IR foi realizada com recurso a um espectrómetro Bruker Alpha® equipado

¹⁴ A análise de ATR-FT-IR foi realizada pela Doutora Margarida Nunes (Laboratório HERCULES). Agradece-se novamente a disponibilidade e apoio.

com um detetor de sulfato de triglicina deuterado – ou DTGS – e acoplado a um módulo de reflexão total interno – ATR – com cristal de diamante. Os espectros foram adquiridos em modo de absorbância, na região espectral 4000-375 cm^{-1} , com 128 *scans* a 4 cm^{-1} de resolução. A visualização e análise dos espectros foi realizada com o software OPUS versão 6.5, sendo que a interpretação foi realizada através da comparação das bandas de absorção características de cada espectro através de literatura especializada publicada. As amostras foram analisadas diretamente, sem qualquer preparação prévia.

2.2.7 – Cromatografia líquida acoplada à detecção por *diode-array* e espectrometria de massa (LC/DAD/MS)¹⁵

A cromatografia representa um grupo de técnicas cujo propósito geral é a separação de componentes em misturas, nomeadamente, corantes. Esta técnica envolve a passagem da mistura por duas fases, uma móvel e outra estacionária – na fase móvel um solvente move-se numa coluna e pode ser líquido ou gasoso, dependendo do tipo de cromatografia a ser empregue (Smith, 2007, p. 296-297; Vieillescazes et al., 2012, p. 16-20).

A cromatografia líquida tem vindo a ser utilizada no estudo de têxteis históricos, principalmente com o objetivo de identificar e caracterizar os corantes utilizados para o tingimento das fibras. Acoplar esta técnica a um detetor por *diode-array* permite uma identificação de vários corantes naturais, identificando-os tendo como base espectros UV (Smith, 2007, p. 317). Para além disso, e como salienta Smith, o uso de um espectrómetro de massa é também uma estratégia promissora, permitindo uma identificação mais precisa quando o uso do *diode-array* não é suficiente, e a junção de ambas as estratégias é vantajoso para a obtenção dos resultados com o maior rigor possível. Como afirma Smith (2007, p. 318), a identificação destes corantes é realizada tipicamente através da comparação com padrões já injetados no mesmo equipamento tal como as amostras. Para a análise é necessária a preparação de amostras das fibras a estudar, extraíndo os agentes colorantes (Manhita et al., 2011, p. 1501-1504).

Esta técnica tem vindo a ser explorada e utilizada em diversas publicações relacionadas com o estudo do património cultural, por exemplo, uma coleção de tapetes de Arraiolos do Museu Nacional de Arte Antiga foram estudados no Laboratório HERCULES, com o objetivo de se identificarem os corantes e mordentes utilizados na sua produção (Manhita et al., 2014). Outro estudo com objetivos semelhantes foi o de um *pluviale* pertencente a D. Teotónio de

¹⁵ A análise LC/DAD/MS foi realizada pela Doutora Ana Manhita (Laboratório HERCULES). Agradece-se a realização da análise bem como a partilha e apoio na interpretação dos resultados.

Bragança, também publicado, e onde se recorreram aos métodos de extração dos cromóforos e à cromatografia líquida, obtendo resultados nesse sentido, esclarecendo os agentes colorantes utilizados e permitindo assim uma caracterização em maior detalhe das peças em questão, contribuindo para a sua mais adequada conservação (Ferreira et al., 2015).

No presente estudo, para a extração dos cromóforos, foram usados aproximadamente 2 mg de fibra com 1 mL de uma solução de 0,1% de ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) aquoso em dimetilformamida (DMF) – 1:1 v/v – a 100°C durante 30 minutos. As onze amostras foram depois evaporadas e reconstituídas em 250 µL de uma solução de metanol:água (1:1, v/v) e filtradas com um filtro de PTFE de 0,45 µm. Os extratos de coloração verde e azul foram reconstituídos em 250 µL de metanol:dimetilformamida (1:1, v/v) e filtrados com um filtro de PTFE de 0,45 µm antes de injetar no sistema cromatográfico. Esta metodologia foi definida tendo em conta a experiência da especialista que colaborou neste estudo.

Para a análise, usou-se um cromatógrafo líquido com um detetor *diode array* e um espectrómetro de massa LCQ Fleet Thermo Finnigan® equipado com uma fonte ESI – *electrospray ionization*. As condições para análise foram as seguintes: temperatura do capilar de 300 °C; voltagem da fonte de 5,0 kV, corrente da fonte de 100,0 µA e uma voltagem no capilar de -3,0 V em modo negativo e 46,0 V em modo positivo¹⁶. Os analitos foram detectados no modo full MS (*m/z* 100-800), com fragmentação na fonte. No modo negativo, foram utilizados dois segmentos, 10 V CID de 0-12 min e 30 V CID de 12-30 min; no modo positivo, foi utilizado 30 V CID de 0-30 min. A temperatura da coluna foi fixada em 30 °C e a temperatura do tabuleiro de amostras em 24 °C. O detetor DAD recolheu informação espectral na gama de 190-800 nm. Os equipamentos MS e DAD foram acoplados a um sistema LC equipado com um amostrador automático Surveyor Thermo Finnigan®. A coluna analítica era uma coluna de fase reversa Agilent Zorbax Eclipse XDB-C18® (C18, tamanho de partícula 3,5 µm, 150 × 2,1 mm). A fase móvel era constituída por acetonitrilo (A) e água acidificada com 0,1% de ácido fórmico (B). O gradiente utilizado foi 0-63% A de 0-14 min, depois 63-90% A de 14-25 min e 90% A de 25-30 min. Foi utilizado um fluxo de fase móvel de 0,2 mL/min e o volume de injeção foi fixado em 20 µL.

¹⁶ Outras definições semelhantes foram usadas nos trabalhos referenciados em Ferreira et al., 2015; Manhita et al., 2011; Manhita et al., 2014. As definições utilizadas para o presente trabalho foram também utilizadas no trabalho de doutoramento de Joana Palmeirão (2023, p. 228-229).

2.3 – Resultados do estudo analítico e discussão

2.3.1 – Exame macroscópico

O exame da peça, realizado antes de qualquer intervenção, permitiu a avaliação de vários aspetos relacionados com a obra. Foi possível perceber a composição do simulacro, em termos materiais, e algumas especificidades desses materiais. Identificou-se, através da vista desarmada e com o apoio de lupas conta-fios, a técnica de tecelagem utilizada nos diversos têxteis que compõem o simulacro, revelando-se a preponderância do tafetá, que compõe a maior parte dos tecidos – tanto a indumentária do simulacro como a almofada, a padiola e o fio de costura. A passamanaria foi também identificada, composta por diversos elementos de aspeto prateado e dourado, com um foco na temática vegetalista – galões tecidos com e sem elementos metálicos, rendas e flores ou estrelas que decoram o manto, e os berloques do interior da urna. As gazes foram também identificadas através desta observação. Os elementos em outros materiais que não os têxteis e metais foram também observados, principalmente as fieiras de contas decorativas em tom creme e duas decorações da túnica em vidro colorido.

A estrutura interna foi percecionada também nesta fase, principalmente através do tardo do simulacro e também das zonas onde a gaze já não se encontrava presente. Foi possível verificar a presença de uma larga armação metálica – fina e ferrosa – que cobria todo o interior do simulacro. Esta armação está colocada entre a indumentária e as relíquias, aplicada para proteger as mesmas enquanto assegura a forma pretendida do simulacro. O único arame mais grosso visível através da observação simples é acinzentado e aparentemente mais estável que a armação, encontra-se no tardo do simulacro e segura o mesmo à padiola. Em termos das relíquias, foi possível visionar a maior parte do crânio, bem como as mãos e pés pela falta das gazes que os protegeriam. É possível também visionar parte das costelas superiores, acima da túnica, também pela transparência das camadas de gaze aplicadas nessa zona.

A observação macroscópica permitiu também averiguar o estado de conservação do conjunto. A partir desta, foi possível elaborar um relatório detalhado das patologias presentes na obra, e proceder à tomada de decisão para a intervenção de conservação e restauro. Estes aspetos são apresentados e discutidos no capítulo 3.

2.3.2 – Estudo radiográfico

O recurso à radiografia tem vindo a ser muito utilizado em estudos focados em corpos santos, bem como noutras tipologias de relicário e relíquia. As suas vantagens já foram

mencionadas, no entanto, a radiografia realizada a S. Victorini Martyr apresenta-se mais complicada de interpretar.

As imagens obtidas relativas ao simulacro são complicadas de ler quando comparadas com outros exemplares estudados (ver Anexo B). Provavelmente esta dificuldade advém da presença de uma larga rede de arames metálicos finos – o que já se tinha observado com os exames superficiais – que não permite que os ossos sejam visionados com a maior clareza. No que toca a esta armação, repara-se que esta rodeia todo o corpo, apresentando uma espécie de estaca mais grossa dentro do crânio, dobrada em forma de «S». De resto, esta apresenta-se de forma à primeira vista caótica, rodeando todo o interior do simulacro, principalmente a zona do peito, braços e pernas, onde se repara num emaranhado complexo de arame. O estado desta estrutura aponta, possivelmente, para uma qualidade inferior de execução por parte de quem realizou o trabalho estrutural. Ainda no que toca a elementos metálicos, é possível verificar a larga presença de pregos antigos na zona inferior da padiola, bem como os que pregam a almofada à mesma. É possível também visionar alguns alfinetes, e a passamanaria da almofada é também bem visível, por não existir a presença de arames no seu interior.

No que toca aos ossos, com o apoio da interpretação da Doutora Ana Curto, bióloga especialista em antropologia biológica (Laboratório HERCULES) é possível tirar algumas conclusões que vão de acordo com o pretendido nos objetivos definidos. A superfície do crânio não é visível provavelmente devido à massa envolvente. Ainda assim, foi possível perceber que não existem maxila nem mandíbula. As mãos, por baixo da renda metálica, encontram-se cobertas por massa, e esta impede a leitura anatómica das mesmas. Esta mesma massa encontra-se em alguma quantidade na zona dos pés e no esterno. O braço direito aparenta estar anatomicamente correto – com a presença de úmero e rádio – no entanto, o rádio está ao contrário. Nos pés, alguns metatarsos parecem ter sido substituídos por fragmentos de costelas, e a tíbia está presente somente na perna direita. Sendo assim, a anatomia não é totalmente correta, mas é possível dizer que existiu uma tentativa de a respeitar, com a substituição de alguns elementos por outros que fossem semelhantes. As dificuldades na leitura anatómica focaram-se principalmente na falta de visibilidade de algumas zonas pela presença da armação metálica.

A opacidade da padiola verificada no registo radiográfico confirma que é totalmente realizada em madeira, e o mesmo se pode afirmar para a estrutura da urna. Nesta última, é possível também verificar a presença de vários elementos metálicos espalhados pela superfície, relativos não só a junções de peças, mas também à montagem dos elementos decorativos têxteis.

A radiografia da urna revela principalmente dados quanto à montagem da estrutura, sendo possível visionar com facilidade os vários elementos metálicos presentes na mesma (ver Anexo C).

2.3.3 – Fibras têxteis

As fibras têxteis começaram por ser observadas com recurso à microscopia digital e microscopia ótica de campo claro. Ambas técnicas permitiram a identificação das fibras utilizadas na produção da indumentária do simulacro de S. Victorini, fazendo-se uso somente de fibras naturais, de origem animal – a seda – e de origem vegetal – o cânhamo (ver Apêndice 2, tabela 2). Esta identificação foi realizada através da observação das amostras, comparando-as de seguida com as fotografias estandardizadas de literatura especializada, bem como de artigos publicados com foco no estudo de elementos têxteis¹⁷.

As fibras que compõem o presente simulacro são maioritariamente produzidas a partir de seda. Incluem-se aqui todos os tecidos da indumentária, bem como os fios de costura, a almofada, a padiola, as almas dos fios metálicos e as cortinas da urna. A identificação foi realizada tendo como base um esquema identificativo (ver Anexo D) e resultados obtidos em estudos de peças semelhantes. As fibras de seda são facilmente identificadas pelo seu aspeto fino e uniforme, com ligeiro brilho (Palmeirão, 2023, p. 242; Tímár-Balázs & Eastop, 2012, p. 5) (ver Apêndice 1, figs. 1 e 2).

Destaca-se, por não se tratar de uma fibra de seda, o fio de costura branco utilizado na montagem do tecido da veste do tronco (amostra V11). Pela estrutura observada, surgiu uma dúvida sobre a possibilidade de se tratar de uma das duas fibras de origem vegetal – linho ou cânhamo. Isto porque, apesar de no esquema utilizado como termo de comparação se notarem grandes diferenças, é bastante complicado diferenciar ambas as fibras. Tendo isto em conta, optou-se pela realização de um teste de queima, que consistiu em humidificar um fio em água destilada, recolhendo-o depois com uma pinça e mantendo-o acima de uma chama. Caso o fio comece a rodar no sentido do relógio, tratar-se-ia de um linho, caso fosse contrarrelógio, seria um cânhamo. A segunda opção acabou por acontecer, confirmando-se que este tecido seria efetivamente cânhamo (ver Apêndice 1, fig. 3). A folha de palma (amostra V5) foi outra fibra têxtil que se diferenciou (ver Apêndice 1, fig. 4). A sua origem acabou por ser inconclusiva, optando-se por nomear esta como uma mistura de fibras vegetais – possivelmente algodão e

¹⁷ Destaca-se a tese de doutoramento da Doutora Joana Palmeirão (2023), onde se faz uso de um esquema publicado em Tímár-Balázs & Eastop (2012, p. 5), também utilizado no presente trabalho para a comparação das fibras têxteis.

linho ou cânhamo – mas a sua origem certa não se conseguiu depreender com as técnicas empregues no estudo.

A análise por LC/DAD/MS possibilitou a identificação dos corantes que compõem os elementos têxteis do simulacro (ver Apêndice 2, tabela 3). Nas amostras brancas, nomeadamente a alma do fio prateado da veste do tronco e o tecido da veste do tronco (amostras V4 e V12) não foi possível a obtenção de cromóforos. Tratando-se de uma fibra de coloração branca, é provável que isto tenha acontecido por estas não terem sido previamente tingidas, ou numa hipótese menos provável pode não existir vestígios suficientes para o equipamento proceder à sua identificação e recolha.

Na amostra de coloração verde do tecido da veste do tronco (amostra V7), foi possível identificar vários componentes – luteolina, apigenina e indigotina. Estas identificações apontam para o uso de corantes de origem vegetal como o lírio-dos-tintureiros, normalmente identificado em fibras de coloração amarela, e o índigo ou pastel dos tintureiros, associados à coloração azul. A presença destes compostos aponta para a junção dos dois corantes, amarelo e azul, para a formação de uma coloração verde.

A indigotina foi novamente identificada nas amostras de tecido azuis da veste do tronco e da almofada (amostras V8 e V20). A luteolina e apigenina foram também novamente identificadas na amostra amarela da veste do tronco (amostra V10). Assim, concluiu-se que o uso do índigo e do lírio-dos-tintureiros foi recorrente no tingimento azul e amarelo das vestes do simulacro.

A coloração laranja do manto (amostras V14 e V15) não foi conclusiva, ficando a sua identificação em aberto. Ainda assim, a sua coloração forte pode apontar para a presença de compostos sintéticos para este tingimento.

Na amostra do tecido rosado das mangas (amostra V19) foi identificada a urolitina, normalmente associada ao pau-brasil. Trata-se de um composto muito estável e resistente, e o que é tipicamente identificativo desta espécie, tendo em conta que outros compostos – como a brasilina – não se encontram facilmente através da técnica utilizada (Palmeirão, 2023, p. 339).

2.3.4 – Fios metálicos

A utilização da microscopia digital portátil e 3D permitiu um visionamento detalhado das várias zonas de passamanaria com fios metálicos. Esta observação permitiu principalmente a formulação de hipóteses para a metodologia de construção dos passamanes. A utilização de elementos metálicos na indumentária têxtil é uma prática já muito antiga, com registos

encontrados no Antigo Testamento, datando dos séculos XIII ou XII a.C. (Hacke et al., 2004, p. 415). Os exemplares mais antigos deste tipo de decoração são finas folhas metálicas nas quais é martelado ouro puro, sendo depois cortadas e diretamente cosidas ou bordadas às peças. Não é sabido ao certo quando se começa a entrelaçar fios metálicos à volta de um núcleo têxtil, mas esta técnica é já usada durante o período Romano (Karatzani, 2012, p. 3). O uso de prata e de cobre foi também documentado, surgindo a primeira talvez ainda na Grécia Antiga, e a segunda começa a obter um maior papel a partir do século XV na Europa, uma opção mais barata perante as restantes (Karatzani, 2012, p. 4-7). Esta decoração poderia ser realizada com a forma achatada das folhas metálicas – lâminas – ou enroladas à volta de uma alma em tecido – fios laminados (ver Anexo E) (Palmeirão, 2023, p. 250).

As amostras recolhidas são representativas de todos os tipos de lâmina ou fio laminado existentes no simulacro de S. Victorini. Através da análise por SEM-EDS, foi possível identificar ligas de prata (amostras V1 e V16) (ver Anexo F) e ligas de prata dourada (amostras V3, V26 e V3) (ver Anexo G) (ver Apêndice 2, tabela 4). Todas estas amostras demonstraram uma boa qualidade de manufatura, comprovada pelo alto teor de metal nobre na sua composição – principalmente no que toca à presença de Ag (prata). Através da análise por EDS foi possível identificar que o núcleo metálico utilizado era uma liga de Ag e Cu (cobre) – no qual este último estaria presente em muito menor quantidade – e no caso da prata dourada existiria presença de Au (ouro) em torno deste núcleo (ver Apêndice 2, tabela 5). A prata e liga de prata começam a ser utilizadas por volta do século IX, podendo ser fabricadas martelando uma folha de ouro num bloco de prata – produzindo lâminas metálicas com aspeto dourado somente num lado. Outra técnica, cujo resultado é uma lâmina com douramento a toda a volta, consiste no douramento de uma estrutura cilíndrica de prata ou liga de prata, que depois passaria por rolos para ficar achatada, sendo depois cortada (Hacke et al., 2004, p. 415). Esta última técnica terá surgido na Europa por volta do século XIV, e até ao século XVII iria substituir a metodologia mais tradicional anteriormente descrita (Hacke et al., 2004, p. 416). Pela presença de douramento a toda a volta nas amostras retiradas, supõe-se que estas tenham sido produzidas com recurso a esta última técnica.

Em termos da conservação destes elementos, a análise EDS possibilitou a identificação de vários produtos de corrosão. Na amostra V1 foi possível verificar a presença de cloro – Cl – , indicando a provável corrosão da prata, formando cloreto de prata – AgCl (ver Anexo H). A presença de enxofre – S – nas amostras V1, V16 e V26 aponta também para o sulfureto de prata – Ag₂S (ver Anexo I). Todos estes produtos de corrosão são consequência do estado de

abandono no qual o simulacro se encontrou durante décadas, lidando com as alterações constantes de temperatura e humidade relativa.

2.3.5 – Elementos orgânicos

Foram realizadas análises FT-IR na amostra do crânio com massa (amostra V36) e na folha de palma (V5), com o objetivo de se identificar os revestimentos que as compõem, bem como a origem material da segunda amostra.

Na amostra de osso com massa, não foi possível identificar até ao momento nada mais do que osso, mesmo com tentativas de raspagem do revestimento para que ficasse mais bem isolado (Anexos J e K). No caso da folha de palma, foi possível perceber a presença de diferentes elementos orgânicos, de destacar celulose, amidas e possivelmente resinas (Anexo L). Estes resultados apontam para um suporte em fibras vegetais, provavelmente papel, já verificados através dos métodos descritos no subcapítulo 2.3.3, principalmente devido à presença de celulose. A presença de bandas referentes a amidas apontam para a utilização de uma cola animal. Não é possível garantir a utilização de uma resina como revestimento natural na superfície fibrosa, embora esta hipótese não deva ser descartada. Em trabalho futuro será necessário utilizar a cromatografia gasosa acoplada à deteção por espectrometria de massa e com pirólise (py-GC/MS) para tentar obter mais informação sobre o uso da resina.

3 – Estado de conservação do conjunto

É importante referir neste subcapítulo que, durante o levantamento realizado por Palmeirão em 2019 para o inventário no contexto da tese de doutoramento, o conjunto já se encontrava em estado de abandono há muitos anos, tendo sido considerado pela mesma como estando em mau estado de conservação. Ainda assim, e pelo registo fotográfico superficial que lhe foi permitido à época, é possível verificar que o conjunto piorou no que toca às patologias presentes em 2023, o que tornou ainda mais imperativo o tratamento conservativo, com o objetivo de travar a degradação da peça (Palmeirão, 2023, p. 595-597).

3.1 - Urna

A urna (ver Apêndice 3, figs. 5 e 6) possuía depósitos de pó, serrim, exúvias e corpos de insetos diversos espalhados principalmente na zona do interior de forma generalizada e em grande quantidade (ver Apêndice 3, fig. 7). O suporte encontrava-se muito enfraquecido e degradado por infestações xilófagas que, ao momento de chegada, em princípio se encontravam inativas – dada a ausência de serrim de tom claro associado às infestações ativas e pela ausência de insetos adultos presentes à vista (ver Apêndice 3, fig. 8).

O vidro encontrava-se sujo com restos de purpurinas e várias sujidades agregadas de tom acastanhado (ver Apêndice 3, fig. 9). Vários elementos estruturais da urna encontravam-se em falta e/ou descolados, um dos pés estava em falta e a metade da frente estava descolada do resto da estrutura da urna. Os elementos de decoração do exterior encontravam-se na sua maioria em perda total, sobrando somente o friso frontal inferior. Todos os frisos laterais, molduras, o remate superior e a talha associada normalmente às urnas desta época encontravam-se em falta. A policromia da urna, no exterior, está totalmente perdida com a exceção da policromia do friso, e na zona frontal onde assenta o vidro encontraram-se purpurinas sobre a madeira, sem qualquer douramento original.

As flores decorativas em papel, no interior da urna – e que ladeiam o simulacro – estavam fragilizadas e com várias lacunas decorrentes de infestações anteriores. Os elementos metálicos de sustentação da estrutura e das decorações estavam calcinados, e em estado de oxidação avançado (ver Apêndice 3, fig. 10). As decorações têxteis, principalmente as cortinas, encontravam-se muito laceradas (ver Apêndice 3, fig. 11) e em estado de foto oxidação avançado, com muita da cor original verde transformada em tons acastanhados e amarelados. As borlas que apoiam as cortinas encontravam-se somente com depósitos de pó, de resto encontravam-se em muito bom estado. A policromia interior, a parte em melhor estado da urna

juntamente com as borlas, encontrava-se na sua maioria presente, mas com grande ameaça de destacamento (ver Apêndice 3, fig. 12).

3.2 – Simulacro

O simulacro (ver Apêndice 3, figs. 13 e 14) apresentava-se igualmente em estado de degradação avançado. Apresentava depósitos de pó, serrim e restos de exúvias de diversos insetos depositados ao longo de todo o corpo e da padiola (ver Apêndice 3, fig. 15). Para além disso, encontravam-se também soltos e dispersos restos de flores de papel degradadas (ver Apêndice 3, fig. 16), e uma camada de fibras de tom verde – semelhante ao tom da padiola – espalhados ao longo da mesma (ver Apêndice 3, fig. 17).

Encontraram-se diversas concreções alaranjadas e firmes em diversos pontos, por exemplo aderidas aos têxteis e aos fios metálicos. Os elementos metálicos da montagem do simulacro e a própria armação que cobre as relíquias encontrava-se em avançado estado de oxidação e bastante fragilizados, sendo o tom acastanhado e alaranjado das oxidações uma evidência clara da degradação do ferro (ver Apêndice 3, fig. 18).

Os elementos decorativos de diferentes tipologias encontravam-se perdidos e/ou degradados: e o *vas sanguinis* encontrava-se partido em diversos fragmentos dispersos concentrados na zona onde se encontraria fixo, e encontraram-se também iridescências relacionadas com a degradação físico-química do vidro (ver Apêndice 3, fig. 19); o estaurograma encontrava-se em destacamento e com sujidade agregada à parte têxtil bem como aos fios metálicos; a cartela de nome, em papel, encontrava-se muito ondulada, amarelada e presa com alfinetes à padiola; as contas decorativas encontravam-se na sua maioria soltas das vestes, depositadas ao lado dos fragmentos do *vas sanguinis*, e muitas delas partidas em pequenos fragmentos (ver Apêndice 3, fig. 20).

A coroa de flores apresentava uma armação muito oxidada – a par de todos os elementos metálicos que compõem o conjunto – muitas das flores encontravam-se perdidas e fragmentadas ao longo do corpo, e em estado de fragilidade tão avançado que sendo manuseadas com uma pinça desfaziam-se, muitas delas acabando então perdidas (ver Apêndice 3, fig. 21). Algumas das flores, principalmente as compostas por tecido, encontravam-se com lacerações e orifícios provenientes de infestação xilófaga e bibliófaga.

Os suportes em madeira da padiola estavam praticamente perdidos, a infestação xilófaga fragilizou-os de maneira tão profunda que, ao toque, a madeira colapsava revelando galerias

presentes na maioria do interior dos mesmos (ver Apêndice 3, fig. 22). Ainda assim, não foram encontradas exúvias nem corpos de inseto adulto e/ou larva no interior, alegando-se que não estaria ativa a infestação.

Quanto ao corpo em si, no que toca à componente têxtil – ou seja, todas as vestes-encontravam-se no geral enegrecidas e desvanecidas pela exposição prolongada à luz e pelos depósitos de sujidade que acabam por entranhar nas fibras do tecido (ver Apêndice 3, fig. 23). Para além disso, encontravam-se lacerações em algumas zonas, provocadas provavelmente pela presença de insetos (ver Apêndice 3, fig. 24). As gazes de proteção do rosto, braço e perna que estavam à vista encontravam-se perdidas na sua maioria, encontrando-se apenas pequenos fragmentos debaixo das zonas tapadas pelas vestes, e em estado de fragilidade avançado, desintegrando-se até com as ações de higienização, se essas fossem demasiado insistentes (ver Apêndice 3, fig. 25).

As relíquias que se encontravam à vista possuíam, principalmente, sujidades superficiais depositadas e manchas escuras pontuais. Foi possível perceber também que vários ossos se encontravam fraturados, como um dos dedos do pé direito e parte da zona da cabeça perto do nariz. A massa que cobre o crânio encontrava-se também a destacar na zona da testa (ver Apêndice 3, fig. 26).

Foi elaborado, tendo como base as patologias já referidas, um mapeamento de danos do simulacro, que compila e resume todo o levantamento do estado de conservação (ver Apêndice 3, fig. 27).

4 – Intervenção de conservação e restauro

4.1 – Critérios de intervenção

A intervenção de conservação e restauro teve como objetivo principal a estabilização de todo o conjunto, tendo em conta a tipologia de bem a intervencionar. Tratando-se de uma peça em mau estado de conservação – como se vai perceber adiante – torna-se necessário intervir de forma que, enquanto se melhora a leitura do conjunto para que seja novamente valorizado, almejar manter uma leitura concisa e natural, respeitando a autenticidade e a história do relicário. Ou seja, o objetivo nunca passou por um restauro totalmente invasivo, mas sim por uma intervenção equilibrada tendo em conta as diferentes patologias a tratar.

Sendo assim, propôs-se que a urna fosse alvo de uma intervenção mais invasiva, que inclui a conservação e estabilização do suporte, da superfície policroma e das decorações em papel e tecido, bem como o tratamento de algumas lacunas e respetiva reintegração, principalmente das mais dissonantes e de maior dimensão. Quanto ao simulacro, a maior parte da intervenção tinha como princípio uma vertente preventiva, com a possibilidade de se recorrer a metodologias mais interventivas quando fosse necessário ou de interesse para o estudo em questão. Pretende-se devolver alguma dignidade ao corpo e aos adornos, mas ao mesmo tempo sem apagar a história da peça. Ou seja, pretende-se um equilíbrio entre o respeito pela autenticidade e história da peça com e em simultâneo a sua revalorização. Quando se fala na dignidade da peça, refere-se precisamente ao estado no qual esta foi deixada devido a décadas de negligência, perdendo a sua leitura e muitos dos seus elementos decorativos.

A intervenção assentará principalmente, então, em processos de higienização, limpeza mecânica e – em alguns casos – química, consolidação de elementos fragilizados, aplicação de proteções, entre outros passos que irão ser apresentados nos subcapítulos seguintes. Pensou-se, inclusive, no destino da peça para a definição dos passos a tomar na intervenção. Com a ideia de que o conjunto iria ser exposto, provavelmente com um contexto mais museológico, fez todo o sentido optar por uma intervenção mais conservativa, não recuperando o conjunto como se fosse novo, tendo em conta que para o presente contexto é interessante perceber pelo que a peça passou até chegar aos dias de hoje. Isto vai de acordo com a história do culto das relíquias e destes relicários, que passaram por fases de culto chegando a extremos de veneração alvos de críticas, a fases de quase total abandono, culminando na dissociação e perda de vários exemplares por vandalismo, destruição, negligência, abandono, entre outros fatores. Ainda assim, tornou-se importante pensar em empreender uma intervenção de restauro, principalmente devido à leitura dissonante da peça e pela falta de muitos elementos da urna,

tornando-se difícil perceber o conjunto no seu todo. Sendo assim, o respeito pela estrutura original da peça e a não introdução de novos elementos tornou-se um dos critérios principais.

Releva-se que a intervenção de conservação e restauro será realizada numa primeira parte nas Oficinas de Conservação e Restauro da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa e numa outra parte nas instalações da N-Restauros Conservação e Restauro Lda., em Vila Nova de Gaia.

4.2 – Tratamento da urna

4.2.1 – Desmontagem de elementos decorativos têxteis

O primeiro passo a tomar no tratamento de conservação e restauro da urna foi, após remoção do simulacro do seu interior, a desmontagem dos elementos decorativos fixos à mesma. Este passo é essencial para que se tenha total acesso a todas as zonas do interior da urna, incluindo a policromia – que se encontra maioritariamente tapada quando a urna se encontra montada. Sendo assim, de maneira a poder intervir-se de forma mais uniforme e sem colocar em causa os elementos decorativos, optou-se pela sua remoção para tratamento em separado. A desmontagem era necessária pois os elementos têxteis encontravam-se em estado de degradação avançado e necessitavam de um tratamento mais cuidado, que seria impossível de realizar se se mantivessem fixos à urna.

Com recurso a diferentes alicates – de destacar o torquês -, chaves de fendas e espátulas, foi possível começar a remover os pregos que fixavam as cortinas e borlas decorativas do interior da urna. Toda esta operação foi realizada de forma cuidadosa – na medida do possível tendo em conta a operação a realizar – de maneira a minimizar o dano causado na policromia, que se encontrava também em destacamento e, por isso, demandava um cuidado maior no manuseamento das ferramentas (ver Apêndice 4, figs. 28 e 29). O facto da maioria dos pregos ser de grande dimensão e se encontrarem extremamente oxidados dificultou o processo, o que levou à aplicação de etanol puro nos orifícios para dilatar a madeira e, assim, facilitar a extração dos pregos mais difíceis de remover.

4.2.2 – Limpeza mecânica

A presença de sujidade superficial depositada tratou-se de uma das patologias mais presentes na urna, estando o interior em grande parte afetado pela mesma. Sendo assim, optou-se por seguir com uma limpeza mecânica a seco de toda a superfície da urna. Em toda a operação utilizou-se um aspirador de museu MUNTZ® 555-MU-E GS HEPA, pela sua capacidade de sucção fácil de controlar e pela variedade de bocas incluídas, permitindo chegar a todas as zonas

da urna com facilidade removendo todos os depósitos dentro do possível. Como apoio, foram utilizados pincéis e trinchas de diferentes formatos e tamanhos para adaptar às diferentes zonas, de maneira a redirecionarem a sujidade para o aspirador de forma controlada.

No interior da urna optou-se por uma aspiração mais leve, regulando a sucção do aspirador e fazendo uso de pincéis e trinchas de cerdas mais macias (ver Apêndice 4, fig. 30), de maneira a evitar-se a perda de mais policromia interior, pelo estado frágil de destacamento em que se encontrava.

4.2.3 – Fixação da superfície policroma interior

Estando a policromia do interior da urna a destacar do suporte em grande medida – tendo alguma parte da mesma já destacado totalmente levando a algumas lacunas de diferentes tamanhos – era necessário fazer com que a mesma voltasse a estar coesa e aderida à camada de preparação branca e ao suporte.

Para isso, optou-se pelo uso de uma dispersão aquosa de polímero acrílico Lascaux® Medium for Consolidation, pura e diluída 50% em água destilada, dependendo das zonas a fixar. Optou-se por este produto pela sua baixa viscosidade – resultando numa maior penetração –, a sua secagem relativamente rápida e as suas características de envelhecimento favoráveis, para além de não formar um filme difícil de remover – como pode acontecer em alguns outros adesivos acrílicos. Para além destes fatores, não fica iridescente após a secagem, mas sim transparente. Após a aplicação – realizada de forma leve e uniforme com recurso a um pequeno pincel, aplicando somente nas zonas de lacuna – removeram-se os excessos com um cotonete ligeiramente humedecido em água destilada antes da secagem do adesivo (ver Apêndice 4, fig. 31). Após meia hora, realizou-se uma passagem geral com espátula quente CTS® ARTIST III a temperatura baixa, com o auxílio de filme de poliéster Melinex®, colocado entre a espátula e a policromia. Desta forma, foi possível reforçar a adesão e também perceber se a operação foi bem-sucedida, terminando assim com a policromia de novo aderida ao suporte.

4.2.4 – Limpeza química da superfície policroma interior

Devido ao estado de abandono em que o conjunto foi mantido durante décadas, os depósitos de sujidade acabaram por impregnar a policromia da urna, e outros ficaram aderidos. Tendo em conta a inexistência de vernizes oxidados e outras camadas com características de filme, a limpeza química centrou-se somente na remoção das sujidades que não foram removidas com a operação de limpeza mecânica realizada anteriormente. Sendo assim, foram realizados testes com água destilada, etanol e citrato de triamónio (ver Apêndice 4, fig. 32).

Todas as soluções utilizadas tiveram resultados satisfatórios, no entanto, optou-se por uma solução de etanol e água destilada em partes iguais. Isto porque a água conseguia amolecer as partículas aderidas, e o etanol acelerava a secagem da solução, prevenindo que amolecasse em demasia a camada policroma e/ou de preparação e levasse a destacamentos, prevenindo também a remoção do adesivo aplicado na fixação. A limpeza foi realizada em toda a policromia interior, com recurso a cotonetes de algodão embebidos na mesma e passados levemente, sendo a passagem repetida para que a superfície ficasse com uma leitura homogênea no seu todo (ver Apêndice 4, fig. 33). No final, foi passado um algodão levemente embebido em essência de terebentina (White spirit) com objetivo de remover vestígios da solução e também para verificar a leitura da superfície policroma quando saturada. Para a remoção das purpurinas presentes nas molduras foi utilizada acetona e, de seguida, foi também realizada uma passagem com essência de terebentina (white spirit).

4.2.5 – Desinfestação do suporte

A estrutura da urna encontrava-se em estado avançado de deterioração por infestação de inseto xilófago. Os orifícios de saída existiam em grandes quantidades, e várias galerias longas encontravam-se expostas – pois a podridão da madeira levou à sua perda. Posto isto, era necessário desinfestar o suporte, tendo como objetivo não só uma perspetiva curativa, ou seja, que eliminasse infestações ativas – apesar de não se acreditar que existissem – mas também que fosse uma aplicação preventiva, evitando infestações futuras.

Antes de se avançar para a desinfestação propriamente dita, era necessário abrir caminho para que essa fosse possível e obtivesse resultados positivos. Para isso, optou-se por eliminar todos os vestígios de madeira podre e irreversivelmente danificada pela infestação de inseto xilófago. Através do uso de bisturis, espátulas e escovas metálicas foram-se descobrindo galerias consideráveis, e a perda de volume da estrutura foi-se observando cada vez mais grave. Foi possível, ainda assim, obter uma estrutura relativamente limpa com a remoção de todo o serrim, madeira podre e restos de inseto que existiam no interior da mesma.

Para a desinfestação optou-se pela utilização do desinfestante Xilix® 3000p. Trata-se de uma micro emulsão de base aquosa, contendo permetrina. Esta escolha baseia-se na viabilidade do desinfestante, como opção menos tóxica em relação a outros desinfestantes que têm como base os solventes halogenados – como o Xylophene® – mas também pela sua garantia de prevenção durante 10 anos. A aplicação foi realizada por trincha, nas zonas lisas da estrutura, e por injeção nas galerias expostas e em todos os orifícios de saída de insetos (ver

Apêndice 4, fig.34). A aplicação foi repetida uma vez com um espaçamento de uma semana, para garantir o efeito e tendo em conta o estado em que a urna se encontrava.

4.2.6 – Consolidação do suporte

Através da desinfestação foi possível eliminar qualquer presença de infestação da estrutura da urna. Após essa operação, tornou-se necessário reforçar a estrutura da urna para evitar danos físicos futuros que advém da fragilidade provocada pelas infestações.

Para isso, optou-se pela aplicação da resina acrílica Paraloid® B72. A diluição foi realizada em tolueno – um hidrocarboneto aromático apolar e orgânico. A sua característica apolar faz com que penetre em maior profundidade nas galerias da estrutura, permitindo um reforço mais homogêneo e, para além disso, não dilata tanto a madeira quanto os solventes polares que poderiam ter sido utilizados.

A aplicação foi realizada maioritariamente por injeção – em todos os orifícios e nas zonas fragilizadas já mencionadas – e inicialmente utilizou-se uma diluição de 7% em tolueno (ver Apêndice 4, fig. 35). Uma segunda aplicação sucedeu-se uma semana mais tarde, e nesta utilizou-se uma diluição de 12% em tolueno, para se confirmar o reforço da estrutura e para colmatar qualquer falha que possa ter existido na primeira aplicação.

4.2.7 – Preenchimento volumétrico e tratamentos estruturais de substituição e colagem

O preenchimento volumétrico realizou-se para reforçar e devolver os volumes da estrutura da urna. Para tal, era necessário optar por uma massa de preenchimento que cumprisse certos requisitos – dureza, estabilidade e capacidade de modelagem. O uso de Araldite® SV/HV 427 justificou-se precisamente por cumprir todos os requisitos definidos, após 24 horas a temperatura ambiente esta massa possui dureza considerável, reforçando a estrutura fragilizada da urna e aguentando o seu peso. Em termos de modelagem, é algo complicada, tendo em conta que em tempo de trabalho é bastante viscosa e, quando seca, possui a dureza já referida, tornando-se mais difícil de moldar e entalhar de acordo com a forma pretendida. Ainda assim, foi considerada como a massa mais adequada, principalmente devido à dimensão das lacunas de suporte a colmatar, que eram bastante grandes.

Após misturar os dois componentes da massa epóxida – resina e respetivo catalisador – em partes iguais, esta foi aplicada com recurso a espátula, e alisada com passagens de algodão embebido em etanol, para que secassem lisas, facilitando o entalhamento das zonas maiores (ver Apêndice 4, figs. 36 e 37). As fissuras e orifícios mais pequenos ficam nivelados só com

este alisamento, mas as zonas maiores e que necessitavam de ter formas específicas tiveram de ser entalhadas após a secagem. Este entalhamento foi realizado com recurso a lixas e a mini berbequim, que em conjunto permitiram dar forma à massa (ver Apêndice 4, fig. 38).

A falta do pé direito da urna tornava-a difícil de manter estável quando pousada, sendo necessária a sua substituição. Foi criado um pé em madeira de tom semelhante ao original, que foi de seguida colado com Mowilith® e reforçado com dois parafusos de aço inoxidável. A urna foi também unida, ao mesmo tempo, com recurso ao mesmo adesivo vinílico. Foi também criado um suporte para além dos pés da urna, para que ficasse completamente nivelada e segura, principalmente tendo em conta que o pretendido é proteger o simulacro no seu interior, sendo imperativo que fique devidamente equilibrada numa superfície.

4.2.8 – Preenchimento de superfície e camada de proteção intermédia

Em preparação para a aplicação de massas de superfície foi aplicada uma fina camada de cola de coelho muito diluída nas zonas de lacuna e nos preenchimentos volumétricos, melhorando a adesão da massa a tais superfícies (ver Apêndice 4, fig. 39). Foi aplicada uma massa fina de carbonato de cálcio e cola de coelho nas lacunas da policromia interior, pois as lacunas eram de grossura muito fina, somente ao nível cromático (ver Apêndice 4, fig. 40). No exterior, foi aplicada sob o preenchimento volumétrico uma massa sintética Alltek® da marca CIN®. Optou-se pela aplicação desta massa no exterior pela sua capacidade de adesão aos preenchimentos volumétricos, e também porque com ela foi possível alisar ainda mais os volumes reconstruídos. Todos os preenchimentos foram nivelados, quando necessário, com recurso a lixas finas (ver Apêndice 4, fig. 41), mas no interior a maioria não necessitou – limpando-se só os excessos com cotonetes embebidos em etanol e/ou água destilada.

Após o nivelamento e secagem de todos os preenchimentos, foi aplicada uma fina camada de goma damar diluída a 5% em essência de terebentina (white spirit) no interior da urna (ver Apêndice 4, fig. 42). Apesar de se tratar de uma resina natural que tende a amarelecer, optou-se pelo seu uso pela necessidade de saturar a policromia – algo que esta goma consegue de forma simples e rápida. A sua diluição muito alta também acaba por mitigar o amarelecimento, pois maior parte da camada é absorvida pela policromia. E como se trata de uma camada intermédia de saturação, onde se planeava a aplicação de uma camada de proteção final de outra natureza, os efeitos negativos do envelhecimento acabam também por ser mitigados.

4.2.9 – Reintegração cromática e velaturas

Para o interior da urna, tratando-se de uma policromia que em grande parte se encontrava presente, optou-se pela reintegração cromática alternando entre a técnica mimética e a da mancha. Para levar a cabo esta operação, fez-se uso de aguarelas profissionais Windsor & Newton® em diferentes tons – mas focada principalmente em vários tons de ocre e azul para produção dos tons esverdeados da policromia da urna.

Nas zonas em que era possível reconstruir o desenho – por existir informação suficiente do desenho original –, optou-se pelo mimetismo para dar continuidade ao mesmo, para que a leitura ficasse homogénea (ver Apêndice 4, figs. 43 e 44). Nas zonas de lacuna mais pequenas e nas que não possuíssem desenho, mas sim só o tom base, realizou-se uma tonalização com tom aproximado. Optou-se por esta metodologia principalmente porque a maior parte da policromia se encontra tapada pelos elementos decorativos. Sendo assim, o mais importante é que a policromia possua uma leitura satisfatória – mas não existe necessidade de obter uma reintegração totalmente mimética, tanto pela falta de informação de algumas partes do desenho, mas também sendo a peça que é, optando-se sempre que possível por uma abordagem mais conservativa e discreta mesmo nos passos mais interventivos.

No que toca ao exterior, optou-se pelo uso de velaturas. Esta decisão foi tomada tendo em conta o aspeto em que se encontrava o exterior da urna – com preenchimentos de grande dimensão, madeiras novas e sem qualquer policromia ou douramento. Sendo assim, o objetivo era que a urna se assemelhasse a outras urnas já observadas e do mesmo período – normalmente com tons castanhos-escuros. A estes factos acresce-se também a presença de manchas deixadas pelos vários agentes de degradação e principalmente pela ação do tempo, levando a que a urna se encontrasse com vários tons e com um aspeto demasiado dissonante. Para além disso, o único friso que possuía policromia era precisamente castanho-escuro, portanto fez sentido tentar chegar esse tom no resto da urna. Assim, optou-se pela aplicação de uma velatura no tom castanho rústico, para uniformizar a superfície e homogeneizar as madeiras novas com as originais (ver Apêndice 4, fig. 45). De seguida, observando que os preenchimentos – pela sua dimensão – não ficaram totalmente homogéneos na leitura da peça, recorreu-se a uma tonalização com os guaches e aguarelas anteriormente utilizados, para que a leitura fosse o mais homogénea possível.

As molduras onde se colocam os vidros encontravam-se com purpurinas oxidadas no início da intervenção. Sendo assim, e pensando também nos modelos de urna observados em

diferentes contextos, optou-se pela leve tonalização com micas douradas aglutinadas em goma arábica (ver Apêndice 4, fig. 46).

4.2.10 – Aplicação de camada de proteção final

Findados os processos de tratamento, foram aplicadas camadas de proteção tanto no interior como no exterior. Na policromia do interior, foi aplicada uma camada de Paraloid B72 diluído a 7% em acetona – um solvente orgânico polar. A diluição em acetona é particularmente indicada quando se pretende utilizar esta resina acrílica como camada de proteção, pois seca relativamente rápido e pelas suas características de polaridade mantém a resina à superfície, criando um filme. A mesma camada foi aplicada nas molduras do exterior da urna, para que as micas douradas fixassem ao preenchimento e ficassem protegidas – tendo em conta que a goma arábica é facilmente solubilizada em água.

No exterior da urna, após as velaturas, aplicou-se uma camada de cera pigmentada com pigmento natural escuro, para que se obtivesse um acabamento satinado e para que qualquer dissonância ainda existente escurecesse, homogeneizando com o resto da superfície (ver Apêndice 4, fig. 47). O objetivo foi, portanto, igualar toda a superfície o mais possível em tom e em brilho, para além de se obter uma camada de proteção da mesma. A cera, após a aplicação, foi polida com pano e trincha secos, até o brilho estar homogêneo por toda a superfície.

4.2.11 – Tratamento de elementos decorativos têxteis

O primeiro passo neste tratamento passou pela limpeza mecânica tanto das três borlas como das três cortinas e do painel traseiro. Utilizou-se o mesmo método da urna, fazendo-se uso do aspirador de museu com sucção baixa e trinchas de pelo de cabra (ver Apêndice 4, fig. 48 e 49). Assim, foi possível remover os restos de serrim, pó e outros depósitos sem danificar as sedas – já em estado fragilizado.

Tornou-se necessário realizar uma planificação de todos os elementos em seda, para remover todos os vincos quanto possível. Nas cortinas, a remoção dos vincos não era necessária pois na montagem acabariam por vincar novamente, mas era necessário obter uma superfície o mais plana possível, para proceder aos tratamentos de consolidação e reforço. Para a planificação, utilizou-se água destilada e um borrifador de documentos gráficos Dahlia Spray®. Dispuseram-se os elementos numa superfície plana, onde foram borrifados e colocados entre duas folhas de tecido não tecido Reemay®. Em cima do tecido colocaram-se placas acrílicas e pesos diversos para apressar a planificação (ver Apêndice 4, fig. 50). Depois de secos, para

reforçar a planificação, todas as sedas foram passadas a ferro com a temperatura baixa e ainda protegidas pelo tecido não tecido.

O reforço e consolidação de lacerações foi realizado numa só ação¹⁸. Devido ao estado muito frágil – pelas lacerações de muito grande dimensão – optou-se pelo reforço com tule no tardo das cortinas e do painel traseiro. O tule adquirido foi escolhido com um tom que se tornava quase totalmente impercetível, levando a que não fossem necessários tingimentos do mesmo. Com uma agulha curva e fio de seda previamente tingido de verde, foram-se reforçando os elementos com o tule, utilizando ponto corrido – mais uma vez, o uso de pontos de restauro como o ponto de Bolonha poderia pôr em causa a leitura dos elementos, pois a seda era muito fina e estava muito lacerada (ver Apêndice 4, fig. 51). Se se optasse por outro ponto, a probabilidade de se formarem zonas muito visíveis era grande, devido à fineza das cortinas e à dimensão das lacerações.

4.2.12 – Montagem de elementos decorativos

Terminados todos os processos, procedeu-se à montagem dos elementos decorativos no interior da urna. Esta foi realizada com recurso a agrafos em aço inoxidável (ver Apêndice 4, figs. 52 e 53). Estes são facilmente reversíveis com o uso de espátulas e pequenos alicates, e o facto de não oxidarem facilita ainda mais essa remoção. O uso de pregos ou parafusos ficou fora de questão pelas suas dimensões, dificuldade na sua aplicação para a montagem e também por serem menos reversíveis. Para além disso, associa-se o facto de – caso fosse necessário desmontarem-se os elementos de novo – a remoção de um prego ou parafuso provavelmente danificaria mais tanto os elementos têxteis como a policromia onde os mesmos ficam montados.

4.2.13 – Limpeza e montagem dos vidros

O único vidro que subsistia, o frontal, foi limpo com recurso a algodão embebido em etanol, para remoção das sujidades superficiais e agregadas. Para os restos de purpurina e outras sujidades que não saíssem com insistência na limpeza química, optou-se pela sua remoção com recurso a bisturi.

Como só existia o vidro central original, ponderou-se a produção de dois vidros para as janelas laterais da urna. Isto porque, para além de tornar a leitura mais concisa e equilibrada, a presença de vidros nas janelas laterais permite que menos depósitos de pó se acumulem e protege também da entrada de insetos no interior da urna, que poderiam alojar-se no simulacro

¹⁸ Agradece-se à Mestre Inês Cayres pelo apoio e recomendações no que toca ao tratamento de conservação e restauro dos elementos têxteis.

e criar dissonâncias na leitura, promovendo a degradação do conjunto novamente. Sendo assim, optou-se pela produção de dois vidros semiautomáticos, criando um molde em cartão com as medidas certas das duas janelas laterais.

A montagem dos vidros foi realizada com recurso a pequenos pregos de tom dourado escuro (ver Apêndice 4, fig. 54). Optou-se por esta metodologia por não existir possibilidade de aderir os vidros com qualquer adesivo que não eliminasse e/ou alterasse a reintegração dourada realizada nos frisos. Assim, foram colocados os pregos com recurso a um pequeno martelo, tendo os vidros sido protegidos com esponjas finas para que não fraturassem durante a montagem.

Findado este processo, a urna encontrava-se restaurada, passando-se para o tratamento do simulacro (ver Apêndice 4, fig. 55).

4.3 – Tratamento do simulacro

4.3.1 – Higienização e limpeza mecânica

A intervenção no simulacro teve início, tal como a realizada na urna, nas operações de higienização e limpeza mecânica. Fez-se uso da mesma técnica utilizada na limpeza da urna, com aspirador de museu de sucção controlada e várias trinchas e pincéis. Neste caso, utilizaram-se os pincéis de cerdas mais macias, de pelo de cabra, de maneira a não danificar a superfície têxtil (ver Apêndice 4, fig. 56). Esta limpeza foi demorada e muito cuidadosa, tendo em conta que muitas zonas do simulacro estavam muito fragilizadas, principalmente a zona de gaze perdida no rosto, e também o braço direito e as flores da coroa. Para remoção das fibras verdes depositadas na padiola, irreversivelmente soltas, com problemas de desagregação e com presença de depósitos de sujidade, foram utilizadas espátulas e pinças para levantar e retirar as mesmas (ver Apêndice 4, fig. 57). Para a limpeza de zonas com mais depósitos e manchas, como a almofada e o manto de tom laranja, foram realizados testes com uma *smoke sponge*, no entanto, não foram obtidos resultados que justificassem a sua utilização em toda a superfície. Assim, a remoção das sujidades superficiais foi realizada somente com a metodologia já referida.

Nesta etapa inclui-se também a remoção de elementos que prejudicam a leitura da peça – para além da sujidade – como restos de papel aderidos às fitas que representam o ramo de flores, as pérolas e contas decorativas depositadas ao longo de toda a padiola, e os restos de flores de papel soltas da coroa (ver Apêndice 4, fig. 58). Todo o material removido do simulacro

a par da limpeza foi sendo depositado em frascos numerados – apesar de na sua maioria se tratar de elementos irreversivelmente perdidos – para fins de documentação futura ou de outras ações que pudessem fazer uso deles.

4.3.2 – Limpeza dos têxteis e fios metálicos a laser

A limpeza superficial realizada, apesar de necessária para a remoção de uma quantidade elevada de detritos, não produziu um resultado satisfatório no sentido da leitura da peça. Isto porque muita da sujidade já estaria impregnada nas superfícies, associada também ao desvanecimento dos têxteis, criando dissonâncias ainda mais visíveis. Por esta razão, associada também aos objetivos do projeto em criar e testar novos protocolos de intervenção, foi possível utilizar um equipamento laser para testar a limpeza do conjunto por esta via.

A limpeza com recurso a laser foi uma das metodologias mais inovadoras e interessantes da intervenção, pretendendo-se com esta uma limpeza mais homogénea atribuindo uma leitura mais clara do simulacro. Isto porque as vestes, nomeadamente o manto laranja e os fios metálicos prateados, se encontravam muito manchadas e escurecidas, prejudicando a leitura da peça. Tendo isto em conta, e tendo também interesse o fator científico e de inovação que o uso desta metodologia iria introduzir, procedeu-se à realização de testes em diferentes locais, inicialmente nos tecidos da almofada, padiola, vestes do tronco e no manto laranja (ver Apêndice 4, figs. 59 e 60). O modelo utilizado foi o EOS COMBO® – laser produzido em colaboração entre a El. En. representado pelo setor Light for Art¹⁹ e o CNR, que combina o modo Free Running (FR) e o modo Long Q-Switch (LQS) com impulsos entre os 30 e 110 μ s e 100 μ s respetivamente. A presença dos dois modos prova a versatilidade do equipamento, que atua nos mais diferentes materiais com facilidade no seu manuseamento através do uso de fibra ótica.

Após a realização dos testes, nos quais se tentou compreender o melhor modo de radiação, nível de energia e respetiva frequência, depreendeu-se que o trabalho iria ser realizado no modo FR, alternando a energia entre 100mJ a 200mJ e a frequência entre os 10Hz e 15Hz. Estes níveis provaram ser viáveis na medida em que produziam uma limpeza homogénea, removendo sujidades impregnadas e devolvendo algum do tom original às zonas intervencionadas, enquanto não produziam lacunas ou queimavam as fibras e fios metálicos. Foi também importante não produzir uma limpeza demasiado invasiva, tendo em conta a

¹⁹ Grupo empresarial italiano, fundado em Florença em 1981, com presença atual na Europa, Ásia e América. Focado na produção e comercialização de equipamentos de tecnologia laser nas áreas da conservação, saúde e indústria. Light for Art é o setor da empresa focado na área da arte e conservação e restauro do património cultural.

intervenção que foi proposta inicialmente, não se pretendendo que a peça ficasse com um aspeto demasiado novo, mantendo algum sinal do tempo e da história da peça na sua leitura.

O processo de limpeza foi marcado pela paciência e pelo cuidado, alternando entre duas as lentes T25 e T50 e os fatores já referidos para se conseguir limpar de forma homogénea mesmo nos locais de difícil acesso (ver Apêndice 4, fig. 61). Foi dada prioridade às zonas mais manchadas, tendo em conta que outras se encontravam homogéneas o suficiente depois da limpeza mecânica também bastante cuidada. A passagem do laser foi acompanhada da passagem de uma trincha de cerdas macias no final do processo, para a remoção de detritos soltos pelo impacto do laser e higienização da peça. O processo terminou a partir do momento em que toda a superfície que se tinha proposto a limpar mais aprofundadamente se encontrava homogénea (ver Apêndice 4, fig. 62).

4.3.3 – Tratamento e remoção de elementos metálicos

De maneira a devolver alguma estabilidade aos elementos metálicos da armação do simulacro, e também com o objetivo de prevenir que a oxidação continue e/ou aumente, procedeu-se à desoxidação dos mesmos – pelo menos dos que se encontram à vista. Inicialmente, foram removidas as oxidações de tom alaranjado agregadas e de maior dimensão com recurso a bisturi e – onde fosse possível – mini berbequim, começando assim a revelar-se um pouco da estrutura metálica não oxidada. De seguida, foi aplicada uma camada de ácido tânico numa diluição de 5% em água destilada. Esta aplicação estabiliza a oxidação. De forma a isolar a estrutura metálica à vista, foi também aplicado um filme de Paraloid® B72 diluído a 5% em acetona, funcionando também como proteção dos metais (ver Apêndice 4, fig. 63).

Vários elementos metálicos eram dissonantes com a peça, tendo sido provavelmente introduzidos ao longo do tempo para fixar alguns elementos do simulacro. Estavam presentes, assim, diversos alfinetes ao longo do corpo. Estes foram sendo removidos, caso não tivessem qualquer função relevante, manualmente ou com o apoio de um pequeno alicate.

4.3.4 – Tratamento da cartela de nome

Inicialmente, procedeu-se à remoção da cartela do simulacro. Esta encontrava-se presa por dois alfinetes, que facilmente foram removidos e colocados de novo, para que se soubesse onde a cartela seria colocada na altura da montagem do conjunto.

A cartela foi limpa com uma trincha de cerdas macias, de forma cuidadosa pois encontrava-se muito frágil. De seguida foi realizada a planificação, colocando-se a cartela sobre uma camada de filme de poliéster melinex® e tecido não tecido reemay® (ver Apêndice 4, fig.

64). Depois de humidificada levemente com água destilada, colocou-se por cima da cartela uma camada igual de filme e tecido não tecido, e de seguida colocaram-se os pesos. Depois de uma semana, foi desmontado este conjunto e a cartela encontrava-se plana.

A cartela foi depois aderida no seu local original, na padiola, com recurso a adesivo vinílico Mowilith® ds 5/2, removendo assim a utilização de elementos metálicos externos e a ameaça de oxidações futuras, e assegurando a sua estabilidade (ver Apêndice 4, fig. 65).

4.3.5 – Tratamento de vidros decorativos e vaso de sangue

A aderência de sujidades depositadas levou a que os elementos em vidro – de destacar a pregadeira no lado esquerdo do peito do simulacro – perdessem a sua leitura original, principalmente no que toca às suas tonalidades. Para resolver este problema, recorreu-se a uma limpeza química com solução de etanol e água destilada em partes iguais, passando com um cotonete nas superfícies sujas (ver Apêndice 4, fig. 66). O mesmo foi feito no vaso de sangue, adicionando-se o apoio de um bisturi para a remoção de concreções enegrecidas presentes na superfície do mesmo.

Foi realizada uma pré-montagem do vaso de sangue com fita adesiva, colando-se pequenas fitas à medida que se iam descobrindo os locais originais dos muitos fragmentos. Após esta, foi realizada a colagem dos fragmentos com recurso a um adesivo à base de cianoacrilato (ver Apêndice 4, fig. 67). Este adesivo foi escolhido devido a vários fatores, que o distinguiram das resinas acrílicas e epóxi que normalmente são utilizadas. A sua baixa viscosidade, associada ao tempo de secagem reduzido e ao facto de não criar uma camada grossa – que poderia ocupar demasiado espaço e dificultar a colagem o mais fiel possível dos fragmentos – foram os fatores que mais se destacaram. As resinas como o Paraloid® B72 foram excluídas principalmente pela sua viscosidade e pela criação de espaço, tendo em conta que os fragmentos a intervencionar tinham muito pouca espessura, podendo-se criar uma leitura confusa devido a escorrimentos e à criação de espaço entre os fragmentos.

4.3.6 – Colagem do estaurograma e flores de papel

O estaurograma, pelo seu formato e proximidade dos fragmentos do vaso de sangue, foi assumido como estando colocado ao seu redor. O facto de possuir um fio metálico – também muito oxidado – preso a si mesmo e um formato redondo também levou a tal conclusão. Tendo em conta o estado do metal e a fragilidade do vaso de sangue – mesmo estando já colado – optou-se pela remoção do metal na sua totalidade. Durante a remoção, percebeu-se que a parte traseira do estaurograma possuía um tecido de costura de tom azul, que se encontrava também

a destacar. Este provavelmente teria sido colocado inicialmente para a costura do próprio estaurograma e inserção dos fios metálicos.

Depois de todo o metal estar removido, procedeu-se à colagem do tecido de costura com Mowilith® ds 5/2, pela capacidade de adesão já comprovada noutras operações realizadas (ver Apêndice 4, fig. 68). Optou-se, de seguida, pela colagem do estaurograma no vaso de sangue, ao invés de utilizar um sistema mecânico para o colocar na sua posição – por exemplo, fios de costura. Realizou-se inclusivamente um teste com fio de pesca, por ser transparente, mas o facto de ter de se prender o fio ao vaso de sangue poderia resultar na quebra dos fragmentos – pela fragmentação e volume do vidro em questão. Assim, optou-se pela aplicação de uma pequena quantidade de cianoacrilato, deixando-se secar durante poucos minutos. O vaso de sangue foi depois aderido ao tecido da saia com Mowilith® ds 5/2, onde se encontraram os fragmentos do mesmo antes da intervenção.

Quanto às flores de papel, pelo seu estado de conservação avançado, foi realizada uma colagem com Mowilith® ds 5/2 das que ainda possuíam alguma estrutura, principalmente com o objetivo de criar mais volume na coroa de flores (ver Apêndice 4, fig. 69). As que já se encontravam demasiado degradadas foram guardadas num frasco. Foram aplicados pontos de carboximetilcelulose diluída a 3% em água destilada nalgumas das flores que ainda se encontravam na coroa, bem como nas recentemente coladas, numa tentativa de prevenir quedas futuras.

4.3.7 – Consolidação pontual e costura de elementos decorativos dos têxteis

Dos elementos decorativos dos têxteis, só foram aproveitados 2 pequenos adereços com base metálica e com pedras vidradas brancas. As pérolas não foram aproveitadas, estando demasiado frágeis e quebradas, bem como pelo facto de não se saber ao certo as suas localizações, pela falta de informação que existia. Os elementos que foram aproveitados assim o foram porque existia um exemplar semelhante na zona do peito, do lado direito. Sendo assim, o elemento completamente simétrico foi costurado no lado esquerdo, com recurso a agulha curva e fina e fio de costura de tom ocre (ver Apêndice 4, fig. 70). O elemento maior foi costurado entre os dois, com o mesmo método. Assim, foi possível criar uma leitura homogénea e reaproveitar alguns dos elementos que se encontravam depositados.

A consolidação dos têxteis soltos foi realizada muito pontualmente, pois havia dúvidas quanto ao facto de alguns dos elementos soltos realmente nunca terem estado presos ao corpo principal. Assim, caso não houvesse nenhuma desvantagem relacionada com a deformação dos

têxteis, optou-se por deixar os mesmos soltos. Os que foram consolidados assim o foram com recurso ao mesmo tipo de agulha e fio utilizado na operação anterior.

4.3.8 – Aplicação de gazes de proteção

Um dos aspetos mais dissonantes na leitura do simulacro tratava-se das gazes perdidas nas zonas do rosto, braço direito e perna esquerda. Estes elementos, que se encontram na frente do simulacro – estando por isso completamente à vista – tornavam a leitura do conjunto mais confusa. Para além disso, as gazes atuam como uma camada de proteção para as relíquias que se encontram no interior, e a sua ausência leva à observação direta da armação metálica e dos ossos. Por um lado, esta ausência foi interessante, na medida em que tornou possível a observação direta da massa aplicada sob o rosto, e o tratamento da armação metálica em zonas onde é importante estar o mais estável possível.

Optou-se, principalmente pelas razões da leitura da peça e da sua proteção, pela aplicação de gazes de proteção. O facto de se ter verificado a presença de vestígios de gaze nestas zonas – principalmente localizadas por baixo de outros tecidos como a camisa branca que cobre a parte superior dos braços – também ajudou na tomada de decisão, associada ao facto de se poder atribuir uma leitura mais homogénea ao corpo. Para tal fez-se uso de gaze médica, pela sua estrutura ser exatamente igual à gaze utilizada no simulacro.

Tornou-se necessário realizar testes de adesivos para esta operação, principalmente por se tratar de uma adesão em zonas frágeis e de contacto direto com a armação metálica e os ossos. Foram experimentados dois adesivos – Mowilith® ds 5/2 puro e CMC diluído a 3% em água destilada. Procedeu-se à sobreposição de duas gazes e aplicou-se o adesivo por cima da sobreposição. Após o tempo de secagem, percebeu-se que o primeiro adesivo criou uma camada esbranquiçada e mais espessa do que o segundo. Assim, foi fácil optar pelo CMC como adesivo para esta operação.

Quanto à operação propriamente dita, esta consistiu na aplicação de uma primeira camada de gaze, seguida do adesivo por toda a superfície (ver Apêndice 4, figs. 71 a 73). Tentou-se ao máximo aderir a nova gaze aos vestígios encontrados originalmente, de modo a reforçar os mesmos. Repetiu-se o processo para as três áreas a tratar, e esperou-se até ao dia seguinte para completar a secagem. A segunda camada de gaze foi aplicada no dia seguinte, para se obter uma consistência e leitura semelhantes à gaze original que se mantinha na zona do peito e também nas zonas laterais e traseira do crânio.

Completada a aplicação e a secagem, tornou-se necessário tonalizar as gazes novas, para ficarem de acordo com o tom envelhecido das gazes originais. Optou-se então pelo uso de aguarelas Windsor & Newton®, especificamente a terra de sombra natural. A aguarela foi aplicada muito diluída e em várias camadas, para que não se tornasse mais escura que a original e mantivesse o aspeto natural e manchado de uma superfície envelhecida.

Terminada a intervenção, a montagem consistiu na colocação do simulacro dentro da urna. O fecho da urna foi posteriormente colocado com o apoio de pequenos pregos, e a peça encontrava-se assim restaurada (ver Apêndice 4, figs. 74 e 75).

5 – Recomendações de manutenção e conservação preventiva

5.1 – Conservação preventiva, agentes de deterioração e riscos

A preservação engloba todos os aspetos administrativos, técnicos e financeiros levados a cabo para retardar a deterioração dos variados bens culturais, contribuindo para que sejam disponibilizados ao público durante mais tempo (Walker, 2013, p. 1-2). Na preservação, para além da conservação curativa e do restauro, inclui-se a conservação preventiva. Esta possui uma dimensão profilática, pretendendo prevenir que uma obra de arte sofra qualquer tipo de dano. Esta pode ser realizada agindo indiretamente na peça, através do controlo ambiental, por exemplo, mas pode incluir também ações mais diretas com objetivos preventivos, como a limpeza superficial de manutenção das peças, de zonas de exposição e dos respetivos espaços de acondicionamento ou exposição.

A conservação preventiva tem vindo a ser cada vez mais valorizada. Isto porque as sensibilidades dos materiais que compõem as obras de arte começaram a ser cada vez mais tidas em conta, e prevenir que essas tomem ação tornou-se uma prioridade. As obras de arte possuem diversas espécies químicas na sua composição, e o mesmo se verifica na atmosfera – a interação entre esta e os objetos pode levar a interações indesejadas, como: alterações de cor e/ou resistência; interferências na leitura das obras de diferentes aparências e consequências (Homem, 2013, p. 306-307). Tendo isso em conta, prevê-se que a conservação preventiva comece com a monitorização da situação – quer da peça em si, quer do espaço que a envolve e também o espaço exterior ao local de depósito. Assim, é importante que antes da definição de medidas de monitorização e mitigação de danos e riscos se conheça todo o contexto onde a obra se encontra, de maneira a melhor perceber os riscos que podem existir e que estratégias definir para prevenir que exista uma ação negativa sobre as peças a preservar.

Um risco é a hipótese de algo com impacto negativo acontecer num acervo, coleção ou objeto individual de determinada instituição (ICCRUM, 2016, p. 9-10). Estes riscos podem ser identificados e estudados para determinado caso através de análises de risco, tendo como base os modelos definidos por especialistas da área da conservação preventiva, como Robert Waller e Stefan Michalski. Estas análises culminam normalmente na definição de planos de segurança e emergência e de conservação preventiva, que englobam não só os objetos, mas também os edifícios e as suas envolventes, como já foi referido. Como afirma Alarcão, estes documentos não devem ser estanques, sendo útil a sua revisão e adaptação a novos contextos derivados de mudanças na própria instituição e/ou edifício (2007, p. 19).

O modelo de Stefan Michalski, publicado em 2016 em colaboração com o Centro Internacional de Estudos para a Conservação e Restauro de Bens Culturais – ICCROM – e o *Canadian Conservation Institute* – CCI – é um dos modelos mais versáteis e simples, que inclui instruções e exemplos para diferentes contextos de instituição cultural, como casas históricas e museus propriamente ditos. Neste modelo, Michalski define os diferentes agentes de deterioração, que têm vindo a ser referidos e tidos como base por várias instituições como o próprio CCI, e que são: as forças físicas, incluindo manuseamento humano e sismos; ações criminosas como o furto, vandalismo e roubo; pestes que incluem infestações e infeções, ou seja, insetos e mamíferos mas também fungos e bactérias; luz e radiações; humidade relativa; temperatura; fogo; água que inclui infiltrações, chuva, inundações e limpezas inadequadas; poluentes; dissociação ou perda (ICCROM, 2016, p. 28-29). Estes agentes são tidos como base nas recomendações realizadas neste trabalho, apresentadas no subcapítulo seguinte.

5.2 – Recomendações para o simulacro de S. Victorini

A peça em questão é de natureza composta, tendo em conta a diversidade de materiais que a integram, como já foi referido em capítulos anteriores. Sendo assim, o controlo dos agentes de deterioração, a sua monitorização e a definição de estratégias simples, mas eficazes para o seu controlo são aspetos imperativos a ter em conta. O contexto mais provável para o depósito do simulacro é na Capela da SCMA, tendo anteriormente estado em cima de uma mesa de altar na Igreja de Almada. Infelizmente, no decorrer do presente trabalho, não foi possível realizar uma visita ao local principalmente devido a constrangimentos a nível de tempo. Ainda assim, é possível apresentar algumas recomendações para a preservação da peça nesse local de depósito – que inclusive podem ser úteis mesmo que o local definitivo acabe por não ser este. As recomendações são realizadas tendo em conta os agentes de deterioração definidos pelo CCI e por Stefan Michalski.

Começando pelas forças físicas, estas incluem choques, impactos, vibrações, pressões e abrasões. Estas podem ter diversas origens, incluindo sismos, acidentes automóveis, manuseamentos inadequados e forçados, colapsos de edifício e vários outros (Marcon, 2018). Recomenda-se, assim, que o manuseamento da peça seja realizado com cuidado, de preferência por pessoal minimamente sensibilizado para a fragilidade de obras de arte, utilizando de preferência luvas de algodão (Camacho, 2007, p. 83; Homem, 2013, p. 309). O transporte deve ser cuidadoso precisamente pela natureza da peça, pensando principalmente nos vidros da urna, que podem quebrar e danificar o simulacro bem como a superfície em madeira, podendo

inclusive causar dano a quem está a realizar o transporte. Recomenda-se, portanto, que a peça não seja manuseada e mudada de local, para evitar qualquer dano, podendo ser inclusive protegida por um expositor e/ou vitrine. Devem ser evitados locais de depósito instáveis, e caso seja necessário transportar a obra para outro local, recomenda-se o uso de material de acolchoamento, como plástico-bolha em camada generosa, para que a peça fique o mais segura possível (Marcon, 2018).

O vandalismo e atividade criminosa como roubo e furto podem ser uma preocupação, principalmente quando se trata de um local ou instituição com um volume de visitas elevado. No presente caso, a capela onde o simulacro se vai encontrar está normalmente fechada, abrindo somente para serviços muito pontuais acompanhados pelos devidos responsáveis. Assim, torna-se mais fácil controlar este agente, sendo que os funcionários da igreja se encontram sempre presentes enquanto a capela está aberta, prevenindo qualquer entrada suspeita, encontrando-se a capela trancada quando vazia (Camacho, 2007, p. 54-55).

Os danos causados pela água são também algo a ter em conta, pelo que podem colocar em causa a estabilidade e resistência da urna em madeira, retirando a proteção ao simulacro. Assim sendo, deve haver um esforço da SCMA para que o edifício não seja alvo de infiltrações e inundações. A posição da peça em cima de uma mesa ou arcaz ajuda a que esta não seja afetada por pequenas inundações, e a manutenção do edifício no que toca aos sistemas de canalização permitem que infiltrações não aconteçam. A cobertura do telhado é também importante, e deve ser monitorizada e mantida em boas condições pelas mesmas razões, protegendo toda a igreja de danos por via da água (Tremain, 2018). Em caso de escorrências de água nas paredes, a peça pode ser exposta sem estar encostada a uma parede, ou evitar totalmente zonas identificadas como de risco para infiltrações.

As pestes são um dos agentes mais crítico para a peça em questão, tendo também em conta que foi um dos agentes mais agressivos para a mesma ao longo da sua história, pelos danos que foram observados aquando do levantamento do estado de conservação. Existem várias recomendações possíveis que reduzem o risco de existir uma proliferação ativa de infestações e infeções. Há que ter em atenção, em primeiro lugar, à manutenção do espaço interior e exterior, ou seja, deve existir uma limpeza cuidada e frequente dos espaços e o seu correto isolamento (Camacho, 2007, p. 66-67). A colocação de armadilhas em várias zonas da capela pode ajudar à monitorização de presença de insetos, e o estado da peça deve ser observado atentamente para localização de zonas com marcas de presença de insetos recente – como serrim de tom claro. Não se deve permitir comer ou beber dentro do espaço, e especificamente por se tratar de um espaço de culto, há que existir atenção redobrada à presença

de arranjos florais no interior da capela, que podem trazer e/ou atrair insetos. O recurso a desumidificadores é vital, visto que tanto os fungos como os insetos xilófagos/bibliófagos preferem valores de humidade relativa acima dos 65%, e temperaturas acima dos 28°C (Alarcão, 2007, p. 24-25). É importante também, no presente caso, que outros simulacra pertencentes à SCMA – que se encontravam também com vestígios de infestação ativa – não estejam armazenados ou expostos juntamente com o presente simulacro, de maneira a não se arriscar uma nova infestação.

A luz e demais radiações foram também um dos agentes mais prejudiciais para o simulacro de S. Victorini, sendo que a maioria das vestes possui manchas de descoloração decorrentes da foto oxidação provocada pela exposição continuada à luz do sol. Tendo em conta que estes danos são cumulativos e irreversíveis, torna-se importante proteger a peça recorrendo a algumas estratégias. A mais simples passa pela opção de não expor a peça em locais onde ficaria exposta a luz direta ou indireta durante longos períodos. Se for utilizada luz artificial para iluminar a peça, recomenda-se que não esteja colocada muito perto da mesma, e se existir uma vitrine as luzes devem ficar do lado de fora (Alarcão, 2007, p. 23). A utilização de filtros UV é importante, e o controlo da iluminação é essencial (Camacho, 2007, p. 57).

A temperatura e a humidade relativa tornam-se num problema principalmente a partir do momento que existem variações bruscas nos níveis de ambas (Alarcão, 2007, p. 26). Ainda assim, e tendo em conta a natureza compósita do simulacro, recomenda-se uma temperatura entre os 16 e os 18°C e uma humidade relativa por volta dos 65%. De maneira a não se permitir aumentos de temperatura, deve ter-se em atenção a iluminação, principalmente a incidência da luz solar no local onde a peça se encontra. O isolamento do edifício e a verificação dos níveis volta também a ser uma recomendação, e a instalação de desumidificadores também. É importante, mais que tudo, que os valores não alterem de forma brusca, para que não existam reações nos materiais – principalmente nos de natureza orgânica, que contraem e dilatam, podendo causar danos. O uso de um sistema de climatização que controlasse tanto a humidade relativa como a temperatura seria ideal, mas torna-se muitas vezes impraticável numa pequena capela a aplicação destes sistemas pela sua dispendiosa instalação e manutenção, bem como pela natureza dos edifícios que muitas vezes não viabilizam estes sistemas (Camacho, 2007, p. 62). Assim, recomenda-se a realização de inspeções visuais ao espaço e à peça, de forma mensal, para verificar se existem danos relacionados com flutuações dos níveis.

Ao cumprir algumas destas recomendações, enquanto se mantém uma rotina de monitorização regular, pensa-se que será possível estender a vida útil da obra, possibilitando a

sua leitura correta, expondo-a e divulgando-a à comunidade de uma forma que não coloca em causa o seu estado de conservação.

6 – A limpeza a laser como metodologia inovadora na conservação e restauro de simulacros

6.1 – História e conceito base da tecnologia laser na conservação e restauro

A aplicação da limpeza com recurso à tecnologia laser foi proposta, inicialmente, por John Fredrich Asmus²⁰ durante a década de setenta, começando com testes realizados sobre obras em pedra em Veneza (Larson et al., 2000, p. 107). Estes testes, impulsionados pelo investigador americano, permaneceram como algo muito experimental durante vários anos, como afirma Siano, pelas limitações da instrumentação – “Ruby and Nd:YAG lasers with low pulse repetition rate, absence of versatile beam delivery systems, very low reliability for long time operations, and high costs” (Siano, 2008, p. 2-3; Siano et al., 2012, p. 421). Estes testes pioneiros receberam reações céticas e cautelosas por parte dos conservadores restauradores, mas Asmus continuaria a apostar na tecnologia. A partir dos anos noventa, com o surgimento de programas europeus para a pesquisa de tecnologias inovadoras para a preservação do património, os olhares perante esta tecnologia começam a mudar. A par dos novos incentivos, surge a conferência internacional *Laser in the Conservation of Artworks* – LACONA. A primeira edição da conferência acontece em 1995, em Creta e torna-se um dos pilares para o reconhecimento da viabilidade da tecnologia laser na conservação e restauro, permitindo também o contacto entre profissionais focados na mesma, apresentando resultados positivos em diferentes contextos (Remírez & Malo, 2005, p. 1; Siano, 2008, p. 3). Foram surgindo, mais tarde, outras conferências relacionadas com o tema, como a *Laser Techniques and Systems in Art Conservation* – SPIE – e a *Laser Technology for the preservation of cultural heritage* – CLEO – que decorrem entre 2001 e 2005 (Siano, 2008, p. 3).

Este interesse na tecnologia laser advém principalmente da insatisfação de alguns profissionais da área da conservação pelos métodos tradicionais de limpeza de obras de arte. Estes eram da opinião que as tecnologias à base da luz poderiam abrir caminho para limpezas menos invasivas no que toca à estrutura química original dos objetos a tratar, sendo também tido em conta o fator ambiental (Koh, 2006, p. 10; Larson et al., 2000, p. 107). Isto porque as limpezas químicas – mesmo após as inovações apresentadas por Richard Wolbers – envolvem sempre a introdução de elementos estranhos, sejam esses géis ou solventes puros, podendo causar abrasões e depósitos químicos nas superfícies a limpar (Larson et al., 2000, p. 107; Sáiz,

²⁰ Físico americano nascido em 1937 cujo foco de investigação é o uso de lasers na conservação de obras de arte. Professor na Universidade da Califórnia, San Diego.

1997, p. 78; Simileanu et al., 2008, p. 110). A limpeza mecânica tradicional também pode causar danos semelhantes, como as abrasões em estruturas de pedra, mas a química acresce ainda o facto de existir necessidade, por vezes, de neutralizar e limpar as superfícies, podendo contribuir ainda mais para a degradação das superfícies. Com os desenvolvimentos da tecnologia laser, foi possível introduzir a limpeza por esta via em contextos institucionais e empresariais, nos mais diversos materiais. Ainda assim, esta nova tecnologia tem vindo a ser introduzida e bem recebida principalmente em Itália, mas vários outros países foram publicando resultados de investigação académica e não só, como França, Áustria, Portugal e Espanha – principalmente focando na limpeza de fachadas em pedra, mas também em pintura mural e sobre tela (Siano, 2008, p. 4).

O tipo de laser mais largamente utilizado na conservação e restauro é o Nd:YAG – *neodymium-doped yttrium aluminium garnet* – que possui vários aspetos vantajosos e discriminados em diferentes artigos publicados, mas que podem ser resumidos em: limpeza sem contacto direto, em forma de luz; impacto ambiental quase nulo, sem qualquer uso de material químico; seletividade de interação com as superfícies; ação localizada; versatilidade; permite a preservação das superfícies originais quando adaptado corretamente ao contexto; remoção controlada em camadas (Koh, 2016, p. 11; Larson, 2000, p. 107). Ao longo dos anos, foram surgindo adaptações e inovações na produção dos próprios equipamentos, por exemplo, a introdução dos lasers de duração de pulso intermédia – IPD – baseados em sistemas Short Free Running – SFR – e Long Q-Switching – LQS – que oferecem pulsos de energia de diferentes quantidades. Estes possuem mais versatilidade, devido à presença de fibra ótica e de manípulos que permitem um controlo mais homogéneo e fácil de controlar (Siano, 2008, p. 5). A limpeza por via laser é um processo complexo, que envolve mecanismos foto térmicos, foto químicos e mecânicos sobre determinada superfície (Koh, 2006, p. 11). É importante principalmente ter em atenção a densidade da energia definida, esta deve ser alta o suficiente para eliminar a sujidade do objeto, mas não deve atingir a própria superfície, existindo assim a necessidade de se adaptar os níveis de energia dependendo do objeto e contexto a limpar (Koh, 2006, p. 11-12).

6.2 – Aplicações em diferentes tipologias de obra de arte

Ao longo do tempo foram sendo publicados em diferentes meios vários artigos científicos que apresentam e discutem resultados positivos acerca de limpezas por via laser em diferentes obras, compostas pelos mais variados materiais. É possível verificar a aplicabilidade

desta tecnologia e no que esta pode contribuir para a preservação de obras de arte através desses mesmos resultados.

No que toca aos suportes em pedra, o uso de um laser permite uma remoção controlada e menos abrasiva de camadas escuras provenientes de depósitos diversos, que incluem contaminações por poluentes presentes no ar em obras de exterior. Através deste meio, é possível realizar-se uma limpeza controlada que elimina a camada escura, mas não interfere com a patina original nem com acabamentos presentes na pedra, o que não acontece com limpezas mecânicas e químicas tradicionais, que tipicamente acabam por remover sempre alguma camada e expor a pedra (Larson et al., 2000, p. 108; Siano et al., 2012, p. 421). É possível também a remoção de contaminações biológicas como líquenes e algas, mas é recomendado mais cuidado nestas remoções, podendo a insistência com um laser acabar por comprometer a superfície quando se tenta remover “organic materials strongly anchored to the substrate” (Siano et al., 2012, p. 421). Assim, e o que se verifica também para limpezas em qualquer material, é imperativo o estudo das peças a limpar e da melhor combinação de parâmetros do equipamento a utilizar (Sáiz, 1997, p. 78). A limpeza a laser de monumentos em pedra tem sido uma das vertentes mais populares no que toca ao uso desta instrumentação, existindo vários exemplos documentados em Portugal, Espanha e em vários outros países. Sáiz apresenta, no seu artigo publicado em 1997, vários exemplos de limpezas deste tipo, destacando-se a portada do Museu Municipal de Madrid (p. 79).

Em materiais inorgânicos de natureza mais porosa, como a terracota e o gesso, é possível através do laser evitar a absorção e penetração das variadas sujidades que afetam a superfície, o que normalmente acontece através do recurso a químicos para a limpeza das mesmas (Larson et al., 2000, p. 108). Na limpeza de superfícies policromas – como pinturas e esculturas sob diversos suportes – é necessário avançar com cuidado, tendo em conta a natureza dos agentes colorantes que compõem estas superfícies. Isto porque muitos pigmentos são sensíveis à radiação e o uso do laser pode levar à sua descoloração ao primeiro impacto (Larson et al., 2000, p. 109; Siano et al., 2012, p. 433-434). Alguns destes pigmentos sensíveis são, segundo Larson, o vermelhão, branco de chumbo, vermelho de chumbo e malaquite, acinzentando a partir do momento em que são expostos à radiação do laser (2000, p. 109). A limpeza de documentos gráficos, à base de papel e de pergaminho, é também possível através de laser, o que é importante tendo em conta que limpezas à base de químicos são um processo de muita cautela nestes suportes, devido à reação que as fibras podem ter pela introdução e remoção de humidade.

A limpeza de superfícies metálicas envolve uma maior complexidade, por estas normalmente se encontrarem cobertas de diferentes materiais – sais, óxidos, sulfetos, entre outros (Larson et al., 2000, p. 108). Um dos exemplos mais importantes, por ser um dos primeiros publicados, é o da limpeza da *Porta del Paradiso*²¹ de Lorenzo Ghiberti. Esta intervenção acabou por reduzir o ceticismo da comunidade científica quanto a esta metodologia, pelos resultados obtidos (Siano et al., 2012, p. 426). A porta, em bronze dourado, foi alvo de diversas intervenções ao longo do tempo, apesar de só existir registo de uma limpeza química que fez uso de soluções compostas por hidróxido de sódio e ácido nítrico, numa tentativa de mitigar os danos causados principalmente pela poluição do ar (Matteini et al, 2003, p. 147). A obra foi alvo de vários testes, a par do uso do laser, e o que mais se destacou foi o uso de Tartarato de sódio e potássio diluído em água a concentração de 35%. Esta solução funcionava relativamente bem nas zonas lisas, mas nas zonas com maior nível de decoração não conseguia remover as camadas de sujidade. A limpeza por via laser acabou por ser a mais adequada, pois com esta tornou-se possível remover toda a camada de sujidade – comprovada pelo exame microscópico que revelou somente pequenos resíduos de sulfatos e cloretos nas zonas mais finas (Matteini et al., 2003, p. 151). A solução acabou por ser utilizada após o tratamento integral com laser, somente para remover resíduos de sais solúveis.

Pela sua fragilidade às mais diversas condições, os têxteis históricos continuam a ser um desafio de conservação, principalmente no que toca à sua limpeza (Belli et al., 2005, p. 369). Tipicamente, a limpeza de obras têxteis limita-se a limpezas superficiais com recurso à aspiração controlada e uso de borrachas e esponjas apropriadas, limitando as lavagens e limpezas à base de água a um número limitado de peças. Estas limpezas, muitas vezes, podem devolver alguma leitura às obras, mas existe sempre a possibilidade de os detritos ficarem entre as fibras, mantendo-se sempre um nível de obstrução à leitura (von Lerber et al., 2005, p. 978). Os têxteis foram dos últimos suportes a serem explorados pelos estudiosos das metodologias de limpeza a laser, sendo que um dos primeiros trabalhos deste tipo foi publicado em 1994 e envolvia a limpeza de elementos em seda presentes num plano em relevo do século XVII da coleção do Louvre (Remírez & Malo, 2005).

Várias publicações vieram a demonstrar, ao longo do tempo, que a tecnologia laser é viável em objetos têxteis, sendo possível a remoção de depósitos de pó impregnados e até manchas provenientes de atividade microbiológica (Larson, 2000, p. 109). As publicações são escassas, mas é possível verificar que existiram já testes em sedas, algodões e linhos, e todas as

²¹ Portas leste do Batistério de São João Batista, em Florença, Itália produzidas no século XV.

publicações consultadas afirmam que é possível eliminar grandes quantidades de sujidade através do laser, enquanto não se compromete a estrutura das fibras – este último fator é verificado através de análises microscópicas nomeadamente por SEM (Remírez & Malo, 2005; von Lerber et al., 2005, p. 987). É importante também mencionar que, tal como nas restantes áreas exploradas, é necessário ter cautela nestas intervenções e é importante definir os parâmetros certos de energia e número de pulsações dependendo da peça a tratar. É possível, ao insistir demasiado na mesma zona e/ou ao usar níveis de energia altos demais, causar vários danos, como: amarelecimento, escurecimento e lixiviação das fibras; queimaduras e lacunas (Belli et al., 2005, p. 370; von Lerber et al., 2005, p. 987).

Um dos maiores problemas de conservação surge quando obras de arte possuem elementos de diferentes materiais. Isto porque, desta forma, é necessário lidar com diferentes impactos dos agentes de deterioração e com diferentes reações dependendo dos materiais. Na área dos têxteis é bastante marcada por este problema, principalmente pela inclusão de fios metálicos que foi surgindo ao longo do tempo: “the use of embroidery to decorate clothes is a very old technique. The earliest samples of handmade embroidery are available from ancient times” (Ristić et al., 2014, p. 45). O seu uso oferecia maior luxo às peças de vestuário, principalmente da nobreza e de altos cargos do clero, fazendo-se uso de diversos tipos de fio metálico e de técnicas de produção dos mesmos, que ofereciam diferentes resultados decorativos (Lee et al., 2003, p. 157). As peças têxteis com decorações metálicas normalmente encontram-se em pior estado de conservação, provavelmente devido ao peso adicionado pelos fios metálicos e à deformação que esses podem causar às fibras têxteis, multiplicando-se também as degradações possíveis que acabam por migrar de um suporte para o outro (Lee et al., 2003, p. 157-158). Como exemplo, a corrosão dos fios metálicos acaba por causar manchas ou até pequenas lacunas nas fibras têxteis (Ristić et al., 2014, p. 45) – como inclusive foi possível verificar na obra de arte a intervir em nesta dissertação.

Sendo assim, torna-se clara a incompatibilidade entre o suporte metálico e o têxtil, mas é necessário proceder à sua preservação ainda assim. Uma das incompatibilidades principais, para além dos níveis de temperatura e humidade relativa ideais, é a da limpeza de obras desta tipologia. Ou seja, normalmente não se faz uso das mesmas técnicas e metodologias de limpeza para um têxtil e para um metal (Degrigny et al., 2003, p. 152), como afirma Ristić (et al., 2014, p. 45), uma limpeza química ou eletrolítica pode ser usada para limpar um metal corroído, mas este processo pode danificar as fibras e dissolver os pigmentos que compõem as cores do

têxtil²². A limpeza por via laser é uma das melhores apostas para o tratamento deste tipo de peças, por ser uma limpeza altamente controlada e seletiva, sendo possível a remoção de camadas de sujidade e, no caso dos metais, de corrosão conseguindo chegar às zonas mais sensíveis e altamente decoradas das peças (Abdel-Kareem, 2021, p. 6; Lee et al., 2003, p. 158; Ristić et al., 2014, p. 46). Esta limpeza pode ser realizada em ambos os suportes, mediante um controlo dos parâmetros – o nível de energia e a quantidade de pulsações – para que a limpeza diferencie entre os materiais e seja possível atingir a homogeneidade pretendida na leitura das peças, sem que nenhuma parte da mesma seja danificada.

6.3 – Viabilidade do uso nos materiais que compõem simulacros

Através das vantagens apresentadas no subcapítulo anterior, bem como na versatilidade do uso do laser, é possível perceber que o mesmo pode ser utilizado para a limpeza de objetos de maior complexidade – como o exemplo dos têxteis com elementos metálicos. Os simulacros são, na sua maioria, largamente decorados com esta tipologia de têxtil. Para além disso, os elementos decorativos em papel são também passíveis de limpeza.

É possível, assim, definir a metodologia de limpeza por via laser como uma das mais viáveis para a limpeza deste tipo de obras de arte. Permite uma limpeza pouco invasiva, mas com resultados muito visíveis – que podem ser adaptados através da energia utilizada, para uma leitura mais ou menos vistosa tendo em conta o objetivo pretendido com a limpeza. Pode ser utilizado para os diferentes materiais que compõem um simulacro sem necessidade de proceder a desmontagens ou outras metodologias que implicam a danificação da estrutura original. No entanto, é necessário ter sempre em conta que se trata de uma metodologia que necessita de muita cautela e de pessoal especializado para o controlo dos parâmetros e para uma tomada de decisão adequada. Isto porque a limpeza é sempre um passo irreversível de um tratamento de conservação e restauro, tendo de se ter uma noção do resultado pretendido para definição das intensidades a usar na limpeza.

A realização de testes é também imperativa, para verificação da reação de todos os materiais à radiação do laser e se esta técnica é ou não a mais adequada. A alternativa, caso não exista esta possibilidade, passa provavelmente pelas técnicas tradicionais de limpeza mecânica e muito superficial.

²² Tradução do autor. Original: Chemical or electrolytic techniques can be used for corrosion cleaning, but the immersion process may damage fibers and dissolve any dye.

Considerações finais

O trabalho realizado revelou-se proveitoso, tendo sido possível explorar vários pontos previamente definidos. Para além desses, surgiram oportunidades no decorrer do trabalho que permitiram a exploração de temas ainda pouco desenvolvidos no panorama nacional, com resultados que possivelmente poderão abrir portas para mais investigação e trabalho.

O estudo material e técnico tornou possível confirmar suposições realizadas através da observação inicial da peça. Maior parte dos corantes identificados, bem como os fios metálicos e os têxteis, são de natureza semelhante aos encontrados em estudos realizados a outros simulacros dentro e fora do contexto do projeto. Ainda assim, não foi possível identificar os corantes que criam o tom laranja do manto, o que poderia ser colmatado talvez com o recurso a padrões sintéticos, ficando a questão de se tratar ou não de um corante sintético. O estudo radiográfico permitiu perceber a idade aproximada do corpo, e também que não existe um completo rigor anatómico na montagem deste exemplar.

Os exames microscópicos permitiram, como era esperado, identificar a maioria dos têxteis como sendo sedas, o que era típico para os relicários de corpo inteiro, pela nobreza deste material – um dos únicos autorizado a tocar diretamente nas relíquias. Outros tipos de fibras identificadas foram o cânhamo, numa só ocasião, e um aglomerado de fibras vegetais que provavelmente será papel. Também foi possível verificar a presença de corrosões de diferentes origens nas lâminas de prata e prata dourada, identificando também o produto de corrosão formado.

A intervenção de conservação e restauro efetivamente cumpriu o objetivo de estabilizar todo o conjunto e permitir que obtivesse uma leitura homogénea e clara, mitigando e eliminando todos os danos observados, respeitando a estrutura da peça. A utilização de tecnologias avançadas e, no caso dos simulacros, pioneiras como a limpeza por via laser revelou ser muito proveitosa para o caso em estudo, permitindo que se obtivesse uma leitura muito melhorada dos elementos têxteis e metálicos por comparação com as metodologias habitualmente utilizadas para estes suportes. A limpeza dos têxteis com recurso a laser torna-se um contributo muito relevante para a área, abrindo portas para outras experiências e publicações de resultados positivos. A realização da intervenção de conservação e restauro de forma integrada, focando em todo o simulacro e incluindo a respetiva urna, permitiu a aplicação dos critérios definidos a toda a intervenção, criando uma leitura homogénea de todo o conjunto, não se separando o tratamento da urna do tratamento do simulacro, e pensando a leitura dos dois como sendo uma só, pois normalmente não se dissociam um do outro.

O pioneirismo representado pelo uso de tecnologia laser na limpeza do simulacro torna-se um dos aspectos positivos a destacar neste trabalho, e espera-se que crie oportunidades para futuros trabalhos, tanto na área específica dos relicários de corpo inteiro, mas também chamando a atenção para este procedimento de um ponto de vista geral. Espera-se, assim, que os resultados positivos alcançados neste trabalho possam dar a conhecer este tipo de limpeza, suscitando interesse na mesma e culminando em mais experiências positivas e subsequente publicação. No contexto específico dos simulacros, cuja complexidade de montagem, materiais presentes e estados de conservação geralmente muito fragilizados, o recurso ao laser vai permitir estabelecer um novo protocolo de intervenção que é também um dos objetivos do projeto *Holy Bodies*, ao abrigo do qual este trabalho decorreu.

Findado o trabalho, pensa-se que o simulacro poderá ser exposto de acordo com as recomendações de conservação preventiva, o que seria de particular interesse por se tratar de um exemplar único. Por isso mesmo, seria interessante explorar mais aprofundadamente a questão dos simulacros que fazem uso de corpos de crianças, procurando-se uma explicação para o porquê de terem sido utilizados – tratar-se-á de um simples aproveitamento de todos os ossos encontrados nas catacumbas romanas com o objetivo de criar mais corpos santos que legitimem a crença católica, ou existirá outra razão mais complexa?

Fontes e bibliografia

Abdel-Kareem, O. (2021). Textile conservation past, present and future. *Advanced Research in Conservation Science*, 2(2), 1-15.

Alarcão, C. (2007). Prevenir para preservar o património museológico. *Revista do Museu Municipal de Faro*, 2, 8-34.

Alterauge, A., Becker, T., Berndt, B., Jackowski, C., & Lösch, S. (2016). Testing “Saintly” authenticity: Investigations on two catacomb saints. *Radiographics*, 36(2), 573-579.

Asensio, G. R. (2005). Reactivación del culto a las reliquias en el barroco. La catedral de Oviedo y su Cámara Santa en 1639. *Liño*, (11).

Belli, R., Miotello, A., Mosaner, P., & Toniutti, L. (2005). Laser cleaning of ancient textiles. *Applied surface science*, 247(1-4), 369-372.

Boehm, B. D. (2011). Relics and Reliquaries in Medieval Christianity. MET. Disponível em: https://www.metmuseum.org/toah/hd/reic/hd_reic.htm

Boutry, P. (1979). Les saints des Catacombes. Itinéraires français d'une piété ultramontaine (1800-1881). *Mélanges de l'Ecole française de Rome*, 91(2), 875-930.

Bouza Álvarez, J. L. (1990). Religiosidad contrarreformista y cultura simbólica del barroco. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Calvin, J. (1870). A Treatise on Relics. 2ª Edição. Johnstone, Hunter & Co.²³

Camacho, C., & de Sousa, C. B. (2007). Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos. Instituto dos Museus e Conservação.

Capelão, R. (2022). El culto de reliquias en Portugal en los siglos XVI y XVII: Contexto, norma, función y simbolismo. Museu de São Roque/CITCEM.

Ciappara, F. (2017). Translating “Holy Bodies” (Corpi santi) in Malta, 1667–1795. *Historical Reflections/Réflexions Historiques*, 43(3), 1-17.

Comissão Diocesana de Arte Sacra. (s.d.). Origem das relíquias. Diocese de Setúbal.

Congregação para as Causas dos Santos. (2017). Instruction “Relics in the Church: Authenticity and Preservation”. Disponível em: https://www.vatican.va/roman_curia/congregations/csaints/documents/rc_con_csaints_doc_20171208_istruzione-reliquie_en.html#Chapter_II

²³ A data utilizada representa a reedição realizada pela Johnstone, Hunter & Co., mantendo-se Calvino como o autor da obra.

- Corke-Webster, J. (2020). The Roman Persecutions. In Middleton, P. (ed.). *The Wiley Blackwell Companion to Christian Martyrdom*. (pp. 31-50). John Wiley & Sons.
- Cunha, D., Barata, C., & Pais, A. (2016). Four reliquary busts From the Former monastery of Madre de Deus: study and conservation. *Estudos de Conservação e Restauro*, (8), 96-111.
- David, R. (1983) Analysis of Egyptian Mummies. *Interdisciplinary Science Reviews*, 8:3, 242-250.
- De Assis, F. P. (2018). Fé e arte em relíquias e relicários. *Imagem Brasileira*, (9), 33-38.
- Degrigny, C., Tanguy, E., Le Gall, R., Zafirooulos, V., & Marakis, G. (2003). Laser cleaning of tarnished silver and copper threads in museum textiles. *Journal of Cultural Heritage*, 4, 152-156.
- Fastiggi, R. (2020). The Contributions of the Council of Trent to the Catholic Reformation. *Perichoresis*, 18(6), 3-20.
- Ferreira, T., Moreiras, H., Manhita, A., Tomaz, P., Mirão, J., Dias, C. B., & Caldeira, A. T. (2015). The liturgical cope of D. Teotónio of Braganza: material characterization of a 16th century pluviale. *Microscopy and Microanalysis*, 21(1), 2-14.
- Fernández, M. J. G. (2016). La momia de San Bonifacio en Garde. *Zangotzarra*, 20(20), 83-112.
- Fredriksen, P. (2006). Christians in the Roman Empire in the First Three Centuries CE. In Potter, D. S. (ed.). *A Companion to the Roman Empire*. (pp. 587-604). Blackwell Publishing.
- Gouveia, A. C. (2001). Relíquias. In Azevedo, C. A. M. (dir.). *Dicionário de História Religiosa de Portugal*. Vol. P-V (pp. 120-125). Círculo de Leitores. Centro de Estudos de História Religiosa.
- Guéranger, P. (1839). *Explications sur les corps des saints martyrs extraits des catacombes de Rome et sur le culte qu'on leur rend*. Imprimerie-Librairie de G. Pigné-Chateau.
- Guimarães, F. P. (2012). Proprium sanctorum: o culto a suas relíquias e a seus relicários. *População e Sociedade*, 53.
- Hacke, A. M., Carr, C. M., & Brown, A. (2004). Characterisation of metal threads in Renaissance tapestries. *Proceedings of Metal*, 2004, 415-426.
- Homem, P. M. (2014). Conservação preventiva em contextos culturais: recursos tecnológicos para gestão de risco ambiental; poluição. *Revista da Faculdade de Letras: ciências e técnicas do património*, Vol. 12 (2013), p. 305-317.

- ICCROM. (2016). *A Guide to Risk Management of Cultural Heritage*. Canadian Conservation Institute.
- Jaugey, J. B. (1901). *Diccionario apologetico da fé catholica em que se contêm as principaes provas da verdade da religião e as respostas às objecções tiradas das sciencias humanas* (Vol. I). Tradução de José Lopes Leite de Faria. António Dourado - Editor Catholico.
- Karatzani, A., & Rehren, T. (2006). The use of metal threads and decorations in Byzantine-Greek Orthodox ecclesiastical textiles. *JOM*, 58, 34-37.
- Karatzani, A. (2012). Metal threads: the historical development. *Textiles and dress in Greece and the Roman East: a technological and social approach*, 55-65.
- Koh, Y. S. (2006). *Laser cleaning as a conservation technique for corroded metal artifacts* (Dissertação de Doutoramento, Luleå tekniska universitet).
- Koudounaris, P. (2013). *Heavenly bodies: Cult treasures & spectacular saints from the catacombs*. Thames and Hudson.
- Kristóf, L. A., Kovács, M., Baksa, G., Bereczki, Z., Szatmári, F., Patonay, L., ... & Pohárnok, L. (2015). Condition assessment of two early Christian martyrs', St. Christine's and St. Augustine's relics with paleoradiological methods in Hungary. *Journal of Cultural Heritage*, 16(2), 249-253.
- Lanciani, R. (2007). *Pagan and Christian Rome*. Disponível em: <https://www.gutenberg.org/files/22153/22153-h/22153-h.htm>
- Larson, J., Cooper, M., & Sportun, S. (2000). Developments in the application of laser technology for conservation. *Studies in Conservation*, 45(sup1), 107-110.
- Larrosa, C. V., González, C. G., García, J. C. M., Meler, P. V., & Álvarez, M. B. (2012). Estudios radiográficos determinantes para el conocimiento constuctivo de tres esculturas policromadas realizados por el CCRBC de Castilla y León. *Ge-conservacion*, 3, 152-166
- Lázaro, J. E. P. (2002). El culto a las reliquias. In Ballina, A. H. (ed.). *Memoria Ecclesiae XXI*. (pp. 97-108). Asociación de Archiveros de la Iglesia en España.
- Lee, J. M., Yu, J. E., & Koh, Y. S. (2003). Experimental study on the effect of wavelength in the laser cleaning of silver threads. *Journal of Cultural Heritage*, 4, 157-161.
- Lev, E. (2017, setembro 26). Relics and martyrs: A potent Catholic response to the Reformation. Aleteia. Disponível em: <https://aleteia.org/2017/09/26/relics-and-martyrs-a-potent-catholic-response-to-the-reformation/>

- Lieu, J. (2004). The Synagogue and the Separation of the Christians. *Jewish-Christian Relations Insights and Issues in the ongoing Jewish-Christian Dialogue*. ICCJ, 1-6.
- Litaker, N. (2020). Lost in Translation? Constructing Ancient Roman Martyrs in Baroque Bavaria. *Church History*, 89(4), 801-828.
- Lopes, C. D. C. A., Limirio, P. H. J. O., Novais, V. R., & Dechichi, P. (2018). Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) application chemical characterization of enamel, dentin and bone. *Applied Spectroscopy Reviews*, 53(9), 747-769.
- Manhita, A., Ferreira, T., Candeias, A., & Barrocas Dias, C. (2011). Extracting natural dyes from wool—an evaluation of extraction methods. *Analytical and bioanalytical chemistry*, 400, 1501-1514.
- Manhita, A., Balcaen, L., Vanhaecke, F., Ferreira, T., Candeias, A., & Dias, C. B. (2014). Unveiling the colour palette of Arraiolos carpets: Material study of carpets from the 17th to 19th century period by HPLC-DAD-MS and ICP-MS. *Journal of Cultural Heritage*, 15(3), 292-299.
- Marcon, P. (2018). Agent of deterioration: Physical Forces. Canadian Conservation Institute.
- Marincas, O., & Erlach, R. (2012). Study on the Conservation-restoration of Textile Materials from Romanian Medieval Art Collections. *Revista de Chimie*, 63(4), 390-395.
- Matteini, M., Lalli, C., Tosini, I., Giusti, A., & Siano, S. (2003). Laser and chemical cleaning tests for the conservation of the Porta del Paradiso by Lorenzo Ghiberti. *Journal of Cultural Heritage*, 4, 147-151.
- Nord, A. G., & Tronner, K. (2000). A note on the analysis of gilded metal embroidery threads. *Studies in conservation*, 45(4), 274-279.
- Nunes, N. M. L. (2008). O Culto das Santas Relíquias de Belver (Concelho de Gavião). In *Mundos sociais: Saberes e práticas; VI Congresso Português de Sociologia*.
- Paiva, J. P. (2014). A recepção e aplicação do Concílio de Trento em Portugal: novos problemas, novas perspectivas. In Gouveia, A. C., Barbosa, D. S., & Paiva, J. P. (coord.) *O Concílio de Trento em Portugal e nas suas conquistas: Olhares novos* (pp. 13-40). Centro de Estudos de História Religiosa.
- Palla, F., Figuccio, B., Sebastianelli, M., & Vitella, M. (2015). Anthropomorphic wooden reliquaries an integrated approach to restoration. *Eur J Sci Theol*, 11(2), 25-32.

- Palmeirão, J., Vieira, E., Pintado, M., Costa, P. & Monteiro, P. (2014). San Aurelio Mártir – Estudio y Conservación de los textiles de una imagem-relicario perteneciente a la Catedral de Oporto, Portugal. Jornadas de investigación emergente en Conservación y Restauración de Patrimonio.
- Palmeirão, J. (2015). Imagem-relicário de Santo Aurélio mártir pertencente à Sé Catedral do Porto: estudo e conservação integrada das relíquias [Dissertação de Mestrado, Universidade Católica Portuguesa]. Veritati - Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa. <https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/18900>
- Palmeirão, J., Vieira, E., Moreira, P. & Monteiro, P. (2016). Saint Aurelius martyr, a reliquary image from the Oporto's Cathedral, Portugal. Study and conservation. ENCoRE 11th General Assembly – Education and research in conservation-restoration.
- Palmeirão, J., Ferreira, T., Afonso, J. F., & Vieira, E. (2018, setembro 27-29). Conservação e salvaguarda dos relicários simulacri corpus sanctae. [Apresentação em conferência]. II Colóquio “Investigações em Conservação do Património”.
- Palmeirão, J., Ferreira, T., Afonso, J. F., & Vieira, E. (2018). Unveiling the Simulacri Corpus Sanctae. The Case Study of Saint Aurelius Martyr (Oporto, Portugal). Sílabas & Desafios.
- Palmeirão, J., Marco, A., Carvalho, S., Moreira, P. & Vieira, E. (2018). The Shift of paradigm when religious art works become heritage: The dilemma of material vs. immaterial significance. An overview of portuguese reliquaries and mural paintings. *Scientific Journal Heritage for future*.
- Palmeirão, J., Ferreira, T., Afonso, J. F., & Vieira, E. (2019). A forgotten religious heritage: the “simulacri corpus sanctae”: study, inventory and safeguarding of portuguese reliquaries. [Apresentação de poster] Ciência 2019: Encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal.
- Palmeirão, J., Nunes, M., Manhita, A., Coutinho, M., Vieira, E., & Ferreira, T. (2021). Material characterization of an 18th-century Roman Martyr Reliquary: The case study of Saint Fortunato from Guimarães. [Apresentação em conferência]. RelicS 2021.
- Palmeirão, J. (2023). Simulacra Corporum Sanctorum Martyrum - Estudo de um património em risco e estratégias para a sua valorização e salvaguarda [Tese de Doutoramento, Universidade Católica Portuguesa]. Veritati – Repositório Institucional da Universidade Católica Portuguesa.
- Palmeirão, J., Coutinho, M., Vieira, E. & Ferreira, T. (2023). Corpi Santi in Portugal. An Overview. Relíquias em Projeto. Centro editorial | Direção da cultura da SCML.

- Remírez, C. E., & Malo, A. M. (2005). Estudio de los efectos de la limpieza láser en tejidos antiguos: revisión y resultados tras ocho años de su aplicación.
- Reyes, G. S., Ramírez, J. L. V., & Marrero, A. L. M. (2016). La radiología digital para relicarios de ceroplástica: estudio interdisciplinar para identificar el sistema constructivo y la ubicación de los restos óseos. *Ge-conservación*, (10), 54-65.
- Reyes, G. S. (2021). Relics and Reliquaries in Colonial Mexico. In *Oxford Research Encyclopedia of Religion*.
- Ristić, S., Polić, S., Radojković, B., Zrilić, M., & Jančić, H. R. (2014). Laser cleaning of textile artifacts with metal threads: Process parameter optimization. *Scientific Technical Review*, 64(4), 45-52.
- Sáiz, B. (1997). La tecnología láser aplicada a la conservación y restauración. *Loggia, Arquitectura & Restauración*, (4), 76-81.
- Schädler-Saub, U. (2019). Conservation ethics today: are our conservation-restoration theories and practice ready for the twenty-first century? Introductory notes to some central issues. *Protection of cultural heritage*, (8), 291-300.
- Serafim, J. C. (2001). Relíquias e propaganda religiosa no Portugal pós-tridentino. *Via Spiritus: Revista de história da espiritualidade e do sentimento religioso*, (8), 157-184.
- Siano, S. (2008). Principles of Laser Cleaning in Conservation. In Schreiner, M., Strlic, M., & Salimbeni, R. (eds.). *Handbook on the Use of Lasers in Conservation and Conservation Science*. (pp. 2-27). COST.
- Siano, S., Agresti, J., Cacciari, I., Ciofini, D., Mascalchi, M., Osticioli, I., & Mencaglia, A. A. (2012). Laser cleaning in conservation of stone, metal, and painted artifacts: state of the art and new insights on the use of the Nd: YAG lasers. *Applied Physics A*, 106, 419-446.
- Simileanu, M., Striber, J., & Radvan, R. (2008). Aspects concerning laser conservation of organic art works. *Romanian Reports in Physics*, 60(1), 105-110.
- Stewart, D. (2018). Agents of deterioration: Fire. Canadian Conservation Institute.
- Stuart, B. H. (2007). Analytical techniques in materials conservation. John Wiley & Sons.
- Tétreault, J. (2021). Agents of deterioration: Pollutants. Canadian Conservation Institute.
- Tímár-Balázs, Á., & Eastop, D. (2012). Chemical principles of textile conservation. Routledge.

- Tremain, D. (2018). *Agents of deterioration: Water*. Canadian Conservation Institute.
- Tremain, D. (2020). *Agents of deterioration: Thieves and vandals*. Canadian Conservation Center
- Ul-Hamid, A. (2018). *A beginners' guide to scanning electron microscopy*. Springer International Publishing.
- Vieillescazes, C., Sierra, I., Morante-Zarcelero, S., Catherine, V., Sierra, I., & Morante-Zarcelero, S. (2012). Separation techniques. In *Conservation Science for the Cultural Heritage: Applications of Instrumental Analysis* (pp. 15-35). Springer.
- von Lerber, K., Pentzien, S., Strlic, M., & Kautek, W. (2005). Laser cleaning of silk: a first evaluation. In *Triennial meeting (14th), The Hague, 12-16 September 2005: preprints* (pp. 978-988).
- Walker, A. (2013). *Basic preservation guidelines for library and archive collections*. National Preservation Office of The British Library.
- Zorraquino, J. I. G. (2010). Los santos patronos y la identidad de las comunidades locales. *Revista de Historia Jerónimo Zurita*, (85), 39-74.

Apêndices

Apêndice 1 – Resultados do estudo analítico realizado no Laboratório de Química da Escola das Artes da UCP-Porto, com apoio dos resultados do Laboratório HERCULES

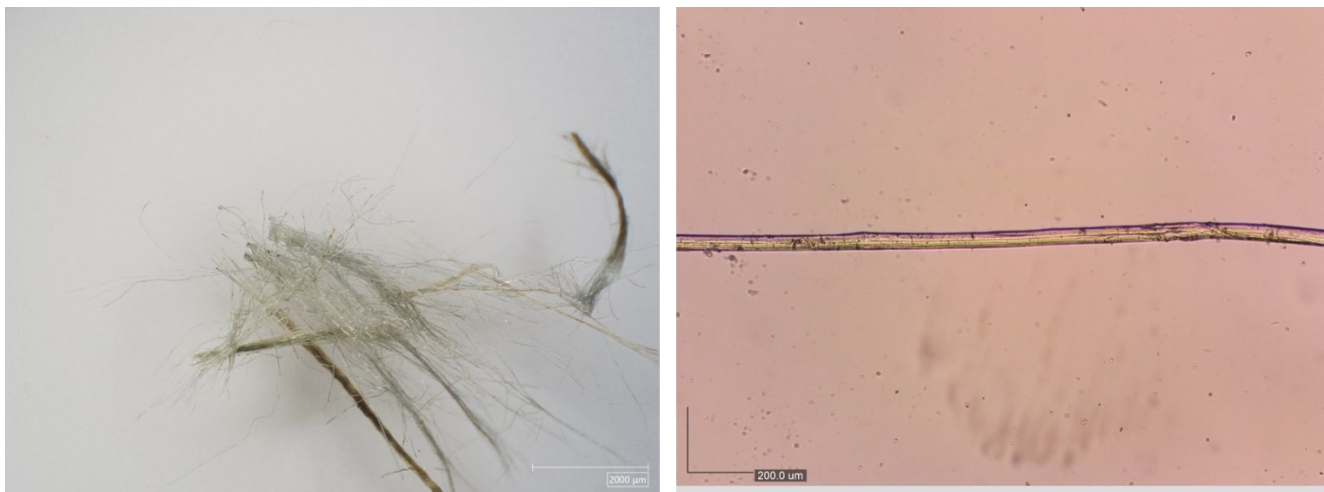


Figura 1 – Da esquerda para a direita: amostra v20, zona da almofada, ao microscópio digital 3D com ampliação 30x; amostra v20 ao microscópio ótico de campo claro com ampliação 200x, comprovando que é uma seda. © Margarida Nunes; José Tavares.

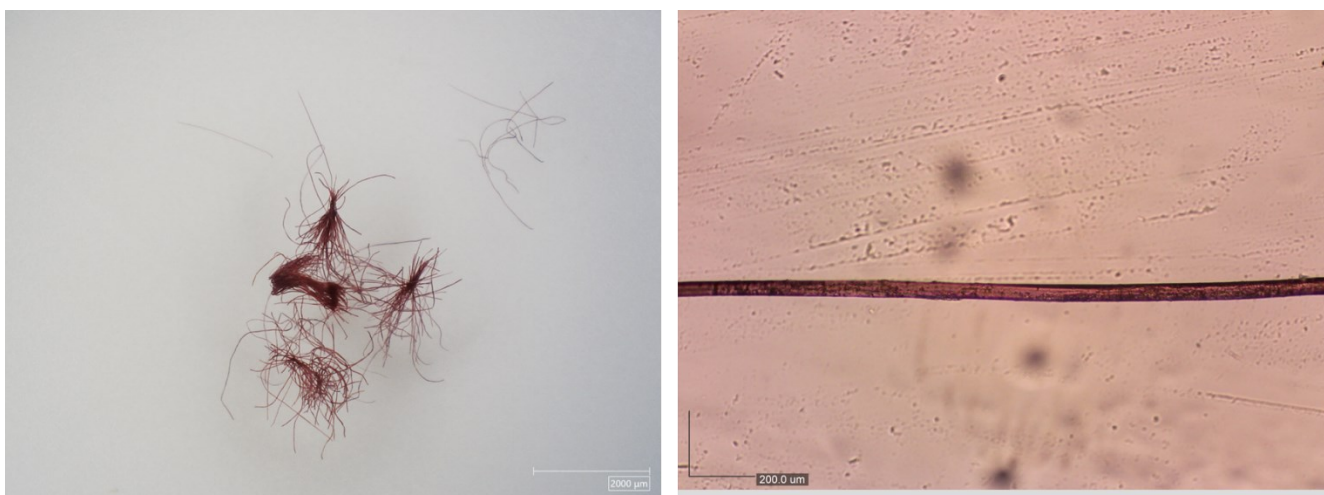


Figura 2 - Da esquerda para a direita: amostra v9, zona do peito, ao microscópio digital 3D com ampliação 30x; amostra v9 ao microscópio ótico com ampliação 200x, comprovando que é uma seda. © Margarida Nunes; José Tavares.



Figura 3 - Da esquerda para a direita: amostra v11, fio de costura da zona do peito, ao microscópio digital 3D com ampliação 30x; amostra v11 ao microscópio ótico com ampliação 200x, sendo possível verificar que se trata de linho ou cânhamo pela fibra seccionada apresentada. © Margarida Nunes; José Tavares.



Figura 4 - Da esquerda para a direita: amostra v5, zona da folha de palma, ao microscópio digital com ampliação 30x; amostra v5 ao microscópio ótico com ampliação 200x, verificando-se um aglomerado de fibras vegetais. © Margarida Nunes; José Tavares.

Apêndice 2 – Tabelas referentes à amostragem, técnicas utilizadas e resultados

Tabela 1 - Informação compilada das amostras, com descrição e destacando as técnicas de exame e análise a que cada uma foi submetida. © José Tavares.

Amostras			Dinolite	HIROX	Porto MO	LC-MS	SEM/EDS	SEM/EDS Corte	FTIR
ID	Tipo	Descrição							
V1	lâmina	galão da cintura	✓	-	-	-	✓	✓	-
V2	fio laminado crespo	galão da cintura	✓	✓	-	-	-	-	-
V3	lâmina dourada	tecido da veste do tronco	✓	-	-	-	✓	✓	-
V4	fio laminado prateado com alma esbranquiçada	tecido da veste do tronco	✓	-	-	✓	-	-	-
V5	folha da palma	verde	-	-	✓	-	-	-	✓
V6	texteis (relva)	verde	-	-	✓	-	-	-	-
V7	trama verde	tecido da veste do tronco	✓	-	✓	✓	-	-	-
V8	trama azul	tecido da veste do tronco	✓	-	-	✓	-	-	-
V9	trama bordeaux	tecido da veste do tronco	✓	-	✓	✓	-	-	-
V10	trama amarela	tecido da veste do tronco	✓	-	-	✓	-	-	-
V11	fio de costura branco	montagem do tecido da veste do tronco	-	-	✓	-	-	-	-
V12	trama branca	tecido da veste do tronco	✓	-	-	✓	-	-	-
V13	teia branca	tecido da veste do tronco	✓	-	-	-	-	-	-
V14I	trama laranja	tafetá laranja manto	✓	-	✓	✓	-	-	-
V14c	cinza	possível degradação do V14I	-	-	-	✓	-	-	-
V15	teia laranja	tafetá laranja manto	✓	-	✓	✓	-	-	-
V16	lâmina dourada	tecido das mangas	✓	-	-	-	✓	✓	-
V17	fio laminado crespo dourado (?)	tecido das mangas	✓	✓	✓	-	-	-	-
V18	fio laminado dourado (?)	tecido das mangas	✓	-	-	-	-	-	-
V19	trama de fundo rosa	tecido das mangas	✓	-	-	✓	-	-	-
V20	trama	almofada azul	✓	-	✓	✓	-	-	-
V21	teia	almofada azul	✓	-	✓	-	-	-	-
V22	teia	gaze peito exterior	✓	-	✓	-	-	-	-
V23	trama	gaze peito exterior	✓	-	✓	-	-	-	-
V24	teia	tafetá maquinação canto sup esq frente maq	✓	✓	-	-	-	-	-
V25	trama	tafetá maquinação canto sup esq frente maq	✓	-	-	-	-	-	-
V26	lâmina dourada	renda concheada da saia	✓	-	-	-	✓	✓	-
V27	crespo	renda concheada da saia	✓	✓	-	-	-	✓	-
V28	fio laminado grosso	renda concheada da saia	✓	✓	✓	-	-	✓	-
V29	fio laminado fino	renda concheada da saia	✓	✓	-	-	-	-	-
V30	lâmina dourada	renda "romanas" manga braço esquerdo	✓	-	-	-	-	✓	-
V31	crespo	renda "romanas" manga braço esquerdo	✓	✓	-	-	-	✓	-
V32	fio laminado grosso	renda "romanas" manga braço esquerdo	✓	✓	-	-	-	✓	-
V33	fio laminado fino	renda "romanas" manga braço esquerdo	✓	✓	-	-	-	-	-
V34	fio laminado muito fino	renda "romanas" manga braço esquerdo	✓	✓	-	-	-	-	-
V35	gaze	em contacto com o crânio	-	-	✓	-	-	-	-
V36	gaze + massa	em contacto com o crânio	-	-	-	-	-	✓	✓

Tabela 2 - Sumário da identificação de fibras têxteis por MO, com distinção entre fios têxteis (-) e almas de fios laminados. © José Tavares.

ID de Amostra	Microscopia Digital (Dinolite e HIROX)	Microscopia Ótica
V2	dourado com alma amarela	seda
V4	-	seda
V5	-	fibras vegetais
V6	-	seda
V7	-	seda
V9	-	seda
V11	-	cânhamo
V14I	-	seda
V15	-	seda
V17	dourado com alma amarela	seda
V20	-	seda
V21	-	seda
V22	-	seda
V23	-	seda
V24	-	seda
V27	dourado com alma amarela	seda
V28	dourado com alma amarela	seda
V29	dourado com alma amarela	seda
V31	dourado com alma amarela	seda
V32	dourado com alma amarela	seda
V33	dourado com alma amarela	seda
V34	dourado com alma amarela	seda
V35	-	seda

Tabela 3 - Identificação dos corantes através de LC-DAD-MS. © José Tavares (© Ana Manhita).

ID de Amostra	Cor	Tempo de retenção (min.)	[M-H] ⁻ (m/z)	Identificação	Possível fonte corante
V4 V12	branco	-	-	-	-
V7	verde	16.01	609, 447, 285	Luteolina-di-O-glucósido	Lírio-dos-tintureiros + Índigo/Pastel
		16.88	447, 285	Luteolina-7-O-glucósido	
		19.65	285, 151, 133	Luteolina	
		20.79	269, 151, 117	Apigenina	
		24.59	263, 219 (modo positivo)	Indigotina	
V8 V20	azul	24.20	263, 219 (modo	Indigotina	Índigo/Pastel
V9	vermelho	-	-	-	-
V10	amarelo	16.01	609, 447, 285	Luteolina-di-O-glucósido	Lírio-dos-tintureiros
		16.88	447, 285	Luteolina-7-O-glucósido	
		19.65	285, 151, 133	Luteolina	
		20.79	269, 151, 117	Apigenina	
V14L V15	laranja	-	-	-	-
V14C	cinzento	-	-	-	-
V19	salmão	19.98	243, 187	Urolitina C	Pau-brasil

Tabela 4 - Amostras metálicas submetidas à análise SEM-EDS. © José Tavares.

ID de Amostra	Descrição	Área
V1	lâmina prateada	galão da cintura
V3	lâmina dourada	Tecido da veste do tronco
V16	lâmina dourada	Tecido das mangas
V26	lâmina dourada	renda concheada da saia
V30	lâmina dourada	renda "romanas" manga do braço esquerdo

Tabela 5 - Identificação das ligas metálicas por SEM-EDS. © José Tavares (© Margarida Nunes).

ID de amostra	wt%			Composição	µm
	Au	Ag	Cu		
V1	-	98	2	liga de prata	44
V3	✓	98	2	liga de prata dourada	23
V16	-	99	1	liga de prata	42
V26	✓	97	3	liga de prata dourada	40
V30	✓	98	2	liga de prata dourada	36

Apêndice 3 – Registo inicial e do estado de conservação



Figura 5 - Vista geral da frente da urna. © José Tavares.



Figura 6 - Vista geral do verso da urna. © José Tavares.



Figura 7 - Detritos diversos: serrim, pó, exúvias de diferentes insetos incluindo *Anobium punctatum* entre outros.
© José Tavares.



Figura 8 - Lacunas volumétricas provocadas pela infestação xilófaga no interior e exterior da urna. © José Tavares.



Figura 9 - Vidro da frente da urna, com purpurinas e concreções escuras. © José Tavares.



Figura 10 - Elementos metálicos de sustentação das cortinas da urna, em estado grave de oxidação. © José Tavares.



Figura 11 - Laceração numa das cortinas da urna. © José Tavares.

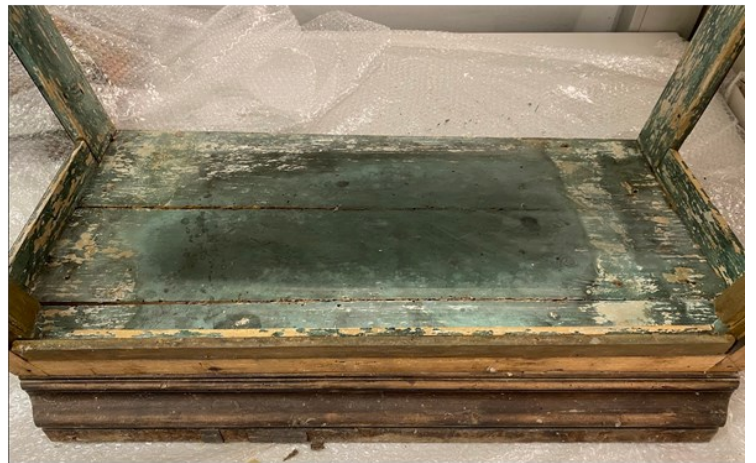


Figura 12 - Policromia interior em destacamento nas várias superfícies da urna. © José Tavares.



Figura 13 - Vista geral da frente do simulacro. © José Tavares.



Figura 14 - Vista geral do verso do simulacro. © José Tavares.



Figura 15 - Sujidade depositada no verso do simulacro: serrim, policromia destacada da urna; pó... © José Tavares.



Figura 16 - Pétala da coroa de flores depositada na almofada. © José Tavares.



Figura 17 - Fibras verdes com sujidades agregadas e aspeto dissonante. © José Tavares.



Figura 18 - Armação metálica oxidada. © José Tavares.



Figura 19 - *Vas sanguinis* fragmentado e com depósitos de sujidade. © José Tavares.



Figura 20 - Contas decorativas depositadas juntamente com fragmentos do *vas sanguinis* e cartela de nome deformada. © José Tavares.



Figura 21 - Coroa de flores com lacunas, armação oxidada e elementos perdidos. © José Tavares.



Figura 22 - Pé de madeira do simulacro em colapso devido a infestação de inseto xilófago. © José Tavares.



Figura 23 - Elementos têxteis enegrecidos e desvanecidos, de destacar o manto de tom alaranjado. © José Tavares.



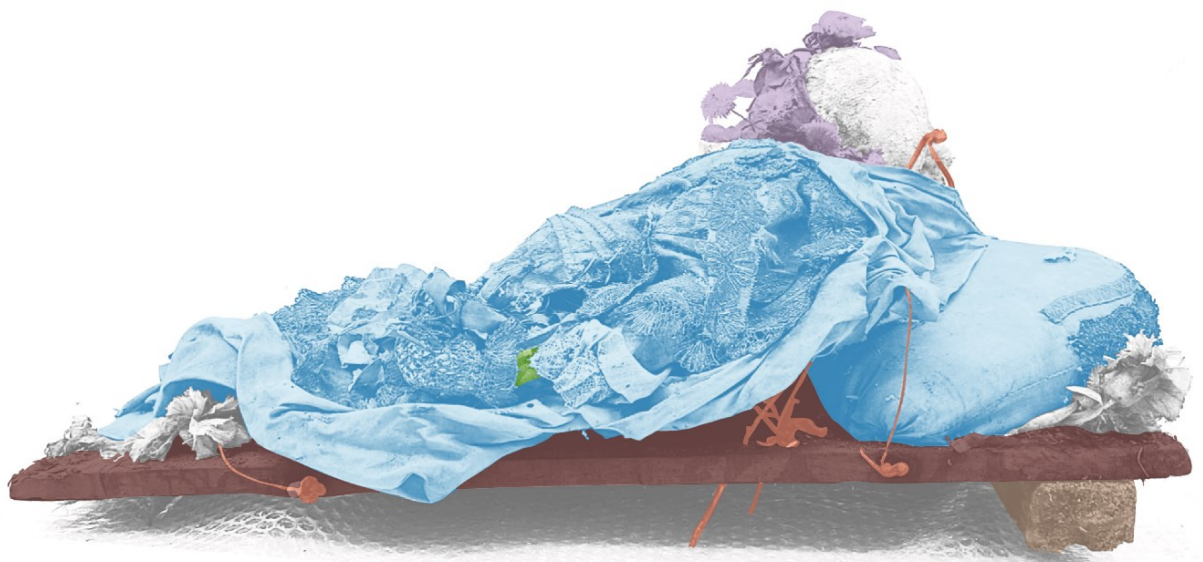
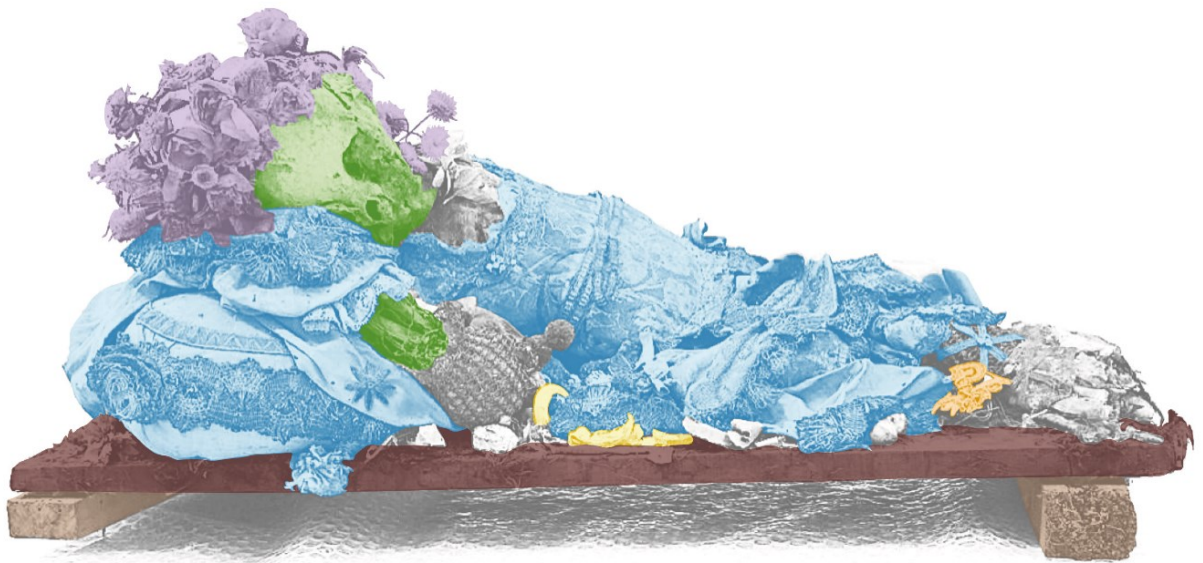
Figura 24 - Lacuna na camisa interior do simulacro, provavelmente devido a atividade biológica. © José Tavares.



Figura 25 - Gazes irreversivelmente perdidas na zona da cabeça do simulacro. © José Tavares.



Figura 26 - Massa que rodeia o crânio em destacamento. © José Tavares.











-  Textéis e fios metálicos enegrecidos, desvanecidos e com lacunas
-  Gazes de proteção em falta
-  Coroa de flores deformada, com armação oxidada e com elementos em falta
-  Padiola com depósitos de serrim, pó e restos de insetos
-  Estrutura em madeira infestada e em colapso
-  Vaso de sangue fragmentado e depositado
-  Estaurograma dissociado do vaso
-  Estrutura metálica de sustentação e armação oxidadas

Figura 27 - Mapeamento dos danos principais do simulacro. © José Tavares.

Apêndice 4 – Registos da intervenção de conservação e restauro

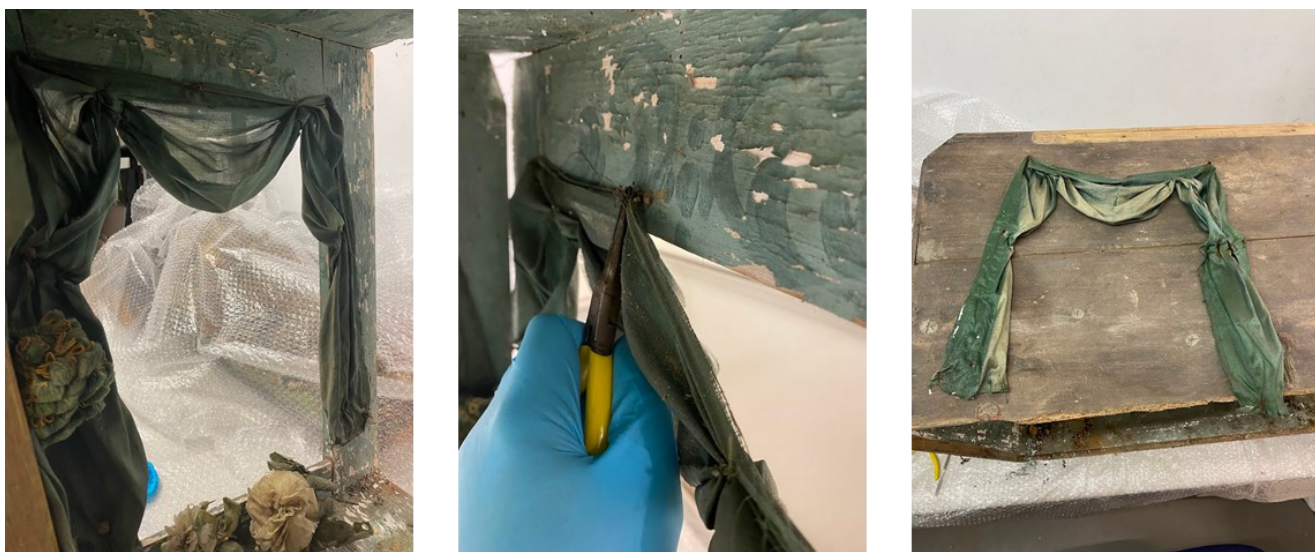


Figura 28 - Remoção dos elementos metálicos oxidados e desmontagem dos elementos decorativos. © José Tavares.



Figura 29 - Urna livre de elementos metálicos e dos elementos decorativos. © José Tavares.



Figura 30 - Processo de limpeza mecânica da urna com recurso a aspiração. © José Tavares.



Figura 31 - Fixação da policromia interior com dispersão acrílica. © José Tavares.



Figura 32 - Testes de limpeza química da policromia interior. © José Tavares.

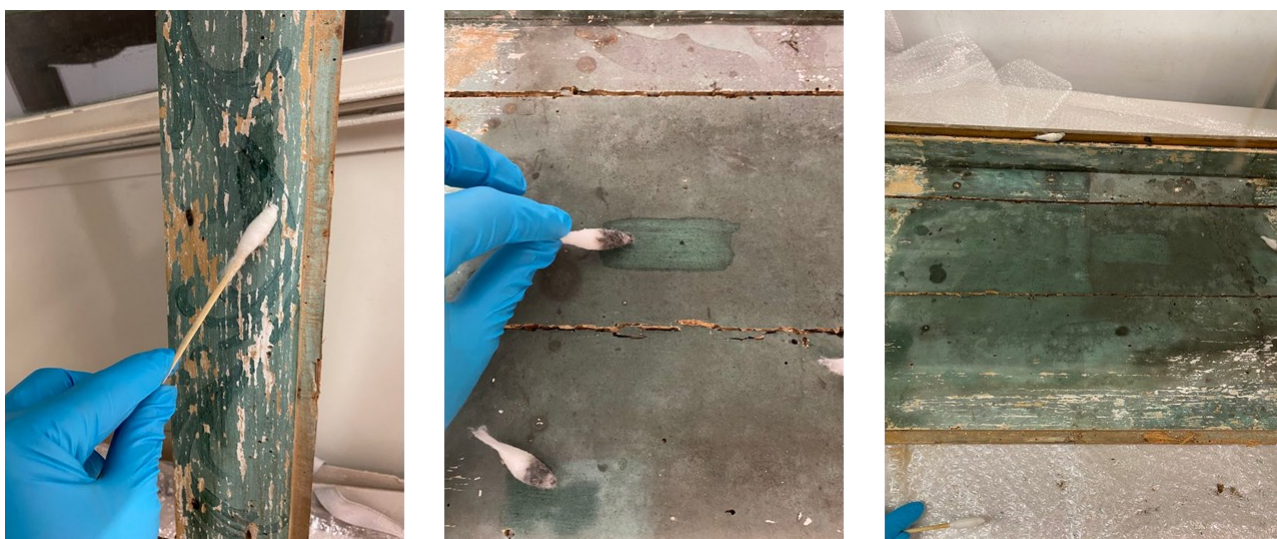


Figura 33 - Processo de limpeza química das várias superfícies policromadas do interior da urna. © José Tavares.



Figura 34 - Desinfestação da estrutura com trincha e seringa. © José Tavares.



Figura 35 - Consolidação do suporte com Paraloid B-72. © José Tavares.



Figura 36 - Processo de preenchimento volumétrico do exterior: sem preenchimento, em processo, preenchimento terminado. © José Tavares.

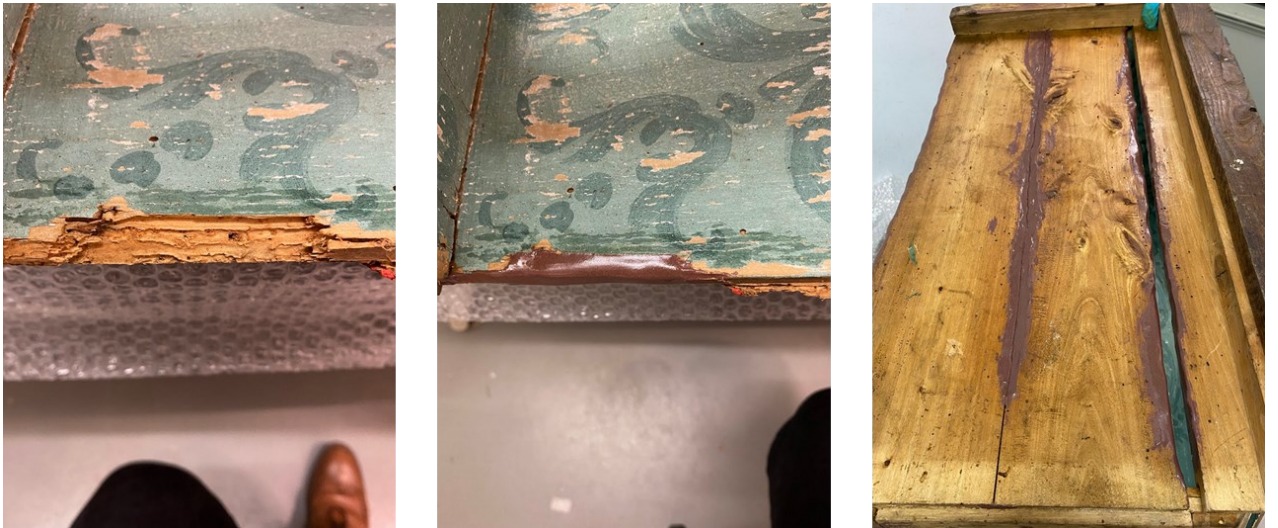


Figura 37 - Outros exemplos do preenchimento volumétrico, do interior e exterior. © José Tavares.



Figura 38 - Nivelamento dos preenchimentos volumétricos mais rugosos com recurso a mini berbequim. © José Tavares.



Figura 39 - Aplicação de cola de coelho nas zonas de preenchimento, garantindo a adesão dos preenchimentos de superfície. © José Tavares.



Figura 40 - Processo de preenchimento de superfície: sem preenchimento; em processo; preenchimento aplicado.
© José Tavares.



Figura 41 - Nivelamento dos preenchimentos de massa sintética com recurso a lixa. © José Tavares.



Figura 42 - Aplicação de proteção intermédia para saturação da superfície em preparação para a reintegração cromática. © José Tavares.

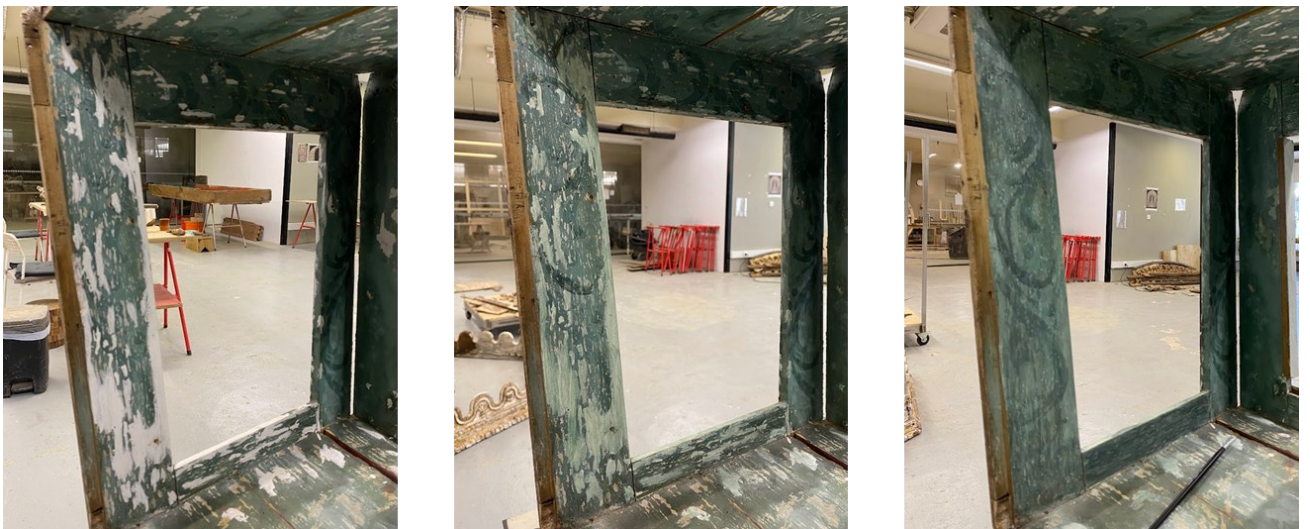


Figura 43 - Processo de reintegração cromática de uma das paredes da urna: início; em processo; reintegrado. © José Tavares.



Figura 44 - Processo de reintegração cromática do teto da urna: início, em processo, reintegrado. © José Tavares.



Figura 45 - Distinção entre superfície ainda sem velatura e superfície com velatura já aplicada. © José Tavares.



Figura 46 - Processo de tonalização dos frisos exteriores: aplicação de camada de bolo em aguarela; aplicação de mica dourada em goma arábica; resultado.



Figura 47 - Aplicação de cera pigmentada na superfície. © José Tavares.



Figura 48 - Elementos têxteis da urna desmontados, antes do tratamento. © José Tavares.

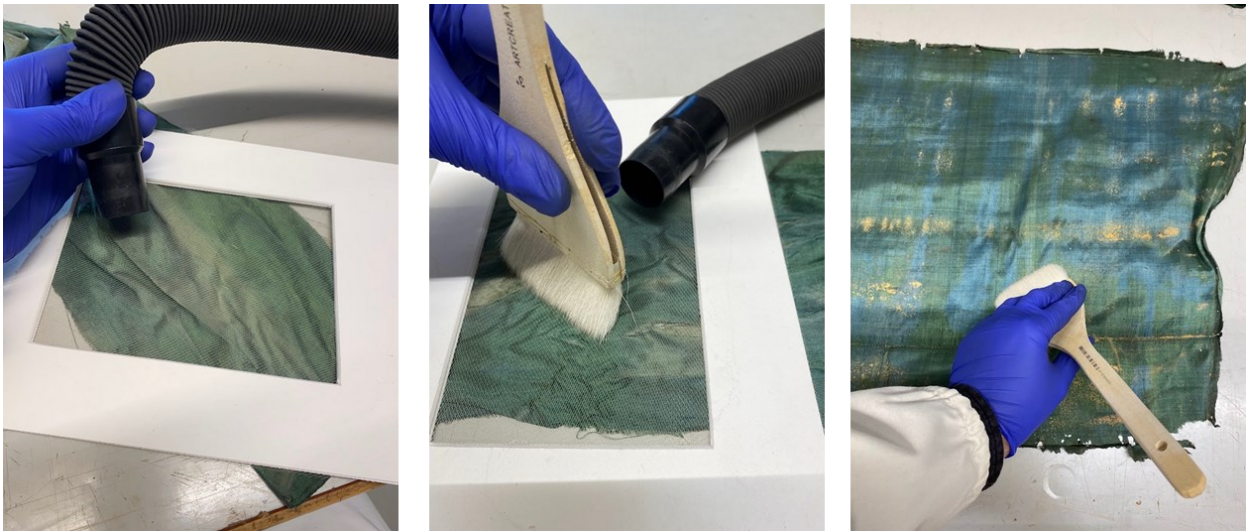


Figura 49 - Limpeza mecânica dos elementos com aspiração controlada e trincha macia. © José Tavares.



Figura 50 - Planificação de elementos têxteis: exemplo não planificado e em processo. © José Tavares.



Figura 51 - Reforço da estrutura dos elementos têxteis com tule de tom aproximado. © José Tavares.

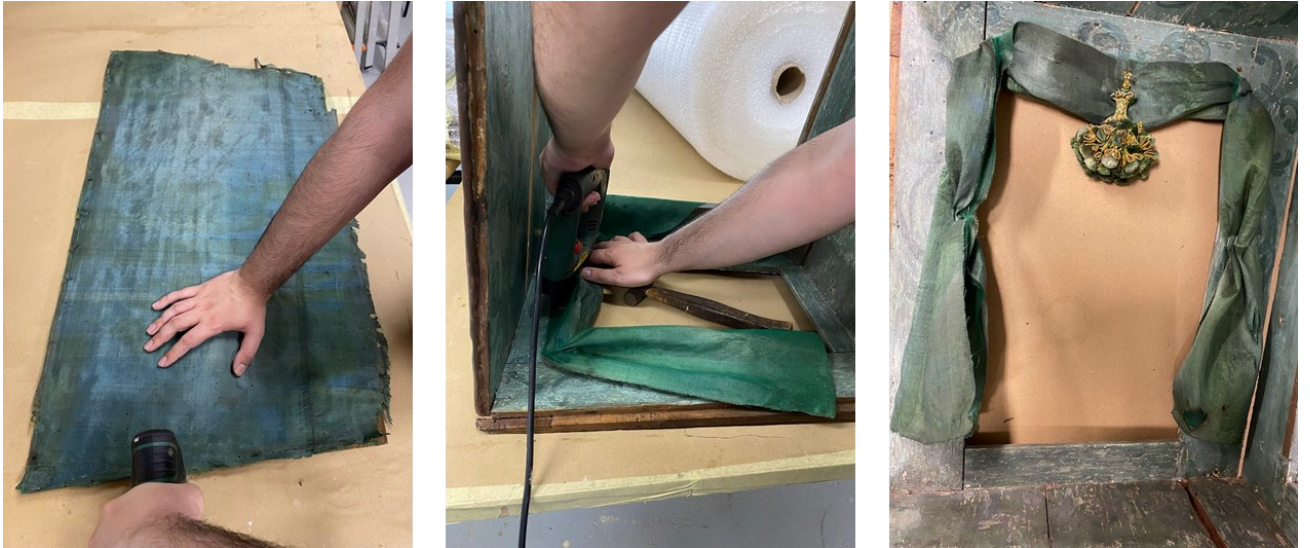


Figura 52 - Montagem dos elementos nos locais originais. © José Tavares.



Figura 53 - Flores decorativas da urna após montagem. © José Tavares.



Figura 54 - Colocação dos vidros. © José Tavares.



Figura 55 - Visão geral da urna restaurada. © José Tavares.



Figura 56 - Limpeza mecânica cuidada do simulacro com aspiração controlada e apoio de pinceis finos e macios.
© José Tavares.



Figura 57 – Processo de remoção de fibras dissonantes: início; em processo com apoio de pinças; fibras removidas. © José Tavares.



Figura 58 - Remoção de contas decorativas e fragmentos do *vas sanguinis*, para separação em boiões individuais.
© José Tavares.



Figura 59 - Testes para verificação dos níveis adequados de energia e frequência do laser, no manto e na almofada. © José Tavares.



Figura 60 - Testes para verificação dos níveis adequados de energia e frequência do laser, na camisa branca e nas flores decorativas. © José Tavares.

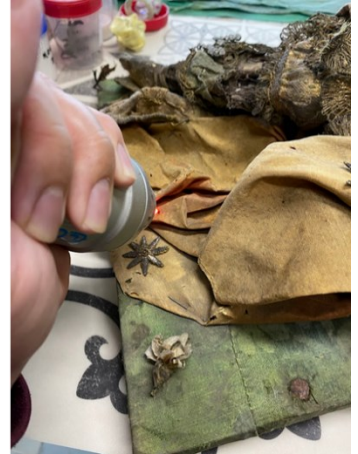


Figura 61 - Processo de limpeza via laser. © José Tavares.



Figura 62 - Manto laranja e almofada com limpeza via laser concluída. © José Tavares.

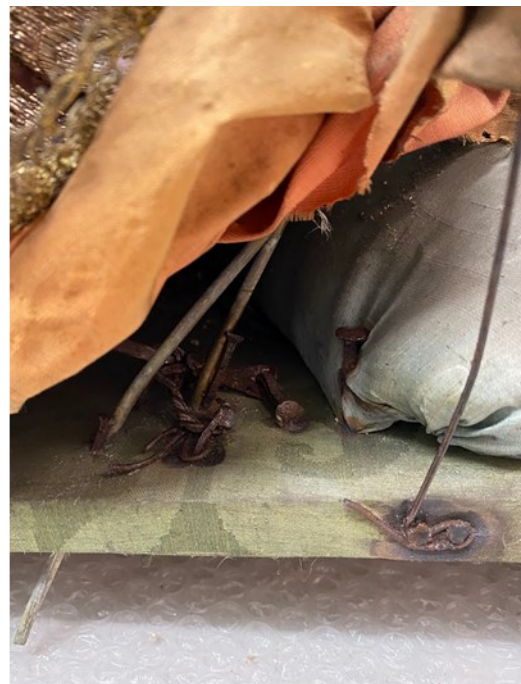


Figura 63 - Elementos metálicos de sustentação: antes e depois do tratamento de desoxidação. © José Tavares.

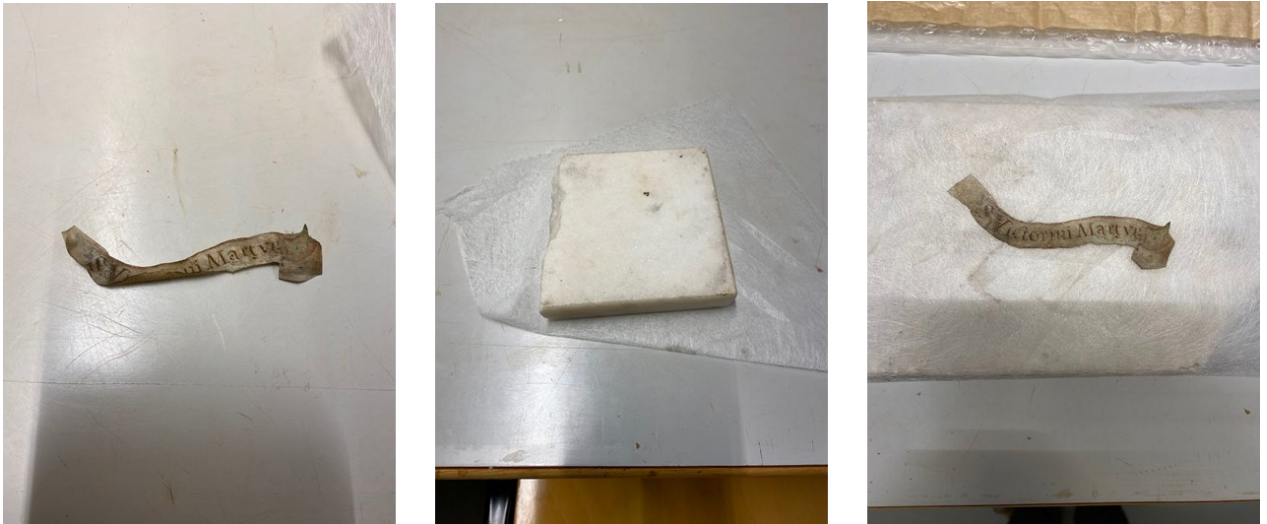


Figura 64 - Processo de planificação da cartela de nome: estado deformado; planificação em processo; resultado.



Figura 65 - Colagem da cartela de nome com Mowilith no local de origem. © José Tavares.



Figura 66 - Limpeza de elemento decorativo com água destilada e etanol, durante e depois da limpeza. © José Tavares.



Figura 67 - Fragmentos do *vas sanguinis* e o mesmo após a colagem. © José Tavares.



Figura 68 - Tratamento do estaurograma: início; armação removida e colagem do verso; concluído e aplicado no *vas sanguinis*. © José Tavares.



Figura 69 - Reforço da estrutura da coroa de flores com carboximetilcelulose e mowilith. © José Tavares.



Figura 70 - Costura de elementos decorativos do peito do simulacro. © José Tavares.



Figura 71 - Processo de aplicação de gazes na cabeça: antes, durante e após. © José Tavares.



Figura 72 - Processo de aplicação de gazes na perna: antes, durante e após. © José Tavares.



Figura 73 - Processo de aplicação de gazes no braço: durante e depois. © José Tavares.



Figura 74 - Vista geral do simulacro restaurado. © José Tavares.

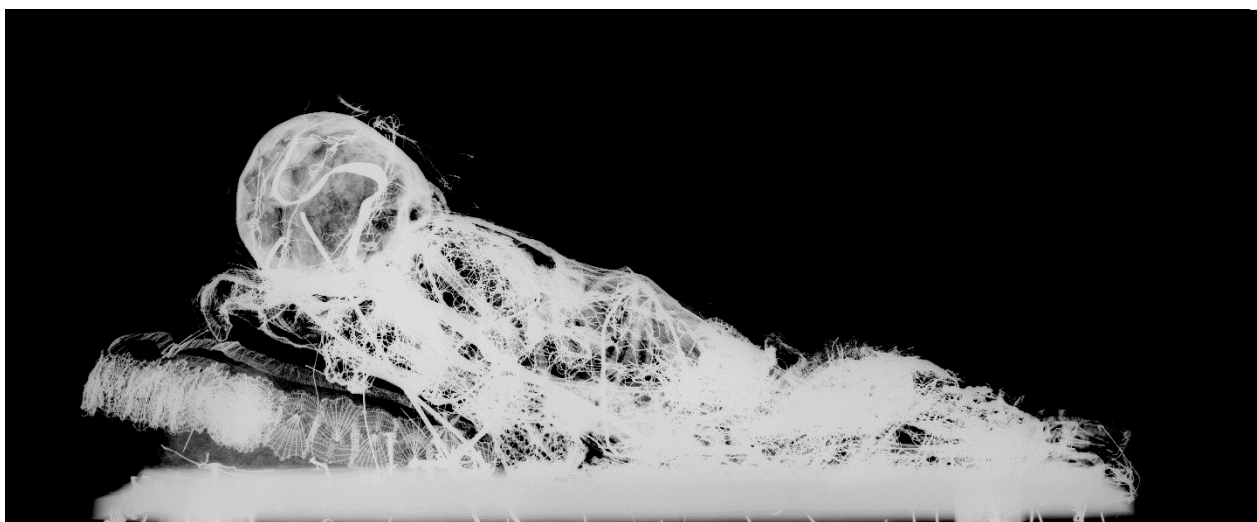


Figura 75 - Vista geral do conjunto restaurado e montado. © José Tavares.

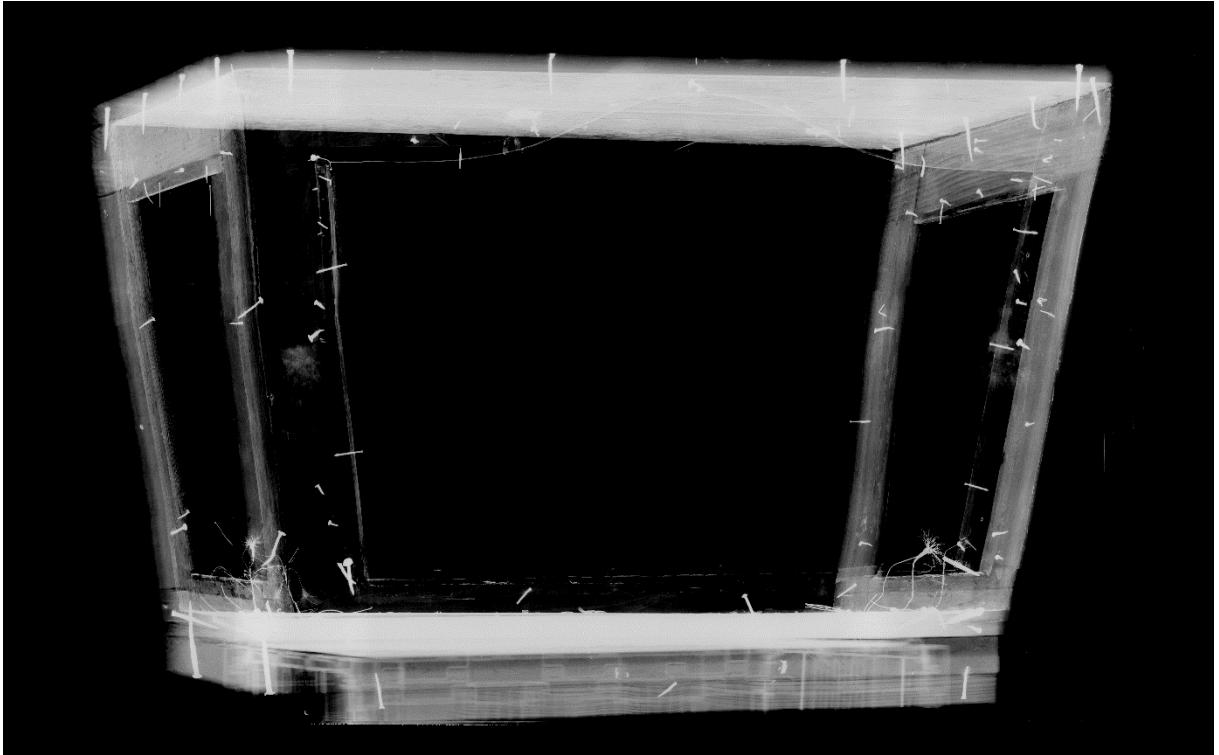
Anexos



Anexo A - Registo documental do simulacro de S. Victorini na respetiva urna sobre outro simulacro na Igreja de Almada. © SCMA.



Anexo B - Radiografia do simulacro de S. Victorini. © Luís Piorro.



Anexo C - Radiografia da urna. © Luís Piorro.



cotton



wool



linen

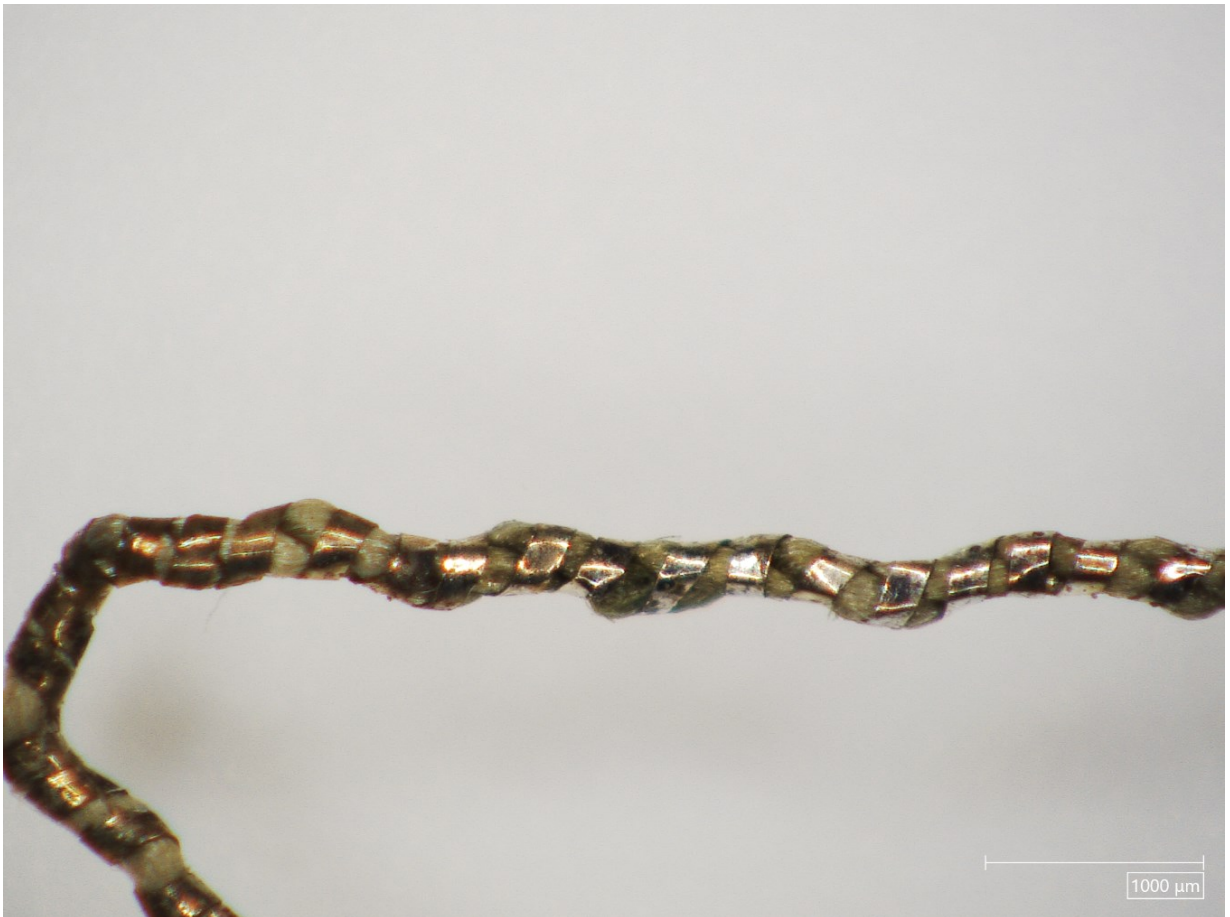


hemp

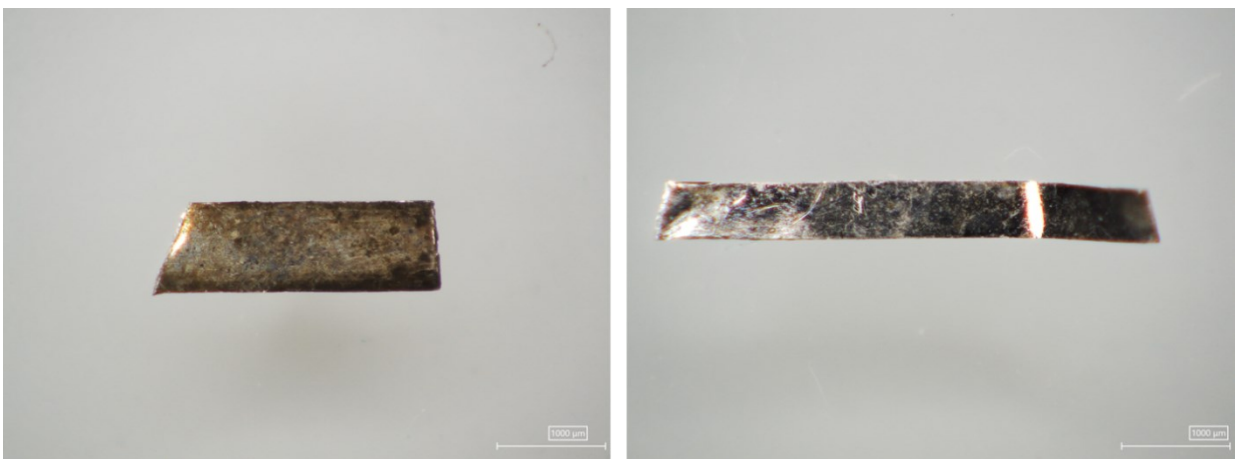


silk

Anexo D - Esquema para a identificação de fibras têxteis. Tímár-Balázs & Eastop, 2012, p. 5



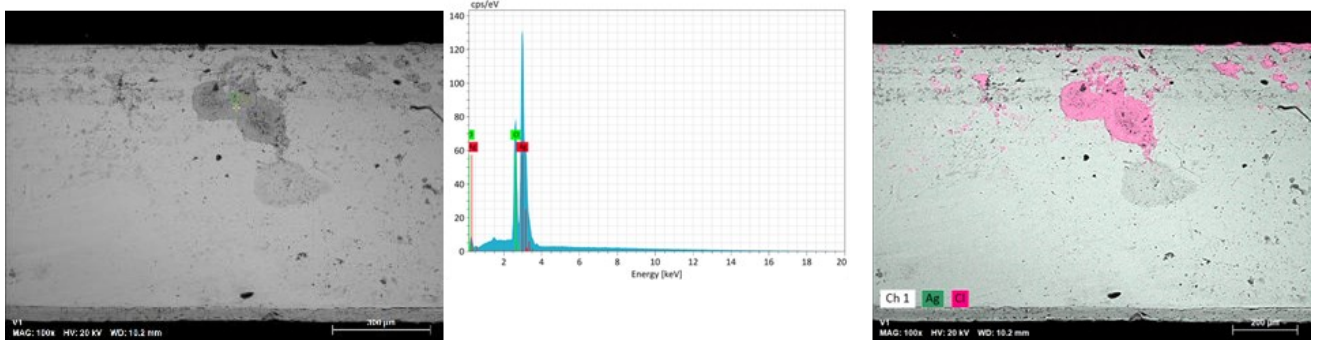
Anexo E - Amostra v2, fio laminado de prata dourada observada no microscópio digital com ampliação de 50x. É possível verificar a presença de uma alma de tom amarelado. © Margarida Nunes.



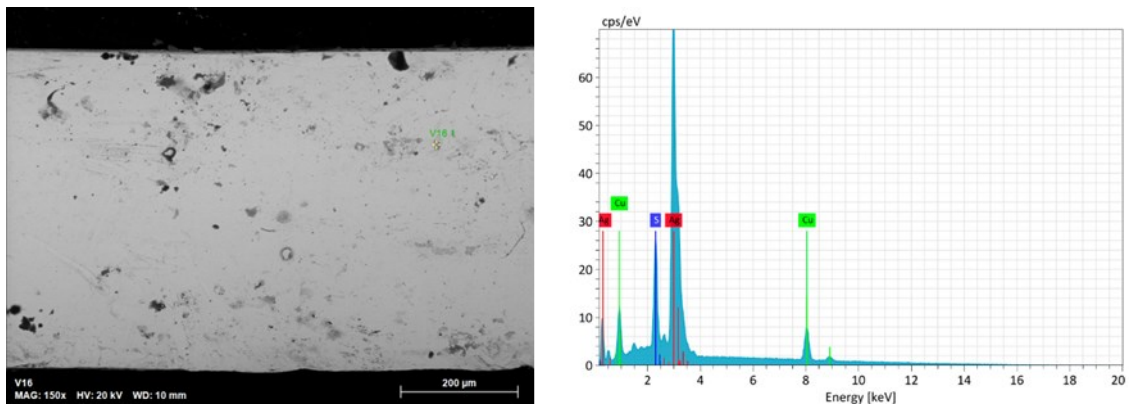
Anexo F - Amostras v1 e v16 observadas no microscópio digital com ampliação de 50x. © Margarida Nunes.



Anexo G - Amostras v3, v26 e v30 observadas no microscópio digital com ampliação de 50x. © Margarida Nunes.

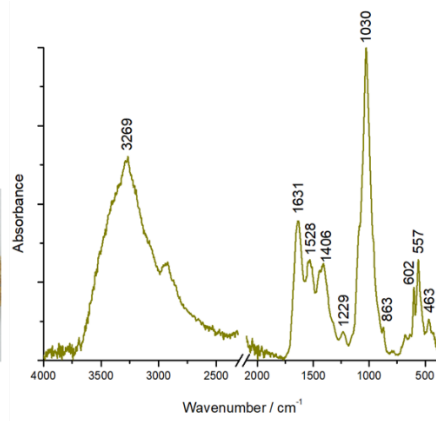
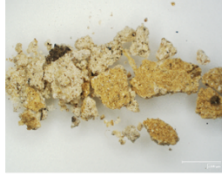


Anexo H - Da esquerda para a direita: zona de alteração da amostra v1; análise pontual que aponta para a presença de Cl; mapa elementar que releva o local onde se encontra o produto de corrosão. © Margarida Nunes.



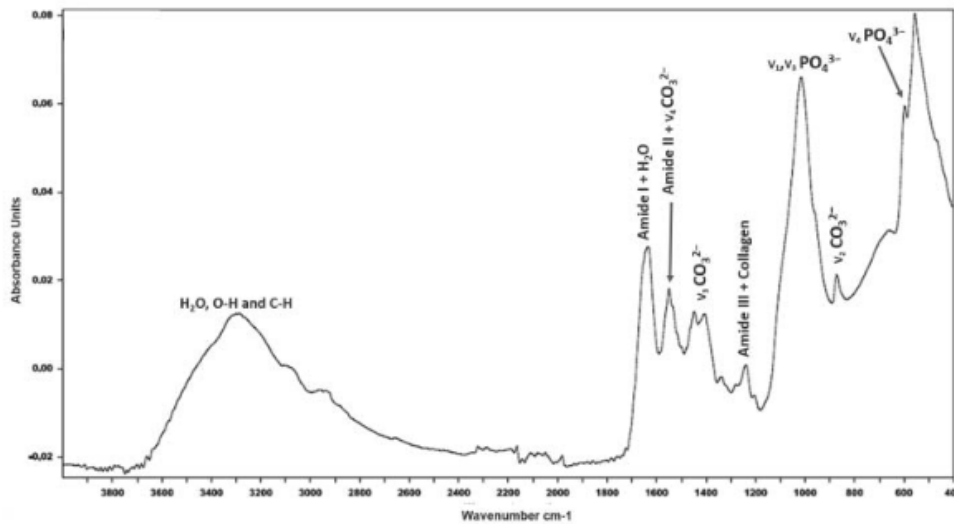
Anexo I - Da esquerda para a direita: zona de alteração da amostra v16; análise pontual que aponta para a presença de S. © Margarida Nunes.

sample V36



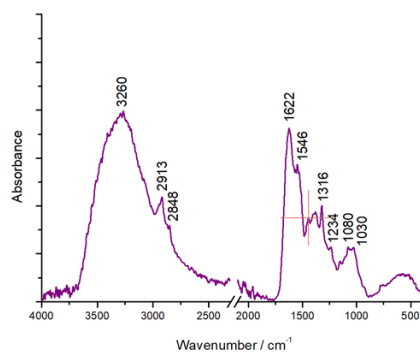
green spectrum		
1631	C=O absorption of Amide I	bone
1528	Amide II deformation (NH ₂), ν(C-N)	bone
1229	Amide III	bone
1406	ν ₂ CO ₃ ²⁻	bone
1030	ν ₃ PO ₄ ³⁻	bone
863	ν ₂ CO ₃ ²⁻	bone
602	ν ₃ PO ₄ ³⁻	bone
557	ν ₃ PO ₄ ³⁻	bone

Anexo J - Espectro FT-IR da amostra v36, zona do crânio, onde é possível verificar somente a presença de material ósseo. © Margarida Nunes.



Anexo K - Espectro FT-IR típico do osso, segundo Lopes et al., 2018.

sample V5



pink spectrum		
3260		
2913	C-H of the methylene	Resin?
2848	C-H of the methyl	Resin?
1622	Amide I	
1546	Amide II	
1452		
1316		
1234	O-H bending	Resin?
1156		
1080	Cellulose	
1030	Cellulose	
1156	Cellulose	

Anexo L - Espectro FT-IR da amostra v5, da folha de palma, no qual é possível verificar a presença de bandas referentes a celulose, amidas, e possivelmente, resinas. Aponta, assim, para uma base vegetal (provavelmente papel) na qual foi aplicado algum tipo de resina natural. © Margarida Nunes.