



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Miriam Rafaela dos Santos Figueiredo

**Estudo e intervenção de conservação e
restauro da bandeira processional
representando *Nossa Senhora da Misericórdia*
vs *Nossa Senhora da Piedade*, pertencente à
coleção da Santa Casa da Misericórdia de
Tomar**

Relatório de Estágio

Orientado por:

Professora Carla Rego – Instituto Politécnico de Tomar
Professora Teresa Desterro – Instituto Politécnico de Tomar

Relatório de Estágio
apresentado ao Instituto Politécnico de Tomar
para cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre
em Conservação e Restauro

Dedico este trabalho ao meu avô, Manuel

RESUMO

O presente relatório visa descrever e documentar o estudo e intervenção desenvolvidos durante o estágio curricular do Mestrado em Conservação e Restauro na área de Pintura de Cavalete, realizado no laboratório de Pintura e Escultura no Instituto Politécnico de Tomar, de uma bandeira processional com a temática de *Nossa Senhora da Misericórdia vs Nossa Senhora da Piedade*, pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Tomar.

O estudo realizado, pretendeu caracterizar as pinturas da bandeira a nível histórico e artístico, analisar o seu estado de conservação, perceber quais os materiais e as técnicas presentes na obra, quais os restauros, sendo também, um dos principais objetivos, a confirmação da datação atribuída, agora com base no seu estudo material.

Uma vez que não existia nenhum estudo aprofundado desta bandeira processional, desenvolveu-se a pesquisa através da recolha de informações orais, da observação direta, bem como de algumas publicações de carácter genérico que a ela aludem. Contudo, o auxílio dos exames e análises laboratoriais efetuados constituíram uma base fundamental para a realização deste trabalho.

Seguidamente foi estabelecida uma metodologia de atuação e foi realizada a intervenção, respeitando os princípios éticos da conservação e restauro.

O relatório que se apresenta, desenvolveu um olhar crítico e de reflexão, sintetizando as inúmeras ações realizadas em contexto do estágio.

Palavras-chave: Conservação e Restauro; Pintura; Misericórdia; Princípios Éticos; Intervenção

ABSTRACT

In the context of the Master's degree internship in conservation and restoration of painting and sculpture laboratory, of the Polytechnic institute of Tomar, a study and intervention of a processional flag with the thematic of our lady of mercy vs our lady of piety, belonging to Santa Casa da Misericórdia, in Tomar, was conducted.

The performed study pretended to characterize the flag's paintings at a historical and artistic level, analysing the conservation state, by knowing which materials and techniques are present in the paintings, and if there were previous interventions. One of the main goals of the technical and material study, was to confirm the designated date of origin of the flag.

Since there were no other studies to guide us, the research was developed based on oral information, direct observation of the paints, and research based on some generic publications that mentioned the flag, even though the exams and laboratorial analyses constituted a fundamental basis to the accomplish of this work.

The next stage was to establish an acting methodology and to perform the intervention, respecting the ethical principles of Conservation and Restoration.

The follow report developed a critical and reflexional position, synthesizing several actions that were taken during the internship.

Keywords: Conservation and Restoration; Painting; Misericórdia; Ethical principles; Intervention.

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Às minhas orientadoras, Professora Carla Rego e Professora Doutora Teresa Desterro por toda a colaboração, apoio e disponibilidade ao longo deste trabalho.

Ao Professor Doutor António João Cruz, por todos os conhecimentos transmitidos e acompanhamento.

Ao Doutor Vítor Gaspar, pelo apoio na elaboração dos exames e análises, pelo tempo e paciência.

Ao técnico Gonçalo Figueiredo pela colaboração nas tão requisitadas fotografias.

À Lígia Mateus pelo apoio e sobretudo pelo companheirismo.

Um especial agradecimento ao Dr. Ricardo Barros e D. Manuela da Santa Casa da Misericórdia de Tomar, por toda a simpatia, disponibilidade, apoio e ajuda na bibliografia, e informações cedidas, como pela transmissão do gosto e carisma pela História de Arte.

O meu muito obrigado às minhas colegas Ana Gil e Cristina Morais, pela amizade, conselhos e conversas.

A todos os meus amigos e colegas, Katharina Gonçalves, Diogo Figueiredo, Daniel Francisco, Marta Santos, Daniela Cruz, Sara Guedes, Rosália Maria, Marta Matos, Patrícia Lourenço, Tânia Alexandre, Ana Luísa, Adriana Baço, Carina Micaela pelo incentivo, força e motivação para continuar mesmo nos momentos mais difíceis.

Ao meu insubstituível amigo Silva, pela dedicação, paciência, atenção e apoio em todos os momentos e por ter acreditado sempre em mim, transmitindo-me sentimentos positivos.

Aos meus tios, Natércia Warmuth e Oliver Warmuth por todo o carinho e incentivo.

Por fim, aos meus irmãos, avó, pai e mãe, pela presença, dedicação, esforço e incentivo.

A todos, muito obrigada.

Índice

Introdução.....	1
Capítulo I Santa Casa da Misericórdia de Tomar no Contexto das Misericórdias em Portugal.....	3
1. Enquadramento Histórico e Artístico	3
1.1. As Misericórdias - A sua origem e História.....	3
1.2. O significado das Bandeiras da Misericórdia /Estudo iconográfico e iconológico	4
1.3. A Santa Casa da Misericórdia de Tomar	6
Capítulo II Estudo da Bandeira Processional	9
1. Identificação e descrição da obra.....	9
2. Caracterização histórico-artística	11
3.- A bandeira Real da Santa Casa da Misericórdia de Tomar	15
3.1. Fortuna Crítica	15
3.2. Proveniência.....	15
3.3. Condições de preservação no local de proveniência.....	15
3.4. Autoria	16
3.5. Breve referência a uma outra bandeira pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Tomar	16
4. Caracterização Material e Técnica	19
4.1. Suporte	19
4.2. Camada de Preparação.....	23
4.3. Camada pictórica	27
4.4. Camada de Proteção.....	37
4.5. Grade, frisos, cruz, franjas e suporte metálico.....	39
5. Identificação e caracterização de Restauros antigos.....	41
6. Diagnóstico do Estado de Conservação.....	47
6.1. Suporte	48
6.2. Camada de preparação	51
6.3. Camada pictórica	52
6.3.1. Apresentação e caracterização das várias tipologias de estalados.....	53
6.4. Camada de Proteção.....	56
6.5. Grade, frisos, cruz, franjas e suporte metálico.....	57
Capítulo III Intervenção de Conservação e Restauro da Bandeira Processional	59
1. Critérios e princípios de Intervenção.....	59
2. Tratamentos efetuados	63

2.1. Tratamentos efetuados nos restantes elementos constituintes da bandeira processional.....	87
3. Aspeto Final	95
4. Recomendações para a preservação da Bandeira Processional.....	97
Considerações Finais	99
Referências Bibliográficas	101
Anexos.....	109
Anexo I – Dimensões da bandeira processional	111
Anexo II	113
Anexo III - Análise de fibras têxteis	135
Anexo IV – Espectro correspondente ao carbonato de cálcio	137
Anexo V – Análise Estratigráfica	139
Anexo VI – Análise aos aglutinantes.....	143
Anexo VII – Radiografia.....	145
Anexo VIII – Locais do FRX.....	147
Anexo IX – Mapeamentos de restauros antigos	149
Anexo X – Mapeamentos.....	151
Anexo XI – Tipos de Estalados	153
Anexo XII – Possibilidade de engradamento.....	155
Anexo XIII – Teste de resistência das camadas pictóricas	157
Anexo XIV – Testes de solubilidade	161

Índice de Figuras

Figura 1 - Nossa Senhora da Misericórdia (Antes da intervenção). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de Fotografia do IPT.....	9
Figura 2 - Nossa Senhora da Piedade (Antes da intervenção). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de Fotografia do IPT.....	9
Figura 3 – Pormenor da densidade da tela da Nossa Senhora da Misericórdia (A.P.).....	21
Figura 4 - Pormenor da densidade da tela da Nossa Senhora da Piedade (A.P.)	21
Figura 5 – Amostra P1 do suporte da Nossa Senhora da Piedade, observada através do microscópio ótico a 100X com luz transmitida. Herzberg.	22
Figura 6 – Amostra M1 do suporte da Nossa Senhora da Misericórdia, observada através do microscópio ótico a 40X com luz transmitida. Lofton-Merritt.	22
Figura 7 - Cristais aciculares presentes na amostra da preparação. CaCO ₃	24
Figura 8 – Análise por FTIR referente à amostra P1 da camada de preparação.	25
Figura 9 - Exemplo da camada de preparação no corte estratigráfico da amostra P1.....	27
Figura 10 - Espectro de FRX obtido para o ponto 7 correspondente a um vermelho da pintura da Nossa Senhora da Piedade. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT	30
Figura 11 - Espectro de FRX obtido para o ponto 7 correspondente a um vermelho da pintura da Nossa Senhora da Misericórdia. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.....	30
Figura 12 - Corte estratigráfico da amostra P5. (Ampliação 100x, luz refletida).	31
Figura 13 - Espectro de FRX obtido para o ponto 10 correspondente a um branco da pintura da Nossa Senhora da Piedade. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.....	31
Figura 14 - Espectro de FRX obtido para o ponto 4 correspondente a um branco da pintura da Nossa Senhora da Misericórdia. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.	32
Figura 15 - Espectro de FRX obtido para o ponto 3 correspondente a uma carnação da pintura da Nossa Senhora da Piedade. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.....	33
Figura 16 - Espectro de FRX obtido para o ponto 3 correspondente a uma carnação da pintura da Nossa Senhora da Misericórdia. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.....	33
Figura 17 - Corte estratigráfico da amostra P3. (Ampliação 100x, luz refletida)	34
Figura 18 - Espectros de FRX obtido para o ponto 2 correspondente a um amarelo da pintura da Nossa Senhora da Piedade. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.....	34
Figura 19 - Espectro de FRX obtido para o ponto 8 correspondente a um azul da pintura da Nossa Senhora da Misericórdia. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT	35
Figura 20 - Fotografia de UV da pintura de Nossa Senhora da Misericórdia. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.....	38
Figura 21 - Fotografia de UV da pintura de Nossa Senhora da Piedade. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.	38
Figura 22 - Espectro de FRX obtido para as franjas pertencentes à bandeira processional. C.F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.....	40
Figura 23 - Presença de uma outra tela. (A.P.).....	42

Figura 24 - Presença de um remendo na pintura da Nossa Senhora da Piedade. (A.P.)	42
Figura 25 - Marcas deixadas pela oxidação originada pelos pregos. (A.P.)	42
Figura 26 - Presença de elementos metálicos. (A.P.)	42
Figura 27 - Pormenor da radiografia da pintura de Nossa Senhora da Piedade. (A.P.)	43
Figura 28 - Pormenor de um repinte na pintura da Nossa Senhora da Piedade. (A.P.)	43
Figura 29 - Presença de reação química. (A.P.)	44
Figura 30 - Corte estratigráfico da amostra M2. Presença de restauro antigo efetuado por Frederico Henriques.	45
Figura 31 - Corte estratigráfico da amostra P9. Presença de restauro antigo efetuado por Frederico Henriques.	45
Figura 32 - Fotografia de luz rasante, Nossa Senhora da Misericórdia (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT	49
Figura 33 - Fotografia de luz rasante, Nossa Senhora da Piedade. (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT	49
Figura 34 - Fotografia de luz rasante, Nossa Senhora da Piedade (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT	49
Figura 35 - Fotografia de luz rasante, Nossa Senhora da Piedade (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT	49
Figura 36 - Presença de pequenas lacunas na pintura de Nossa Senhora da Misericórdia. (A.P.)	50
Figura 37 - Presença de um pequeno rasgão na pintura da Nossa Senhora da Misericórdia (verso) (A.P.)	50
Figura 38 - Lacunas presentes nas bandas das pinturas originando grande fragilidade. (A.P.)	50
Figura 39 - Presença de pequenas lacunas maioritariamente perto das zonas das bandas. (A.P.)	51
Figura 40 - Presença de pequenas lacunas a nível da camada pictórica. (A.P.)	53
Figura 41 - Presença de pequenos desgastes e levantamentos da camada pictórica. (A.P.)	53
Figura 42 - Pormenor de um estalado accidental. (A.P.)	54
Figura 43 - Pormenor de um estalado prematuro-lupa-binocular (A.P.)	55
Figura 44 - Pormenor de estalado da idade. lupa- binocular - 49x. (A.P.)	56
Figura 45 - Presença de sujidade causada pela oxidação do elemento metálico. (A.P.)	57
Figura 46 - Presença de orifícios de saída de insetos xilófagos. (A.P.)	57
Figura 47 - Aplicação do BEVA® 371 com o auxílio de um pincel. (A.P.)	64
Figura 48 - Ativação do adesivo através do calor. (A.P.)	64
Figura 49 - Remoção dos frisos da bandeira processional. (A.P.)	65
Figura 50 - Remoção das franjas da bandeira processional. (A.P.)	65
Figura 51 - Remoção da cruz da bandeira processional. (A.P.)	65
Figura 52 - Remoção do suporte metálico da bandeira processional. (A.P.)	66
Figura 53 - Remoção do remendo presente na pintura de Nossa Senhora da Piedade. (A.P.)	66
Figura 54 - Humedecimento do suporte. (A.P.)	67
Figura 55 - Planificação das pinturas com o auxílio do ferro de reentelar. (A.P.)	67
Figura 56 - Limpeza mecânica do verso. (A.P.)	68
Figura 57 - Fotografia UV da pintura Nossa Senhora da Misericórdia antes da limpeza. C.F. Gonçalo Figueiredo - Lab. de fotografia do IPT	71
Figura 58 - Fotografia UV da primeira fase de limpeza da Nossa Senhora da Misericórdia. C.F. Gonçalo Figueiredo - Lab. de fotografia do IPT	71

Figura 59 - Fotografia de UV da pintura Nossa Senhora da Piedade antes da limpeza. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.....	72
Figura 60 - Fotografia UV da primeira fase de limpeza da Nossa Senhora da Piedade. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.....	72
Figura 61 - Triângulo de solubilidade de Teas –	74
Figura 62 - Fotografia de UV da segunda fase de limpeza da Nossa Senhora da Misericórdia. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT	75
Figura 63 - Fotografia de UV da segunda fase de limpeza da Nossa Senhora da Piedade. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.....	75
Figura 64 - Inserção de tecido. (A.P.).....	77
Figura 65 - Aplicação do filmoplast. (A.P.)	77
Figura 66 - Aplicação da poliamida têxtil em pó. (A.P.).....	77
Figura 67 - Aplicação do Beva®film através de uma fonte de calor. (A.P.).....	78
Figura 68 - Fixação do Reemay® ao adesivo. (A.P.).....	78
Figura 69 - Aplicação do Beva®film ativado por uma fonte de calor. (A.P.).....	79
Figura 70 - Aplicação de modostuc®. (A.P.)	80
Figura 71 - Desmontagem dos elementos metálicos. (A.P.)	81
Figura 72 - Aplicação do cuprinol®. (A.P.)	81
Figura 73 - Boleamento das arestas com o auxílio do formão. (A.P.).....	82
Figura 74 - Boleamento das arestas com uma lixadeira. (A.P.)	82
Figura 75 - Reintegração cromática. (A.P.).....	84
Figura 76 - Reintegração cromática. (A.P.).....	84
Figura 77 - Retoques da reintegração cromática executados com pigmentos aglutinados em resina Laropal® A81. (A.P.).....	85
Figura 78 - Aplicação do verniz dammar. (A.P.)	86
Figura 79 – Imunização da vara com o auxílio de cuprinol®. (A.P.).....	87
Figura 80 - Imunização dos frisos com o auxílio de cuprinol® (A.P.)	87
Figura 81 - Imunização da cruz com o auxílio de cuprinol®. (A.P.)	87
Figura 82 - Limpeza da cruz com white spirit. (A.P.)	88
Figura 83 - Limpeza das franjas com água tépida e umas gotas de teepol®. (A.P.)	88
Figura 84 - Preenchimento da lacuna com rayon. (A.P.)	89
Figura 85 - Nivelamento da lacuna. (A.P.).....	89
Figura 86 - Reintegração cromática com aguarela. (A.P.)	90
Figura 87 - Retoques com Laropal® A81. (A.P.)	90
Figura 88 - Aplicação de verniz. (A.P.).....	90
Figura 89 - Desoxidação de elemento metálico. (A.P.).....	91
Figura 90 - Aplicação de ácido tânico. (A.P.)	91
Figura 91 - Montagem dos frisos. (A.P.).....	92
Figura 92 - Montagem dos frisos. (A.P.).....	92
Figura 93 - Montagem das franjas. (A.P.)	93
Figura 94 - Colagem da cruz. (A.P.).....	93
Figura 95 - Pintura da Nossa Senhora da Misericórdia antes da intervenção. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.	95
Figura 96 - Pintura da Nossa Senhora da Misericórdia depois da intervenção. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT	95
Figura 97 - Pintura da Nossa Senhora da Piedade antes da intervenção. C.F. Gonçalves Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT	96

Figura 98 - Pintura da Nossa Senhora da Piedade depois da intervenção. C.F. Gonçalo Figueiredo Lab. de fotografia do IPT	96
Figura 99 - Dimensões da Bandeira Processional	111
Figura 100 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura Nossa Senhora da Misericórdia (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.....	113
Figura 101 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura Nossa Senhora da Piedade (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.	113
Figura 102 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura Nossa Senhora da Misericórdia (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.....	114
Figura 103 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura Nossa Senhora da Piedade (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.	114
Figura 104 - Sinalização das áreas observadas com a lupa binocular.....	115
Figura 105 - Sinalização das áreas observadas com a lupa binocular.....	119
Figura 106 - Sinalização das áreas observadas com o dino-lite.....	123
Figura 107 - Sinalização das áreas observadas com o dino-lite.....	128
Figura 108 - Espectro referente ao carbonato de cálcio retirado de uma base de dados - http://www.irug.org/jcamp-details?id=461	137
Figura 109 - Sinalização das áreas de recolha das amostras da pintura Nossa Senhora da Misericórdia.	139
Figura 110 - Corte estratigráfico da amostra M7	139
Figura 111 - Sinalização das áreas de recolha das amostras da pintura Nossa Senhora da Piedade.	140
Figura 112 . Corte estratigráfico da amostra P1	140
Figura 113 - Corte estratigráfico da amostra P3.....	141
Figura 114 - Corte estratigráfico da amostra P6.....	141
Figura 115 - Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra M12	143
Figura 116 - Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina na amostra M12	143
Figura 117 - Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra P1	144
Figura 118 - Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina na amostra P1.....	144
Figura 119 - Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra P6	144
Figura 120 -Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina na amostra P6.....	144
Figura 121 - Radiografia - Nossa Senhora da Misericórdia.....	145
Figura 122 - Radiografia - Nossa Senhora da Piedade.....	146
Figura 123 - Sinalização dos locais onde foi efetuado o FRX - Pintura de Nossa Senhora da Misericórdia	147
Figura 124 - Sinalização dos locais onde foi efetuado o FRX - Pintura de Nossa Senhora da Piedade	148
Figura 125 - Sinalização dos diferentes tipos de estalados – Nossa Senhora da Misericórdia	153
Figura 126 - Sinalização dos diferentes tipos de estalado - Nossa Senhora da Piedade ...	154
Figura 127 - Sinalização das áreas do teste de resistência à camada pictórica – Nossa Senhora da Misericórdia.....	157
Figura 128 - Sinalização das áreas do teste de resistência à camada pictórica – Nossa Senhora da Piedade	159

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Pigmentos da bandeira processional, em função da cor da área e dos elementos detetados por FRX	36
Tabela 2 - Teste de resistência à camada pictórica – Nossa Senhora da Misericórdia.....	158
Tabela 3 - Teste de resistência à camada pictórica – Nossa Senhora da Piedade	160
Tabela 4 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (N. S. da Misericórdia)	161
Tabela 5 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (N. S. da Misericórdia)	161
Tabela 6 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (N. S. da Piedade)	161
Tabela 7 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (N. S. da Piedade)	162
Tabela 8 - Testes de solventes para a limpeza – IRPA (N. S. da Misericórdia).....	163
Tabela 9 - Testes de solventes para a limpeza – IRPA (N. S. da Piedade)	164

Lista de abreviaturas e siglas

IPT – Instituto Politécnico de Tomar

UV – Ultravioleta

FRX – Microfluorescência de raios X

A.P. – Autoria própria

C.F. – Crédito Fotográfico

SCMT – Santa Casa da Misericórdia de Tomar

Lab. – Laboratório

Lista de símbolos

® - Marca registrada

Introdução

No âmbito do estágio curricular em Mestrado em Conservação e Restauro efetuado na área de Pintura de Cavalete, no Laboratório de Conservação e Restauro do Instituto Politécnico de Tomar (IPT), desenvolveu-se uma metodologia através da elaboração de esquemas de trabalho e recolha de informação acerca da bandeira processional, constituída por duas pinturas sobre tela, *Nossa Senhora da Misericórdia vs Nossa Senhora da Piedade*, proveniente da Santa Casa da Misericórdia de Tomar.

Com base na atuação de princípios éticos fundamentais, tornou-se importante o conhecimento profundo da obra como matéria e imagem, visando a interdisciplinaridade de diferentes áreas de conhecimento.

Sendo o principal objetivo da Conservação e Restauro a salvaguarda da integridade do valor cultural da obra, para o estudo desenvolvido e intervenção realizada na bandeira processional, foi necessário elaborar uma análise identificativa e caracterizadora da sua provável datação e possível autoria, bem como identificar e caracterizar os restauros a que foi submetida anteriormente. Tudo isto, se tornou pertinente para a correta preservação das diversas instâncias da obra e valorização da bandeira processional, uma vez que é considerada como uma das mais antigas bandeiras pertencentes à Santa Casa da Misericórdia de Tomar.

O enquadramento histórico e artístico da obra compõe a primeira parte do presente relatório. A segunda parte é composta pela identificação e breve descrição da bandeira processional. A caracterização histórico-artística e o contexto iconográfico e iconológico realizam-se com uma abordagem à fortuna crítica, ao local de proveniência da obra, bem como ao seu percurso, sem esquecer as condições envolventes a que a obra se encontra exposta.

Seguidamente, o relatório centra-se no estudo e caracterização material e técnica, enumerando os exames, análises e testes realizados de modo a completar o estudo da obra, e o seu estado de conservação. Os resultados obtidos são apresentados sempre que necessário ao longo do relatório, contemplando a descrição dos restauros encontrados, e a elaboração do respetivo diagnóstico.

O terceiro capítulo descreve a intervenção efetuada com enfoque nas soluções encontradas para cada operação e materiais utilizados. Este ponto é relevante para uma correta perceção dos tratamentos aplicados.

Por fim, indicam-se medidas necessárias à preservação da bandeira proccional.

Capítulo I | Santa Casa da Misericórdia de Tomar no Contexto das Misericórdias em Portugal

1. Enquadramento Histórico e Artístico

1.1. As Misericórdias - A sua origem e História

O elevado número de indigentes existentes em Portugal nos séculos XV e XVI nomeadamente, doentes, mutilados, aleijados, viúvas e órfãos, levaram os diversos monarcas a tentar minorar os efeitos de uma assistência desfasada e torná-la minimamente eficaz (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 28). Neste contexto destacou-se a ação de D. Leonor (1458 – 1525), que foi a grande impulsionadora da confraria e irmandade da invocação de *Nossa Senhora da Misericórdia*, reformando e aperfeiçoando a confraria de *Nossa Senhora da Piedade* (SANTOS; 2002; p.94-95). É certo que as Misericórdias tiveram a sua origem nas inúmeras confrarias de caridade difundidas pelo mundo cristão, que existiram no nosso país desde o início da nacionalidade (SANTOS; 2002, p. 93), tendo sido a primeira fundação da Misericórdia de Lisboa que teve lugar no dia 15 de Agosto de 1498, pela rainha D. Leonor (SERRÃO, 1998; p.9). Esta Misericórdia, foi inovadora ao assumir as práticas das catorze obras das misericórdias corporais e espirituais. As Misericórdias davam auxílio aos mais necessitados e garantiam a sua subsistência social e económica, pois o espírito do *Compromisso* defendia a ideia de que todos os homens eram filhos do mesmo Deus criador (SERRÃO; 1998; p. 10), ensinando o homem a ser mais solidário com os outros.

Com base no Compromisso da Misericórdia de Lisboa, instituíram-se outras irmandades da Misericórdia, demonstrando um grande interesse pela expansão das Misericórdias (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 29). Deu-se uma rápida implantação no império nacional, sendo que, entre 1525 e 1600 houve mais cinquenta e uma fundações e em 1640 havia mais de trezentas, o que demonstrou o grande sucesso das mesmas.

Enquanto instituição portuguesa, as Misericórdias evocam duas qualificações tipicamente cristãs, a piedade e a misericórdia e vieram preencher um vazio da sociedade

que sempre se identificou na expressão da sua fé e da sua devoção (TOJAL; PINTO, 2002, p. 17-19).

1.2.O significado das Bandeiras da Misericórdia /Estudo iconográfico e iconológico

A bandeira processional, bem como todas as bandeiras das Misericórdias Portuguesas, tornaram-se desde o início (séc. XVI) num dos mais expressivos símbolos destas instituições, retratando o pensamento, a tradição da cultura institucional, bem como a inconfundível identidade e autonomia das mesmas, já que as bandeiras eram preciosos documentos da iconografia religiosa e social portuguesa. (TOJAL; PINTO, 2002, p. 9). Iconograficamente apresenta uma forte vertente catequética, indo ao encontro de um dos motivos que presidiu à fundação da Irmandade da Misericórdia (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.180).

A Bandeira Real de todas as Misericórdias do país, apesar dos existentes desvios iconográficos (DESTERRO, 2008, p.17), passaram a constar obrigatoriamente com duas faces, a *Nossa Senhora da Misericórdia* e *Nossa Senhora da Piedade*.

A divulgação iconografia do tema de *Nossa Senhora da Misericórdia* ocorreu no Ocidente a partir do século XIII. Desde a Idade Média que a Nossa Senhora da Misericórdia é vista como a protetora da cidade e do Império, época em que a imagem da Nossa Senhora aparece associada aos encargos das confrarias laicas da caridade. Esta expressão é figurada nos braços abertos segurando um grande manto que simboliza a proteção, sob o qual se acolhem os suplicantes.

A Virgem ganha um maior reconhecimento e importância nos finais da Idade Média devido à rivalidade estabelecida entre as diversas Ordens religiosas, devido à ação das confrarias e ao terror espalhado no mundo ocidental pelas epidemias de peste. A Virgem passa a ser vista como intercessora perante Deus, tentando obter junto de Deus o perdão dos pecados da humanidade. Surge então a invocação da *Mater Omnium*: Mãe e Protetora dos Homens (SERRÃO, p. 636 - 637).

A temática de *Nossa Senhora da Piedade* ganha igualmente popularidade em Portugal desde a Idade Média e as inúmeras capelas e confrarias edificadas retratam a estima que o

povo manifestava. Este é um tema medieval tratado quer nas *Meditações Franciscanas*, quer nas *Revelações de Santa Brízida* que ganha particular atenção a partir do início do século XVI.

A partir do século XIV, as representações iconográficas da *Nossa Senhora da Misericórdia* tornam-se constantes. A sua representação é composta por símbolos litânicos, como o crescente lunar, a coroa de estrelas ou os raios solares (DESTERRO, 2008, p.13). Sendo uma das representações mais expressivas do povo cristão, podemos observar de um modo geral, a Virgem representada com as mãos postas e com o manto aberto sustentado por dois anjos, sob o qual se abrigam os membros do clero à sua direita, tais como o Sumo Pontífice, um bispo, um cardeal e alguns elementos do clero regular, e à sua esquerda os monarcas secundados dos elementos da nobreza. (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.178). São impressionantes as representações, de quase infinita variedade de expressões, que no fundo acabam por ter em comum o traço da confiança e da paz.

Na *Nossa Senhora da Misericórdia* que se encontra em estudo, podemos observar a Virgem coroada que surge sobre o globo terrestre, ladeada pelos respetivos membros do clero e nobreza. À sua direita encontra-se representado o rei coroado, envergando um manto de arminho, um cónego e um frade franciscano e atrás dois bispos e dois membros do clero regular. Do lado oposto, observamos a rainha coroada, um frade, um bispo e ainda um outro clérigo. Nota-se uma ligeira alteração iconográfica porque, ao contrário do habitual, neste caso o pintor coloca de ambos os lados da Senhora, membros da nobreza e do clero. O manto de Maria é sustentado por dois anjos, mas atrás da sua cabeça surge um halo luminoso contornado por múltiplas cabeças aladas (querubins) remetendo-se para a esfera celestial. Apesar da quase inexistente inscrição presente no fundo, são perceptíveis algumas letras que nos indicam que originalmente se pudesse ler: ***SUB TUUM PRAESIDIUM CONFUGIMUS S.TA DEI CENTRIS*** (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.183).

Iconograficamente a *Nossa Senhora da Piedade* representa Maria com seu filho morto nos braços depois de descido da cruz. Nesta pintura, a Virgem apresenta uma simples auréola branca, de um aro só. O corpo de Cristo deixa de ter anamorfismo, dando lugar a um corpo mais proporcionado e onde se dá relevo apenas às chagas provocadas pelos

pregos e pela lança. No plano de fundo do lado direito é possível observar o longínquo monte Calvário com as três cruzes, do lado esquerdo observamos o casario de Jerusalém e em primeiro plano é perceptível a coroa de espinhos, os três cravos e a turquês. A nível da paleta cromática, é identificado o tom castanho no hábito da Virgem, com coifa branca e manto preto com tons azulados. Ao fundo da bandeira pode ler-se a inscrição: *LIVORE EIVS SANATI SYMYS IZAIS 53º* (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.183 e 184).

1.3.A Santa Casa da Misericórdia de Tomar

Em Tomar, assim como na maioria das vilas e cidades do reino, foram criadas várias albergarias ao longo da Idade Média, tendo todas como objetivo comum, acolher os mendigos e enfermos e apoiar todas as pessoas necessitadas. Estas albergarias eram criadas por particulares que tinham bens próprios. D. Manuel I fundou em Tomar a Santa Casa da Misericórdia em 1510 e com a fusão de 12 albergarias deu origem ao Hospital de Nossa Senhora da Graça, associado à Misericórdia (GRAÇA, 1999, p.55).

Como referido anteriormente, a Santa Casa da Misericórdia de Tomar, adotou inicialmente o *Compromisso* da Misericórdia de Lisboa como modelo de funcionamento, tendo ainda beneficiado de Alvarás e Cartas Régias, passadas por D. Manuel I (SANTOS e DESTERRO; 2010, p.49). A concessão de privilégios à Misericórdia de Tomar foi uma prática seguida pelos monarcas seguintes ao longo dos tempos.

No século XVI o complexo arquitetónico de Tomar era constituído pela igreja, sacristia, hospital, Casa do Despacho e dependências anexas (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 141). Sabe-se que a primeira igreja da Misericórdia foi concebida em 1567. Um edifício caracterizado pela traça maneirista, apresentando nave única, ampla, com arco triunfal precedendo a capela-mor. As paredes da nave são revestidas, até cerca de um terço da altura, por azulejos enxaquetados azuis e brancos. A igreja apresenta uma pia de água benta na parede do lado do Evangelho. (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.143). O hospital, sofre grande transformação a partir de 1672, sendo comprovada a mesma pela presença de uma lápide que se encontra sobre o portal do mesmo edifício, indicando o lançamento da primeira pedra para a sua construção no dia 7 de julho de 1672, onde se encontra a seguinte inscrição: *MANVEL NVNES DA COSTA FIDALGO DA CAZA DE...*[leitura impercetível devido ao desgaste da pedra] *CAVAL DA ORDEM DE XP DEIXANDO POR SVA*

HERDEIRA ESTA SA. CAZA DA MIA ORDENOU SE FIZESE ESTE HOSPITAL E NELLE SE LANÇOU A PRIMEIRA PEDRA ANO DOMINI 1672. (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.154).

Outro monumento que integra o conjunto das edificações da Santa Casa da Misericórdia é a Casa do Despacho, destinada às reuniões da Mesa Administrativa, assim como guardar todos os documentos da Instituição. A única referência documental encontrada sobre este espaço é alusiva a obras efetuadas em finais do século XIX (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 159). A sala do Despacho é atualmente uma galeria onde se expõe a bandeira da Misericórdia que aqui se estuda e outros pendões.

A Santa Casa da Misericórdia de Tomar como todas as outras do país, tinham como principal objetivo o apoio às pessoas mais necessitadas e desfavorecidas. Este apoio era muitas vezes realizado com o auxílio da igreja, que praticava serviços religiosos, aconselhando a prática da caridade. Esta prática de caridade não se destinava apenas aos ricos, mas atraía um maior número de pessoas que tivessem mais posses. Através das diversas doações, a Santa Casa da Misericórdia de Tomar transformou-se num grande centro de poder (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 51).

Capítulo II | Estudo da Bandeira Processional

1. Identificação e descrição da obra

A obra de arte em estudo representa uma bandeira processional de dupla face a óleo sobre tela, nomeadamente *Nossa Senhora da Misericórdia* (fig.1) vs *Nossa Senhora da Piedade* (fig.2) pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Tomar.

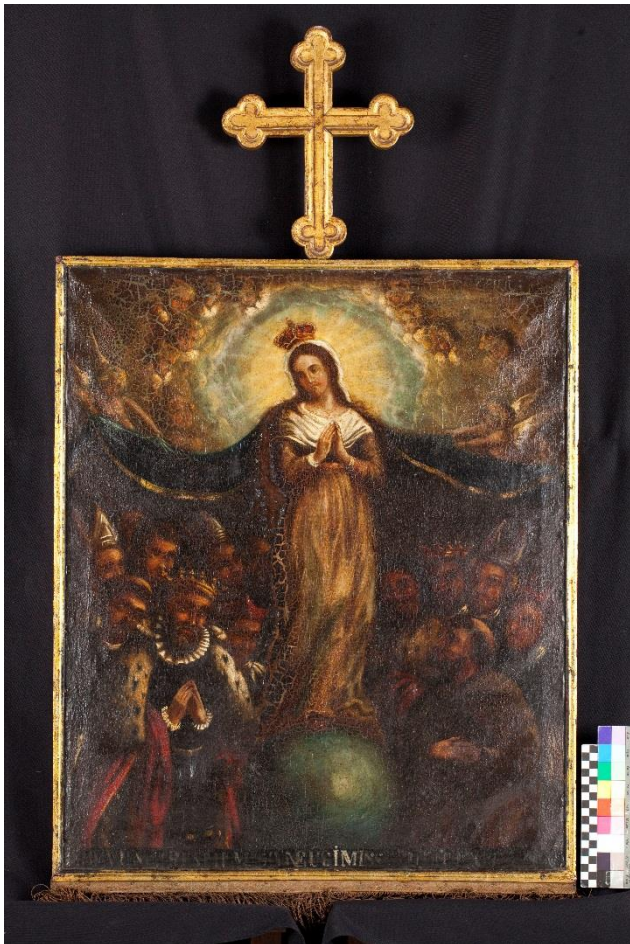


Figura 1 - *Nossa Senhora da Misericórdia* (Antes da intervenção). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de Fotografia do IPT.

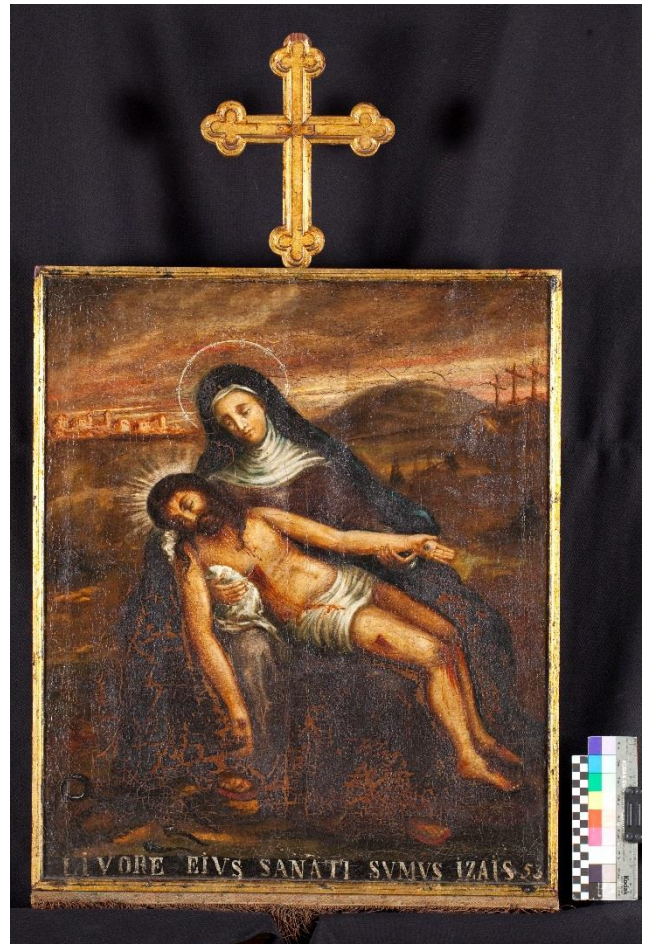


Figura 2 - *Nossa Senhora da Piedade* (Antes da intervenção). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de Fotografia do IPT.

As duas pinturas exibem dimensões de 79,6 cm de altura x 65,2 cm de largura com os frisos, e 74,7 cm x 62,4 cm sem frisos. A bandeira processional é composta por uma grade que sustenta as pinturas em estudo, cuja dimensão é de aproximadamente 3,5cm. A

bandeira no total, apresenta aproximadamente, 108,9 cm de altura e 65,2 cm de largura e 5,5cm de espessura (Anexo I).

A obra expõe-se de acordo com as características iconográficas próprias destas duas temáticas. A *Nossa Senhora da Misericórdia*, é representada ao centro abrindo um largo manto, que é seguro pelos anjos, acolhendo de um lado os membros da nobreza (o rei, a rainha e demais dignitários), e do outro os membros do clero regular e secular, que se sentem acolhidos e protegidos sob o manto materno. Na *Nossa Senhora da Piedade* é representada pela sua beleza simples e quase ingênua, acolhendo nos seus braços o seu filho morto, com ternura. As chagas de Cristo representam todo o sofrimento que no regaço materno encontra refúgio, carinho e proteção (TOJAL e PINTO, 2002, p.18).

2. Caracterização histórico-artística

De modo a recolher o máximo de informação que nos possibilitasse adquirir o conhecimento necessário, desenvolveu-se um estudo histórico-artístico da obra. Este estudo é de grande importância pois permite um reconhecimento e valorização da referida obra. Todas as obras de arte nascem de mãos de artistas, têm uma existência, mas por vezes vicissitudes várias conduzem ao seu esquecimento.

Vítor Serrão defende que a História de Arte é uma disciplina que trata de coisas sérias, onde os seus praticantes realizam investigações metodologicamente estruturadas. “*A história de arte interroga, desvenda, investida, compara, propõe medidas de salvaguarda, abre espaço ao conhecimento (e-re-conhecimento) o mais possível alargado de memórias estéticas ocultas por efeitos do tempo e solidariza o olhar das pessoas com a verdade que se oculta na matéria feita obra de arte. O historiador de arte dos nossos dias, tal como técnico de conservação (preventiva, curativa e de restauro), o museólogo, o gestor de património, o curador de exposições, o crítico de arte e o fruitor conseqüente, tornou-se no nosso tempo, dada a componente humanística do trabalho que desenvolve, uma espécie de operário de memórias.*” (SERRÃO, 2007, p. 43-44).

O estudo iniciou-se seguindo os relatos orais transmitidos pelos trabalhadores da Santa Casa da Misericórdia, bem como pela documentação presente. Constatou-se que no seio da comunidade cristã, as bandeiras processionais eram os objetos artísticos que presidiam a todas as cerimónias importantes da instituição. Estas apresentam um carácter móvel, suportadas por uma vara e por norma ornadas por um galão que remata em franjas a zona inferior e por uma cruz a zona superior.

As bandeiras processionais representavam temáticas marianas, através da representação da *Nossa Senhora da Misericórdia* e da *Nossa Senhora da Piedade*. O objetivo, é conduzir à crença de que, mesmo no sofrimento à semelhança deste Deus feito homem, também os demais filhos de Deus encontram carinho e refúgio no regaço de

Maria, sua mãe (*Nossa Senhora da Piedade*) ou se sintam acolhidos pelo seu manto protetor (*Nossa Senhora da Misericórdia*) (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.175).

Estão documentados alguns artistas naturais ou residentes em Tomar, ainda que temporariamente, em virtude das obras aqui desenvolviam.

O artista mais importante foi João de Castilho, um dos arquitetos responsáveis pelas obras realizadas no Convento de Cristo durante a campanha manuelina, assinando e datando o portal da nova igreja conventual em 1515 (SANTOS e DESTERRO, 2010, pp. 165-167). Em Novembro de 1565 regista-se a presença de Diogo Luís, pintor que se encontrava em Tomar, certamente envolvido em algum trabalho a realizar para a Misericórdia. Em Julho de 1583 referencia-se um outro pintor, Fernão Roiz (SANTOS e DESTERRO, 2010, pp. 165-167), provavelmente tomarense. Outro pintor natural de Tomar é o Domingos Vieira Serrão, autor de algumas pinturas presentes no Convento de Cristo e na Igreja de Santa Iria (SANTOS e DESTERRO, 2010, pp. 165-167). Em 1619 surge na documentação do Arquivo da Santa Casa da Misericórdia de Tomar a referência ao pintor Pêro de Góis, igualmente foreiro desta Santa Casa. (SANTOS e DESTERRO, 2010, pp. 165-167). Apesar destes pintores mencionados, nenhuma documentação atribuída uma provável autoria à bandeira processional que se estudou, nem foi possível fazer uma aproximação estilística com outros autores ou escolas. Através da observação da obra e analisando sobretudo os figurinos que denunciavam debilidades, podemos considerar que estávamos perante uma obra regional com evidentes traços oficinais. Não se sabe ao certo a sua época de produção, sabe-se apenas que a obra terá sofrido várias intervenções, mas com base no estudo efetuado, com base na documentação consultada e de acordo com as características formais da obra podemos concluir que a provável datação da obra em estudo, enquadra-se no terceiro quartel do século XVII. Esta época é marcada por fortes crises nacionais e internacionais a nível económico, político, nos diversos domínios no campo do pensamento e no campo da fé, acabando deste modo por influenciar o domínio das artes. Além disso, não se podem esquecer ainda os efeitos das determinações dos Concílios de Trento (na sua última sessão, de 1563) no tocante às obras de arte, que continuavam a ser cumpridas. Em vários países, assistiu-se ao cenário de destruição de várias representações da fé católica, pois as medidas do concílio eram bem explicitas, primeiro eliminar os temas considerados condenáveis, nomeadamente a

nudez ou as posições consideradas indignas e em segundo, elaborar uma nova exaltação dos temas considerados mais importantes passando a ganhar maior relevo todas as representações relacionada com as temáticas da *Paixão, da Virgem* e da vida dos Santos. Com as normas do Concílio de Trento, assumiu-se a busca por uma espiritualidade renovada na representação artística (SERRÃO, p. 104).

O gosto pela arte barroca veio temperado pela aproximação de realidades opostas, pelo conflito e pelas contradições violentas que estavam diretamente ligadas ao contexto da época, ou seja, à visão de mundo do homem do século XVII. A diversidade do Barroco, com as suas diferentes formas de captação da realidade, correntes e preferência por uns ou outros géneros pictóricos, relaciona-se diretamente com o contexto histórico (social, religioso e económico) no qual a pintura se desenvolveu (ZAMORA, 1998, p.4).

O Barroco foi um movimento que apresentou especificidades complexas e de difícil compreensão. Desse modo, a personalidade enérgica dos artistas do momento permitiu um grande diferencial dentro desse estilo que contava com ideias abertas à abstração e ao subjetivo (MOURA, 1986, p.122). A arte barroca trabalhava o arranjo dos elementos dos quadros, que quase sempre formavam uma combinação diagonal. As cenas representadas eram envoltas em definida oposição do claro-escuro, contavam com a força das cores quentes, da gradação da claridade, todos esses elementos reforçavam a expressão de sentimento das obras que quase falavam aos seus interlocutores. O tema da pintura barroca foi sempre realista, mas a realidade que servia de ponto de partida para o pintor não era só a da nobreza, do clero e da burguesia, mas também a realidade da vida simples dos trabalhadores, camponeses (ZAMORA, 1998, p.4). Para o artista barroco, a harmonia da obra esteve sempre em comunhão com tudo que estava ali expresso na sua produção. O conjunto harmonioso da obra era o essencial. A harmonia individual da obra era deixada em segundo plano. Existe, nesse sentido, a explicação da valorização da unidade que está ligada à arquitetura, esculturas e pintura. O ideal das construções barrocas passou a ser o da união desses elementos, que passaram a dialogar harmonicamente para o bem da obra.

A pintura barroca em Portugal foi uma pintura realista, concentrada nos retratos no interior das casas, nas paisagens nas naturezas mortas e nas cenas populares. Algumas das principais características da pintura barroca são a composição assimétrica, em diagonal

que se revela num estilo grandioso, monumental, retorcido, substituindo a unidade geométrica e o equilíbrio da arte renascentista, o acentuado contraste de claro-escuro que intensifica a profundidade, o dramatismo e movimento na representação das personagens, a luz que guia o olhar do observador para o acontecimento principal da obra e a presença de efeitos ilusionistas (BORGES, 1986, p.37). A arte barroca foi impactante, pois expressou as ideias e os sentimentos dos artistas. Os seus temas geraram encantamento, o apelo visual das obras barrocas era muito forte e real, e através delas procurou-se expressar uma nova conceção do mundo. Em Portugal, a pintura barroca pode ser dividida em duas fases: A primeira fase será mais corretamente designada por a proto-barroca, onde a pintura apresentava duas temáticas, a temática profana e a temática religiosa. Era muito frequente a representação de cenas religiosas mas, de uma forma geral, eram representadas ainda num ambiente tenebrista, revelando-se uma forte influência do tenebrismo espanhol, como era natural em tempos de domínio filipino. Na temática profana destaca-se o interesse pelo retrato, pela paisagem e pela pintura de género. A segunda fase desenvolvida já no século XVIII, foi a do dito Barroco nacional, que se trata de uma fase fortemente marcada pelo reinado de D. João V e pela sua política absolutista. Na pintura passa-se a usar um novo leque de tons, o tenebrismo é deixado de lado e as composições tornam-se alegres e luminosas. As figuras são novamente trabalhadas e passam a adquirir maior movimento na composição (GONÇALVEZ, 2002, p. 19).

Dadas as características pictóricas desta bandeira processional, consideramo-la um exemplar de um estilo proto-barroco onde a temática religiosa está ainda aliada ao tenebrismo devido aos intensos contrastes de luz e sombra aplicados, realçando as expressões faciais, a anatomia, acabando por enfatizar o primeiro plano e o movimento das composições.

3.- A bandeira Real da Santa Casa da Misericórdia de Tomar

3.1. Fortuna Crítica

Apesar da pouca e quase inexistente documentação acerca da bandeira processional da Santa Casa da Misericórdia de Tomar, há algumas obras que a ela fazem breves referências.

É o caso do *Inventário das Bandeiras das Misericórdias*, (TOJAL e PINTO, 2002, p.81) onde a mesma é datada do século XVIII e do livro *A Santa Casa da Misericórdia de Thomar 500 Anos de História* (SANTOS e DESTERRO, 2010, pp.182-184) que aponta a sua feitura para o 3º quartel do séc. XVII. Contudo, nesta publicação, as fotografias de duas outras bandeiras processionais pertencentes à mesma Santa Casa foram trocadas pelo editor, do que resulta alguma confusão na identificação das mesmas. Assim, a bandeira agora em estudo apresenta uma legenda que a situa no séc. XIX, enquanto a outra bandeira que será, provavelmente, oitocentista, coincidindo com a menção à realização de uma bandeira da Irmandade citada no *Livro de Receita e Despesa do ano de 1810-1811* (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.182), surge aí legendada com a datação do séc. XVII.

3.2. Proveniência

A obra em estudo encontrava-se na antiga Sala do Despacho (Anexo do hospital) da Santa Casa da Misericórdia de Tomar (SCMT) desde 2007, ano em que ali se realizou uma exposição na qual, além desta bandeira, figuraram diversos pendões processionais, igualmente pertencentes à Santa Casa. As diversas entidades da Santa Casa de Tomar, informaram-nos que sempre conheceram esta bandeira no edifício da SCMT, supondo-a bastante antiga.

3.3. Condições de preservação no local de proveniência

A bandeira esteve sujeita a grandes variações de temperatura e de humidade relativa ao longo dos vários meses do ano. Estas constantes variações originaram degradação física, química e biológica à obra (FERRAZ, 2009). O edifício situa-se relativamente perto do rio (aproximadamente 500 metros), oferecendo uma grande

percentagem de humidade. Com o intuito de manter a humidade relativa e a temperatura constante seria importante recorrer à monitorização ambiental, evitando flutuações indesejáveis. No entanto, não foi visível na sala nenhum equipamento para controlo ambiental.

A sala do despacho apresenta duas janelas, por onde entra luz natural não filtrada. A entrada desta radiação é também prejudicial à bandeira, bem como às restantes pinturas e esculturas expostas na sala. A exposição excessiva da luz provoca efeitos nocivos, acelerando o processo natural de degradação (LOPES, 2011). Alguns dos efeitos observados foram o amarelecimento da camada de proteção das pinturas que integram a bandeira processional bem como o escurecimento dos pigmentos que as constituem.

A manutenção da sala é da responsabilidade da Santa Casa da Misericórdia de Tomar, no entanto constatou-se a existência de poeiras e sujidades sobre as pinturas e esculturas que constituem a sala.

3.4. Autoria

Apesar do exaustivo confronto que fizemos com outras bandeiras reais coetâneas, não se encontraram elementos passíveis de fazer qualquer aproximação estilística com outros autores ou escolas, o que reforça a nossa convicção de estarmos perante uma obra regional com evidentes traços oficinais que denunciam debilidades, sobretudo ao nível dos figurinos. (SANTOS e DESTERRO, 2010, p.180).

3.5. Breve referência a uma outra bandeira pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Tomar

Existe uma outra bandeira igualmente pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Tomar, cuja pintura será mais recente do que a que estudamos. O esquema compositivo da pintura é representado por personagens em ambos os lados da Senhora, acolhendo-se sob o seu manto protetor. Tal como acontece com a pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia* que se estudou, em vez dos membros da nobreza se disporem de um lado e os membros do clero do outro, isto não acontece, pois observamos nesta pintura uma indiferenciação na colocação das personagens de ambos os grupos sociais. Deste modo, o que se observa à esquerda da *Nossa Senhora da Misericórdia* em primeiro plano é o rei, apresentando-se em

posição de oração, de joelhos e mãos postas, secundado por um cardeal e um membro do clero regular. É possível observar ainda dois bispos. Do lado direito, destaca-se Frei Miguel Contreiras, sendo que depois de 1576, a sua representação adquiriu carácter obrigatório nas bandeiras reais. Imediatamente atrás de Frei Miguel Contreiras, observa-se uma rainha, certamente D. Leonor. Posteriormente pode-se observar o bispo e o cardeal. A que chama mais a nossa atenção é surpreendentemente uma outra figura masculina, sem atributo, que se encontra atrás da rainha. O facto de ser a única figura que olha diretamente para o espectador, leva-nos a considerar a hipótese de tratar-se de um auto-retrato do pintor. No entanto, são observados nesta bandeira algumas diferenças a nível iconográfico, em relação às representações mais comuns, porque não encontramos a figuração do Papa, nem a do Imperador, os mais altos cargos das esferas civil e eclesiástica. A imagem da Nossa Senhora, coroada, é débil, denunciando tibiezas no tratamento de pregueados, marcando a anatomia do corpo ou, mesmo no modo como os cabelos se desvelam sobre os ombros. Nas extremidades superiores do painel, dois anjos seguram o manto aberto da Senhora e na base do painel pode ler-se a inscrição: ***SUB TUUM PRAESIDIUM CONFUGIMUS S..TA DEI GENTRIS*** (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 179).

O verso da bandeira, onde se representa *Nossa Senhora da Piedade*, alude, de certo modo, à figura tradicional da *Pietá* flamenga, com o Cristo deitado sobre os joelhos de Sua mãe. Nossa Senhora e Seu Filho, ocupam uma posição evidenciada e de grande centralidade, obrigando à fixação da mensagem transmitida. Observa-se ainda o rochedo sepulcral onde o corpo de Cristo seria depositado e do lado direito observa-se a cruz e a escada que serviu para fazer descer o corpo de Cristo. Do lado esquerdo é perceptível num plano de fundo uma representação de Jerusalém e num primeiro plano observam-se outros atributos da Paixão, a coroa de espinhos, a turquês e os três cravos.

Em relação à resolução pictórica, são perceptíveis algumas deficiências anatómicas no corpo da Virgem, no entanto persegue-se uma certa monumentalidade heroica (SANTOS e DESTERRO, 2010, p. 180) o cromatismo é dominado no geral por tons terrosos, exceto o manto da Virgem que apresenta uma tom azul, a sua gola, bem como o cendal de Cristo que apresentam um tom esbranquiçado. Ao fundo do painel encontra-se a inscrição: ***LIVORE EIVS [S]ANATI SVMVS IZAIS 53°***.

Apesar das diferenças estilísticas que se impõem devido à distância temporal que as separa, do ponto de vista iconográfico há uma grande aproximação entre as duas bandeiras, sendo provável que a primeira tenha servido de fonte de inspiração à segunda. Contudo, também neste caso, tal como acontece relativamente à bandeira seiscentista que intervencionámos, não é possível fazer qualquer aproximação autoral revelando-se, mais uma vez, uma obra de qualidade débil, provavelmente devido a um autor local.

4. Caracterização Material e Técnica

As questões que surgem antes de uma intervenção são numerosas, existindo a necessidade de se recorrer a diferentes métodos de exames e análises (Anexo II), que permitam chegar a uma melhor compreensão da obra de arte. Esta compreensão incide sobre obter informação acerca da bandeira processional, bem como identificar e caracterizar os materiais e técnicas utilizados pelo pintor, sendo ainda possível caracterizar se as pinturas foram sujeitas a restauros. O conhecimento da obra é determinante para a elaboração da proposta de tratamento adequada às exigências da obra, permitindo selecionar os produtos compatíveis com os materiais originais. Deste modo, iniciou-se o estudo com a observação à vista desarmada das pinturas, complementado posteriormente com a observação ampliada através da lupa binocular (Leica M320) e do dino-lite (AM4113ZT)¹ (Anexo II). Posteriormente, recorreu-se ainda à elaboração e observação da fotografia de luz rasante, fotografia de radiação infravermelha (IV), fotografia com fluorescência de radiação ultravioleta (UV), radiografia, microfluorescência de raios-x (FRX), espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), análise de fibras têxteis e análises estratigráficas. Os resultados destes exames e análises serão mencionados ao longo do relatório, sempre que os seus conteúdos forem relevantes para o desenvolvimento dos assuntos.

4.1. Suporte

As pinturas apresentam como suporte a tela. Durante o período moderno europeu, surgiu uma importante mudança na escolha do suporte para pintura. O aumento da prática litúrgica e do fervor religioso no século XIV, bem como questões relacionadas com a dimensão, a portabilidade e a versatilidade das obras religiosas fez com que surgissem e justificassem o uso do tecido como suporte, tornando a tela o suporte predileto dos artistas, acabando por substituir as tábuas (SERRÃO, 2009), (KATLAN, 2012, p.125 e 126). Mas foi na segunda metade do século XVI que a tela assumiu em Portugal igual destaque na produção artística nacional e a pintura afirmou-se como o resultado das interpretações individuais dos artistas (MALTIEIRA, *et al*, p.166), (SERRÃO, 2009).

¹ Dino-lite – microscópio portátil com ampliações que variam entre as 50x e as 250x que apresentam luz polarizada, oferecendo a possibilidade de documentar através da fotografia aspetos relacionados com a técnica e materiais utilizados pelo artista

Este suporte ganhou grande importância no uso de estandartes de procissões, que geralmente apresentavam pinturas executadas a têmpera aquosa, sobre linhos finos de tecelagem simples (KATLAN, 2012, p.126). Em Portugal, documentos sobre as Misericórdias atestam a existência por todo o país destas telas pintadas (MALTIEIRA, *et al*, p. 169). O uso deste suporte foi sem dúvida um grande desenvolvimento, oferecendo características, nomeadamente a facilidade do transporte das obras devido à sua leveza, flexibilidade e resistência, desenvolvimento e progressos nos métodos pictóricos dos artistas bem como ao desenvolvimento da importância ótica à textura do suporte (ORTIZ, 2012, pp.74-75).

As telas da bandeira são formadas por ligamento simples, o tafetá, uma vez que são constituídas por um ligamento perpendicular de fios longitudinais da teia e por fios transversais da trama, criando uma ligação entre as duas (KATLAN, 2012, p. 119). As telas são de execução tradicional apresentando fios com uma espessura irregular e nós (ARAÚJO e CASTRO, 1984, p. 1022).

A torção dos fios é em Z^2 e a densidade do tecido é de $11 \times 10 \text{ cm}^2$, na pintura de *Nossa Senhora de Misericórdia* (fig.3) e de 11×11 por cm^2 na pintura da *Nossa Senhora da Piedade* (fig.4). A torção dos fios garante a resistência do fio à tração, sendo que quanto mais torcido for o fio, maior será a sua resistência (CALVO, 2002, p.94).

² A disposição em espiral dos componentes de um fio, ou torção, resulta normalmente da rotação relativa das extremidades do fio. O sentido de torção nas várias fases de produção é indicado pelas letras S ou Z. Um fio simples tem torção S, quando colocado na vertical, as fibras se inclinam em relação ao eixo do fio de acordo com a parte central da letra S (sentido contrário dos ponteiros do relógio) e um fio simples tem torção Z, quando colocado na vertical, as fibras se inclinam em relação ao eixo do fio de acordo com a parte central da letra Z (sentido dos ponteiros do relógio). A função principal da torção é manter as fibras juntas para a formação do fio (ARAÚJO e CASTRO, 1984, p. 1310).



Figura 3 – Pormenor da densidade da tela da *Nossa Senhora da Misericórdia* (A.P.).



Figura 4 - Pormenor da densidade da tela da *Nossa Senhora da Piedade* (A.P.)

O suporte da pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia* apresenta uma trama ligeiramente mais aberta comparada com a trama do suporte da pintura de *Nossa Senhora da Piedade* que apresenta uma trama mais cerrada (conferindo maior peso à tela). No suporte da pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia* são visíveis pequenos orifícios entre os fios que se dispõem regularmente entre si.

A caracterização material exigiu por sua vez a análise de fibras, que permitiu a identificação das fibras que compõem as pinturas, pela sua dissociação e observação do seu comportamento perante corantes (*Lofton-Meritt* e *Herzberg*). O recurso ao microscópio ótico possibilitou observar em ambas as pinturas, várias células definidas por nódulos que são similares a tubos com divisões e nós, bem como observar variações de formas, apresentando um comprimento de fibra curto e torcidas. Perante estas observações, concluímos estar na presença da mistura do linho e do algodão na execução do suporte das duas pinturas (fig. 5 e 6) (Anexo III).



Figura 5 – Amostra P1 do suporte da *Nossa Senhora da Piedade*, observada através do microscópio ótico a 100X com luz transmitida. Herzberg.

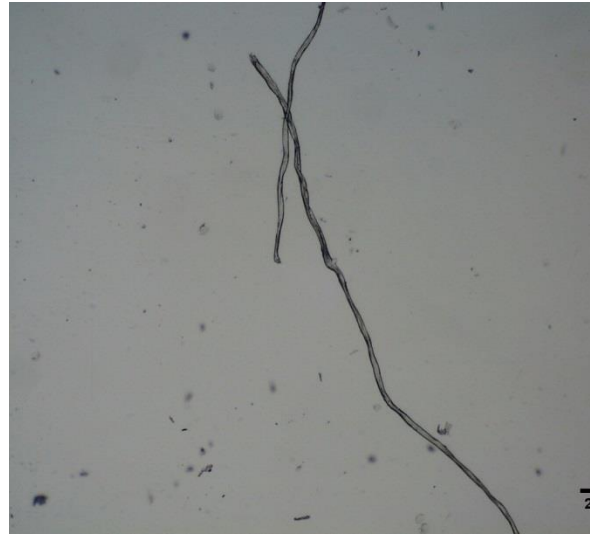


Figura 6 – Amostra M1 do suporte da *Nossa Senhora da Misericórdia*, observada através do microscópio ótico a 40X com luz transmitida. Lofton-Merritt.

O linho (*Linum usitatissimum*) é uma fibra celulósica multicelular onde as células estão alinhadas topo a topo e várias fibras individuais surgem agrupadas num feixe. O linho é considerado um dos mais importantes quer pelo seu passado, quer pela qualidade dos tecidos que ainda modernamente se produzem com linho, em 100%, ou em mistura com o algodão ou com fibras naturais (ARAÚJO e CASTRO, 1984, p.54). O seu comprimento pode variar entre 9mm a 70mm e pode apresentar um diâmetro variável na ordem dos 25 a 35 micras. A sua composição química é muito semelhante à do algodão mas tem uma maior percentagem de impurezas (25 a 30%) principalmente pectinas que são difíceis de remover totalmente (MAYER, 2012, p.323). A elevada percentagem de ceras torna o linho macio e fácil de fiar, apresenta baixa cristalinidade, 75% a 88% de celulose, cerca de 25% de polissacarídeos, cerca de 2% de cera e 0,5 a 2% de lenhina. É uma fibra de grande rigidez e, conseqüentemente é bastante flexível. Acima de tudo é uma fibra que confere propriedades resistentes, é relativamente estável, sendo que de todas as fibras naturais é aquela que concede melhores suportes na pintura. (ARAÚJO e CASTRO, 1984, p. 55).

O algodão pode ser caracterizado pela sua variação de formas, apresentando um comprimento de fibra curto, uma vez que as fibras naturais são limitadas no seu comprimento. (KATLAN, 2012, p. 117) Este pode medir entre 5 mm de largura e 30

micras de diâmetro e é composta por uma membrana celulósica que possui algumas ceras e pectina. Sobre essa membrana celulósica existe ainda uma outra camada composta por celulose e com pequenas fibras em espiral.

4.2. Camada de Preparação

A camada de preparação serve como base à pintura, esta representa uma das camadas mais importantes, possibilitando a obtenção de uma superfície adequada para receber a camada pictórica no que diz respeito à absorção e aderência dos materiais, evitando a deterioração do suporte e oferecendo uma boa integridade estética facilitando deste modo a sua leitura (ORTIZ, 2012, p. 215). Uma vez que a camada de preparação se encontra entre a camada pictórica e o suporte, nem sempre se torna fácil elaborar o seu estudo devido à ocultação (CALVO, 2002, pp. 99-104). As camadas tornam-se muitas vezes fontes de debate no campo da história, tecnologia da arte e no campo da conservação (FERREIRA, E. S. B.; et al, 2006, p.54).

Através de uma primeira observação com a lupa binocular (leica M320) e o dino-lite (AM4113ZT) que oferecem uma observação mais detalhada devido ao seu poder de ampliação, foi possível observar uma camada de preparação branca nos locais de lacunas das camadas superiores a esta, vindo mais tarde a confirmar-se através das análises estratigráficas realizadas. As preparações brancas têm associadas distintos estratos, nomeadamente, a encolagem, o polimento ou isolamento e a imprimadura (mistura oleosa de cores e secativo aplicada sobre o gesso para pintar a óleo) (ANTUNES, 2013, p. 56). As preparações utilizadas nas pinturas sobre tela, eram essencialmente compostas por cargas, geralmente gesso ou cré e/ou pigmentos juntamente com ligantes. Estes últimos eram geralmente à base de colas animais, embora a partir do século XVII se tenha começado a usar óleos secativos em sua substituição (CALVO, 2002, p.99). A encolagem era preparada à base de cola animal, aplicada sobre o suporte, tendo como intuito a sua impermeabilização, não sendo observada como uma camada, mas sim apenas como uma coloração mais escura (ANTUNES, 2013, pp. 57-58). No que refere às pinturas em causa, não foram observadas presença de encolagem.

As análises efetuadas através da microfluorescência de raios X (FRX) permitiram detetar a presença dos elementos chumbo e cálcio em todas as zonas analisadas, no

entanto, e uma vez que esta análise não chega para identificar por si só o tipo de carga que compõe a preparação, tornou-se necessário executar uma análise à mesma. Esta consistiu na recolha de uma pequena amostra, à qual foi adicionada uma gota de ácido clorídrico observando-se dissolução acompanhada por efervescência o que indica a presença do ião carbonato. Seguidamente, aqueceu-se a amostra com chama sob a placa de vidro e adicionou-se uma gota de ácido sulfúrico, observando-se a presença de cristais aciculares relativos à sua composição através do microscópio. Deste modo, a análise aponta que a constituição da preparação seja à base de cré, uma vez que contém carbonato que associado ao cálcio é a composição deste material e a cristalização de sais que se observou é também similar aos cristais típicos do cré (fig. 7). No que respeita ao chumbo, este poderá estar associado a pigmentos à base de chumbo, nomeadamente o branco de chumbo ou pode estar associado à composição da imprimadura, devido ao seu poder de cobertura.

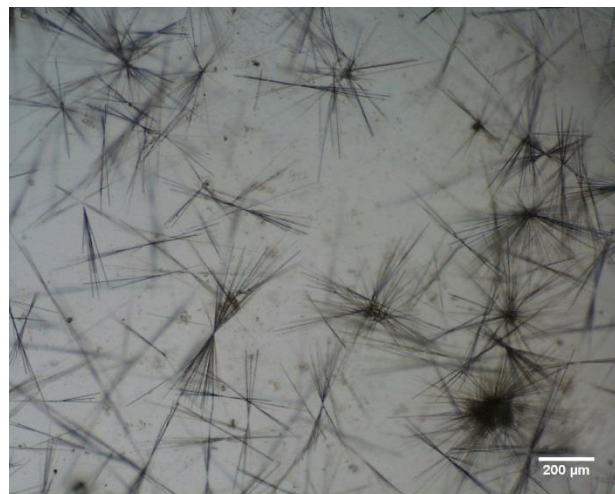


Figura 7 - Cristais aciculares presentes na amostra da preparação. CaCO_3 .

C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

Realizou-se ainda o FTIR³, com o intuito de confirmar se estávamos perante a camada de preparação à base de cré. O espectro (fig.8) referente a essa amostra (P1) indica estarmos perante o carbonato de cálcio que é caracterizado por bandas com comprimento de onda aproximados de 1417 cm-1, 875 cm-1 e 711 cm-1, como podemos comprovar com um exemplar de uma base de dados (Anexo IV).

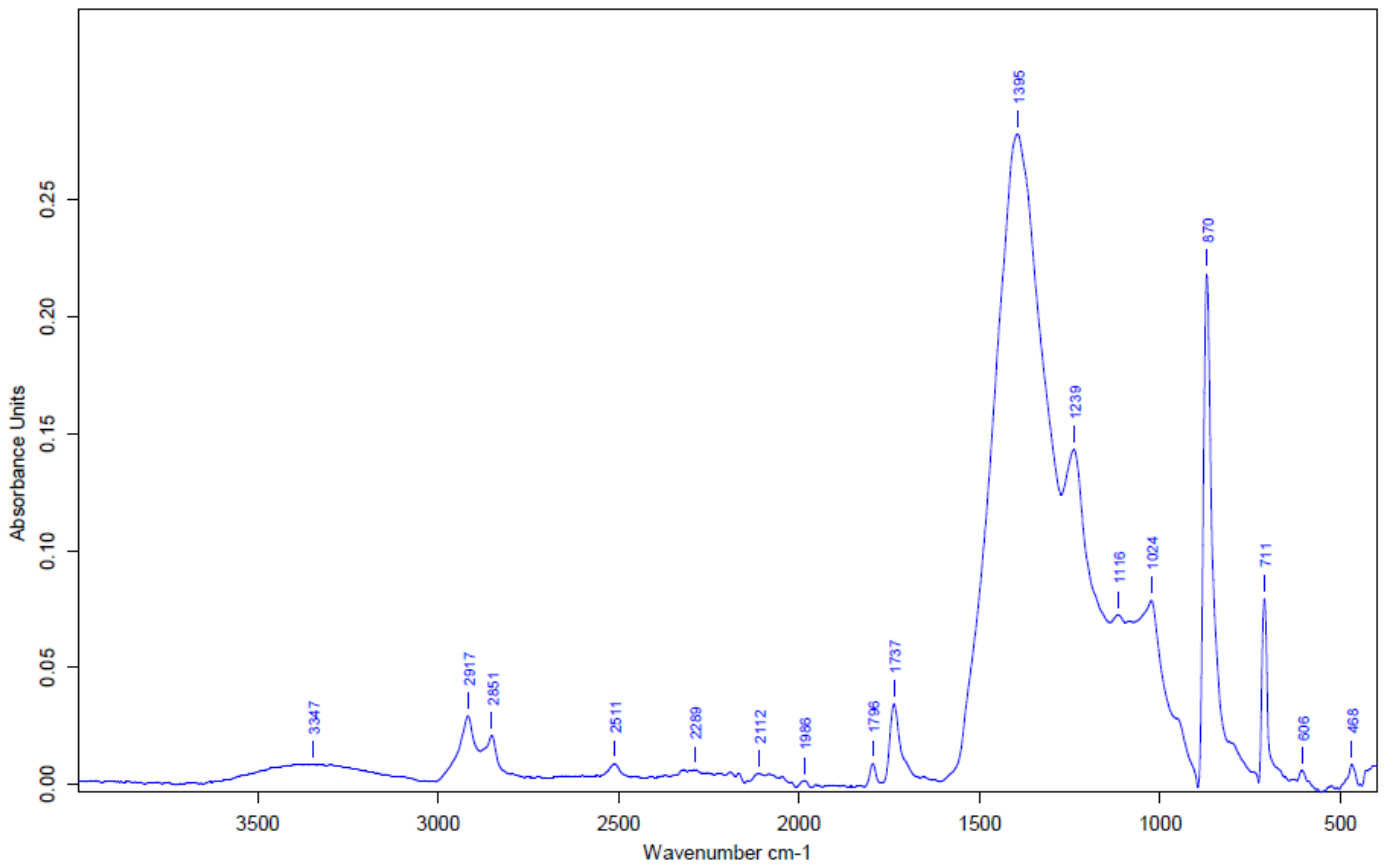


Figura 8 – Análise por FTIR referente à amostra P1 da camada de preparação.

C.F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

³ FTIR – baseia-se na alteração dos estados vibracionais de uma determinada molécula ao incidir-la com radiação infravermelha. Parte desta radiação é absorvida ao atingir a molécula, sendo que cada banda de absorção no espectro obtido corresponde à frequência do estado vibracional. Este método tem como objetivo compreender a natureza dos aglutinantes, bem como dos pigmentos e cargas utilizados. (STUART, 2007, p.110).

A utilização da camada de preparação branca não segue os cânones comuns do século XVII, já que nesta altura eram usadas camadas de preparação coloridas sobre tela, predominantemente de tonalidades avermelhadas, acastanhadas ou cinzas, introduzindo pigmentos como os ocres (CALVO, 2002, p. 101). Contudo, não significa que não pudessem existir exceções, sobretudo tendo em conta que estamos perante um pintor de âmbito regional ou local, certamente ainda presos aos modelos de execução tradicionais, já que a preparação branca era usual no século anterior. Em suma, não podemos concluir apenas a partir da análise da camada de preparação que a obra não é do século XVII. Além disso, o estudo dos materiais de pintura a óleo de artistas de obras históricas e modernas, depende das análises das secções transversais da pintura. Identificar componentes individuais inicialmente desconhecidas pode ser problemático, uma vez que os materiais podem ser difíceis de encontrar quando aparecem numa mistura (CARLYLE, 2006, p.66). Neste sentido, seria vantajoso realizar-se um estudo de conjunto de outras bandeiras processionais, datáveis da mesma época que, ainda assim, não esclareceria totalmente todas as dúvidas, pois basta que a autoria das obras seja diferente, para justificar, por vezes, procedimentos distintos.

O estudo de obras de arte na área de conservação e restauro, parte da análise das mesmas, sendo que, para a resolução de dúvidas no tocante à conservação suscitadas por uma determinada obra, possam quase sempre ser respondidas através das análises executadas. No entanto, só por si estas análises revelam-se insuficientes quando, por exemplo, procuramos respostas aos problemas relacionados com a história de arte, como a autoria e datação. (CRUZ, 2001, pp. 28-29).

Aquando da observação das amostras estratigráficas (Anexo V), foi possível observar com o microscópio ótico, uma camada de preparação espessa (fig. 9). No geral, a mesma é composta por partículas homogéneas de acabamento irregular onde a sua cor amarelada/acastanhada poderá ser causada pelo ligante, seja desse primeiro estrato, seja devido à impregnação do estrato sobrejacente. O estrato sobrejacente de cor branca (estrato 3), apresenta uma menor espessura e maior opacidade, indicando-nos que seja constituído por branco de chumbo, ainda que apresente eventualmente uma carga à base de cálcio. Este estrato que é constituído por branco de chumbo, pode ser designado por imprimadura, tendo o intuito de diminuir a capacidade de absorção da camada preparatória, evitando que

o óleo penetrasse na preparação, apresentando igualmente uma função estética ao influenciar as cores da pintura visível, acentuando a luminosidade da camada de preparação permitindo obter melhores efeitos na transição das zonas mais claras de luz para as zonas de sombra (CRUZ e SOUSA, p.218). A presença deste estrato para além de ser visível na fig.9 é também visível nas estratigrafias P5 e P6 (Anexo V), referentes à pintura de *Nossa Senhora da Piedade*.



Figura 9 - Exemplo da camada de preparação no corte estratigráfico da amostra P1.

Observação ao microscópio com ampliação de 40X, Luz refletida. (A.P.)

4.3. Camada pictórica

Observando a superfície pictórica a olho nu, foi perceptível a presença de uma superfície irregular, onde se denotam as pinceladas e as sobreposições de tons. A análise aos aglutinantes (Anexo VI) foi inconclusiva, pois em todos os casos os estratos presentes nas amostras fixaram ambas as colorações, podendo indicar a utilização de vários aglutinantes ou a alteração destes materiais, no entanto, suspeitamos que se tratam de pinturas a óleo uma vez que como observamos anteriormente algumas estratigrafias apresentavam imprimadura (camada à base de óleo) sobre a preparação e esta, por norma, apenas era usada quando se pintava a óleo. A pintura a têmpera não exigia esta etapa, como refere Filipe Nunes (VENTURA, 1982, p. 109). Para a execução da técnica a óleo utilizavam-se óleos secativos diluídos em pigmentos moídos, que posteriormente eram aplicados em camadas finas, tendo as características de secar e solidificar num curto

espaço de tempo. Os óleos secativos que tiveram importância foram o óleo de linho, o óleo de noz e o óleo de papoila, sendo que o óleo de linho foi o mais utilizado dos óleos de secagem (EASTAUGH, *et al*, 2012, p. 210). A técnica a óleo já era utilizada na Europa durante o século XIII, mas só a partir do início do século XV foi desenvolvida pelos irmãos Van Eyck e outros pintores nórdicos. As primeiras pinturas em que o óleo se manifesta, são realizadas mediante a técnica mista com a base a têmpera e acabadas a óleo, sendo que, como se disse, só a partir do século XV a pintura a óleo é usada com mais frequência (EASTAUGH, *et al*, 2012, pp. 208 e 209). O óleo permite conseguir efeitos de opacidade, transparência, luz e sombras, permitindo também apagar, alterar ou corrigir o que está pintado. Uma das práticas que a técnica a óleo permite é a execução de velaturas⁴, ou seja, as transparências, aplicadas na camada seca (WERNECK, 2010, p.10). Outra técnica possível de ser executada a óleo é o *sfumato*, que consiste em produzir gradientes na criação de luz e sombra na pintura, sendo que os artistas, recorriam à essência de terbentina para tornar o óleo mais fluído. Inicialmente esta técnica era semelhante à têmpera com o acabamento liso, mas, sensivelmente a partir do séc. XVII as pinceladas são marcadas, pastosas e apresentam velaturas (VILLARQUIDE, 2004, p. 87). Para se obter informações a nível da composição das pinturas, nomeadamente informação complementar à identificação dos pigmentos, recorreremos à radiografia (Anexo VII), exame não destrutivo em que a pintura é submetida a raio X com baixo comprimento de onda. A radiação pode ser absorvida pelos materiais ou pode atravessar os materiais, de modo, que alguns fotões podem atingir a película radiográfica, e quanto maior for o seu número, maior será o escurecimento da película (CRUZ, 2010). Através da radiografia conseguimos criar um paralelismo entre as áreas de maior luminosidade, e as de maior opacidade. As áreas de maior opacidade por parte do raio X são aquelas que na pintura são mais claras, devido à utilização de branco de chumbo na camada pictórica.

Recorrendo à microfluorescência de raio X (FRX), tentou-se identificar os elementos químicos presentes nas camadas constituintes da pintura, de modo, a conseguir identificar os pigmentos. A identificação dos pigmentos é um dos elementos que concorre para a caracterização das pinturas (CRUZ, 2000, p.7). O FRX, exame de carácter elementar é destinado a revelar a presença dos elementos químicos de um modo, não invasivo e não

⁴ Os artistas utilizavam na última camada de tinta uma camada fina abundante em aglutinante e pobre em pigmentos, que consistia em alterar a cor da camada sobre a qual foi aplicada (WERNECK, 2010, p. 14).

destrutivo, permitindo identificar os elementos atômicos presentes na área analisada (GARCIA, 2008, p. 140). Utilizou-se um espectrómetro de fluorescência de raios X constituído por uma ampola de raios X com ânodo de prata e janela de berílio. O equipamento foi operado com uma diferença de potencial de 30 volt, intensidade de corrente de 25 μA e tempo de aquisição de 180 segundos em todos os espectros. A resolução do detetor foi de 190 eV. Foram selecionadas algumas áreas de diferentes colorações, de modo a conseguir abranger o mais possível dos pigmentos utilizados na época de execução das pinturas (Anexo VIII).

Na pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia* bem como na pintura de *Nossa Senhora da Piedade* foram analisadas onze áreas, sendo que apenas algumas se tornaram conclusivas.

Em ambas as pinturas os vermelhos analisados apresentam dois elementos com picos de maior intensidade, nomeadamente o chumbo (Pb) e o mercúrio (Hg) e dois elementos com picos intermédios, o ferro (Fe) e o cálcio (Ca) (fig. 10 e 11). Neste caso, o elemento que confere a cor ao estrato corresponde ao mercúrio (Hg), elemento esse que identifica o pigmento vermelhão (EASTAUGH, *et al*, 2004, p.259) misturado com branco de chumbo. Através da estratigrafia (P5) (fig. 12) podemos observar uma camada de partícula homogénea e de tonalidade vermelha intensa, muito característica deste pigmento. Apesar da amostra se encontrar incompleta, percebe-se que a mesma se encontra sobreposta a um estrato possivelmente de branco de chumbo.

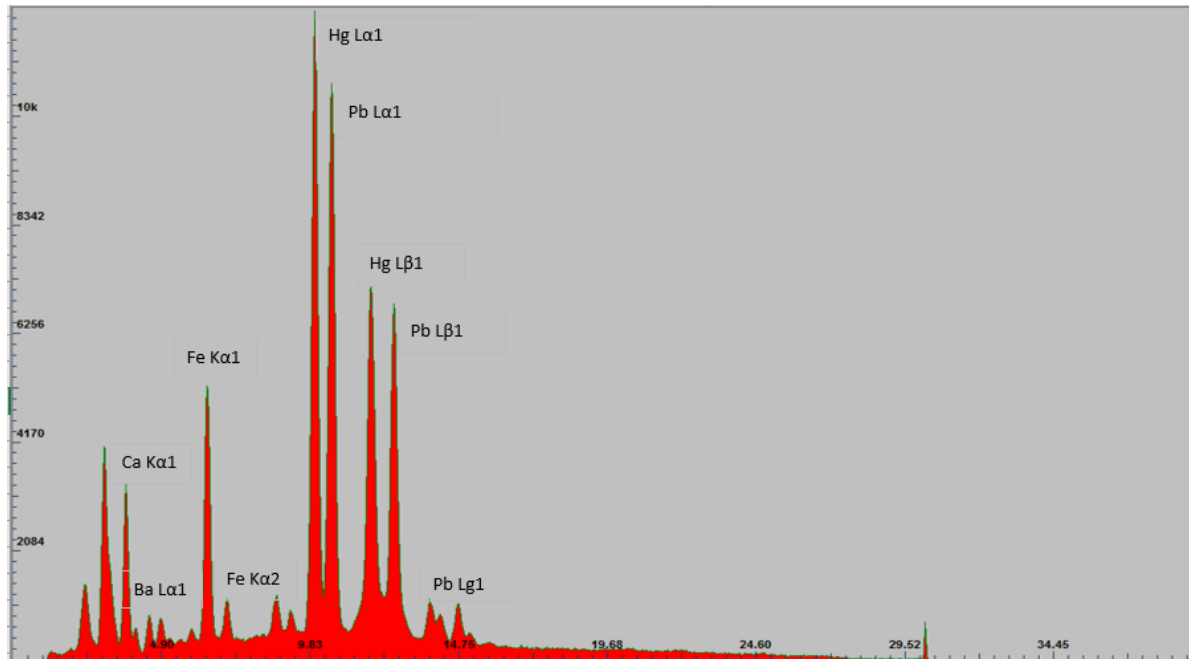


Figura 10 - Espectro de FRX obtido para o ponto 7 correspondente a um vermelho da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT

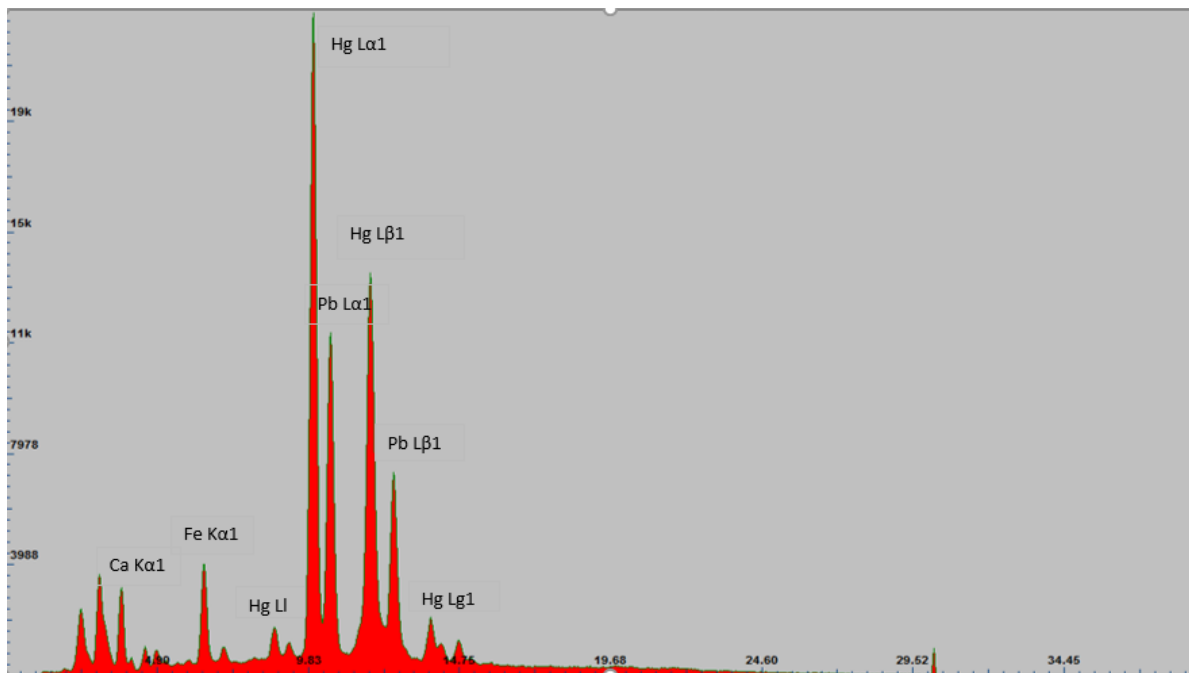


Figura 11 - Espectro de FRX obtido para o ponto 7 correspondente a um vermelho da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

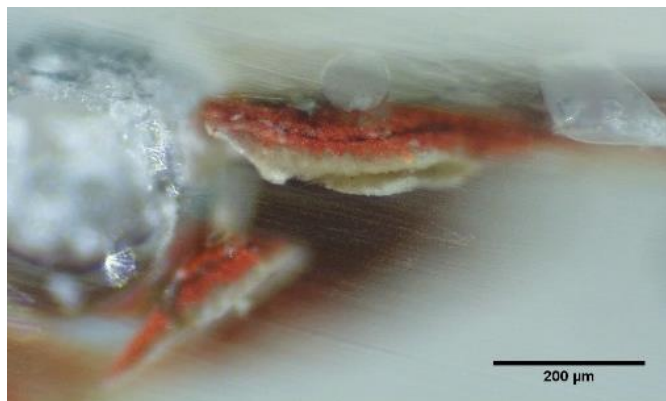


Figura 12 - Corte estratigráfico da amostra P5. (Ampliação 100x, luz refletida).

Os brancos analisados nas pinturas apresentam um elemento de maior intensidade, o chumbo (Pb) e um elemento de pico intermédio, o cálcio (Ca). O elemento que confere a cor ao estrato é o chumbo (Pb), identificando o pigmento como o branco de chumbo (fig. 13 e 14).

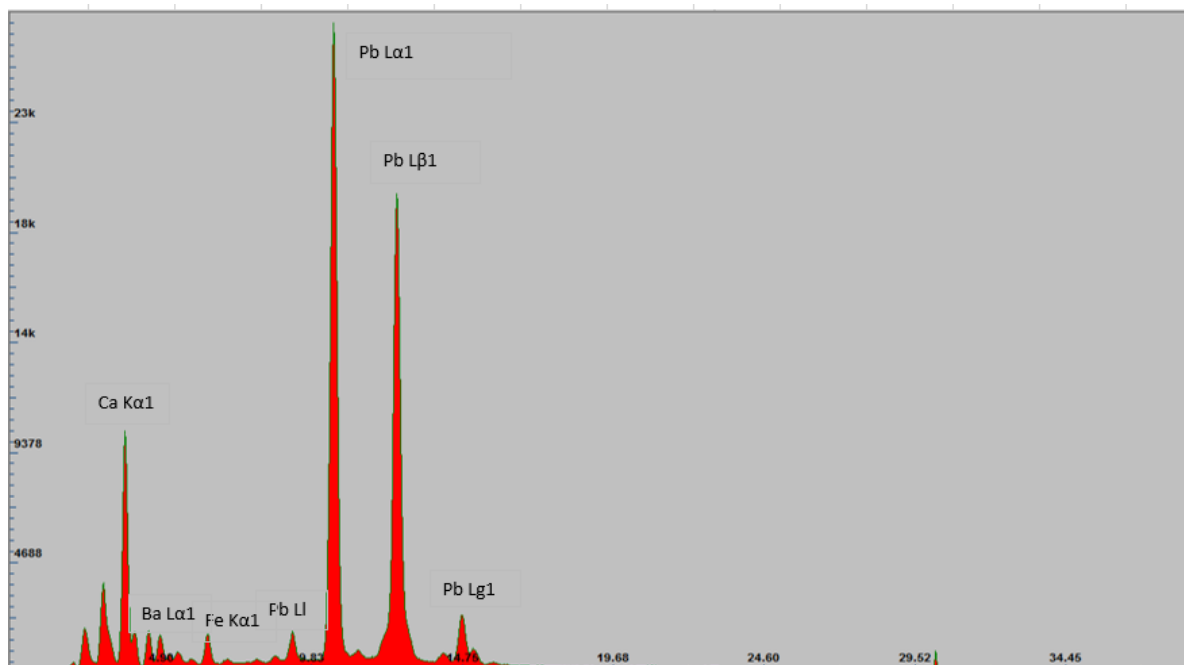


Figura 13 - Espectro de FRX obtido para o ponto 10 correspondente a um branco da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

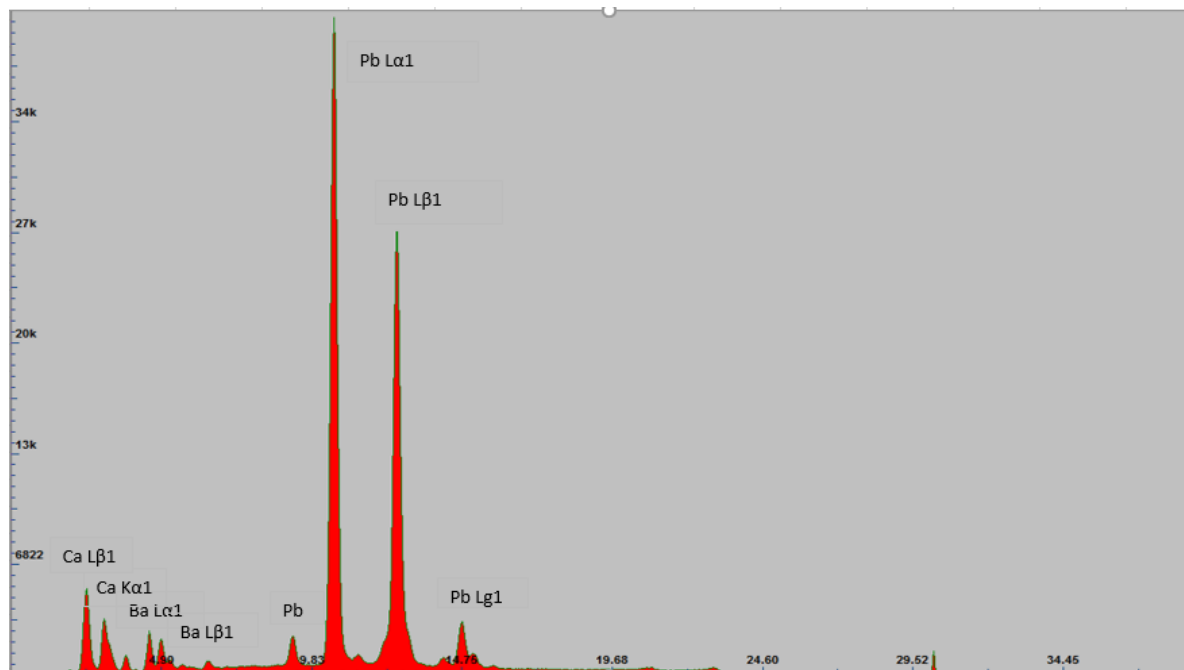


Figura 14 - Espectro de FRX obtido para o ponto 4 correspondente a um branco da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

As carnações da *Nossa Senhora da Misericórdia* bem como da *Nossa Senhora da Piedade*, apresentam características semelhantes tendo como picos de maior intensidade o chumbo (Pb) referente ao branco de chumbo. A presença de ferro (Fe) pode corresponder a um ocre que dará a cor à carnação (fig. 15), no entanto a carnação da *Nossa Senhora da Misericórdia* apresenta o elemento de mercúrio (Hg), correspondente ao vermelhão que será o responsável pela cor avermelhada da carnação (fig. 16). A amostra estratigráfica (fig. 17) referente à pintura de *Nossa Senhora da Piedade* indica-nos a presença de um tom acastanhado bem como um estrato azul e só depois a presença de duas camadas de branco de chumbo. Uma vez que a zona recolhida da amostra se encontra perto do manto da Nossa Senhora e que as carnações eram as últimas zonas a ser pintadas, leva-nos a crer que a presença do tom castanho e do azul poderão indicar-nos que não foi deixada uma reserva para a carnação. Primeiro terão sido pintados os fundos e o manto de Nossa Senhora e só depois as carnações, sobrepondo deste modo estes estratos presentes nas estratigrafias.. Não foi possível recolher nenhuma amostra referente à carnação da pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia* de modo a podermos fazer uma comparação.

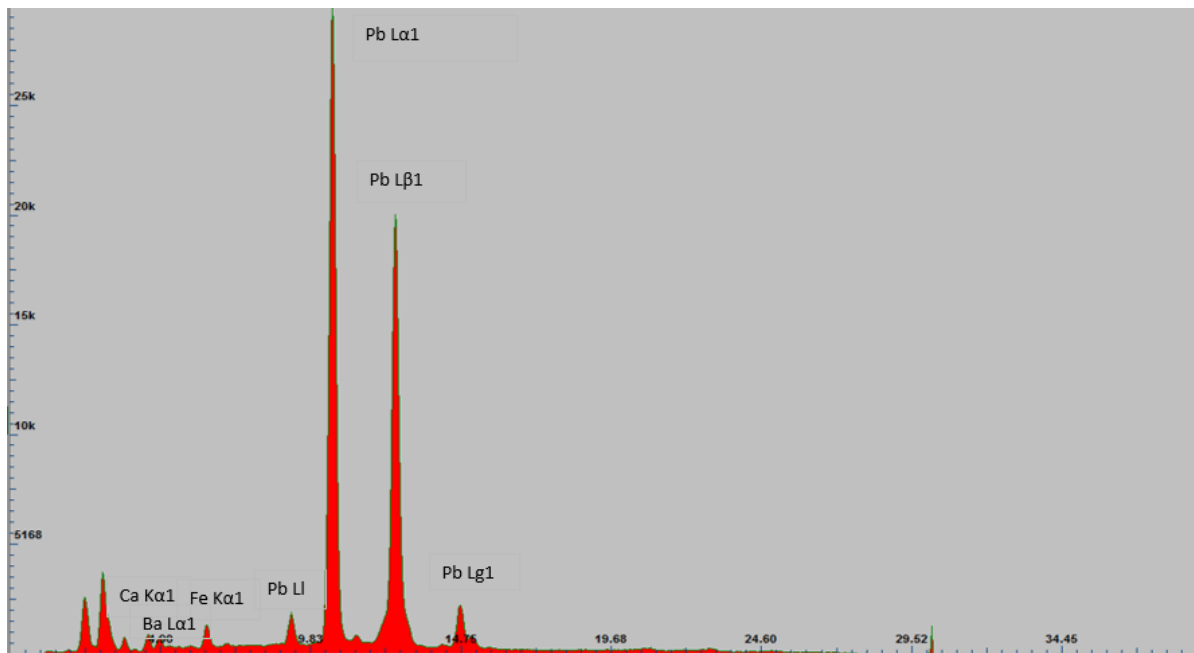


Figura 15 - Espectro de FRX obtido para o ponto 3 correspondente a uma carnação da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

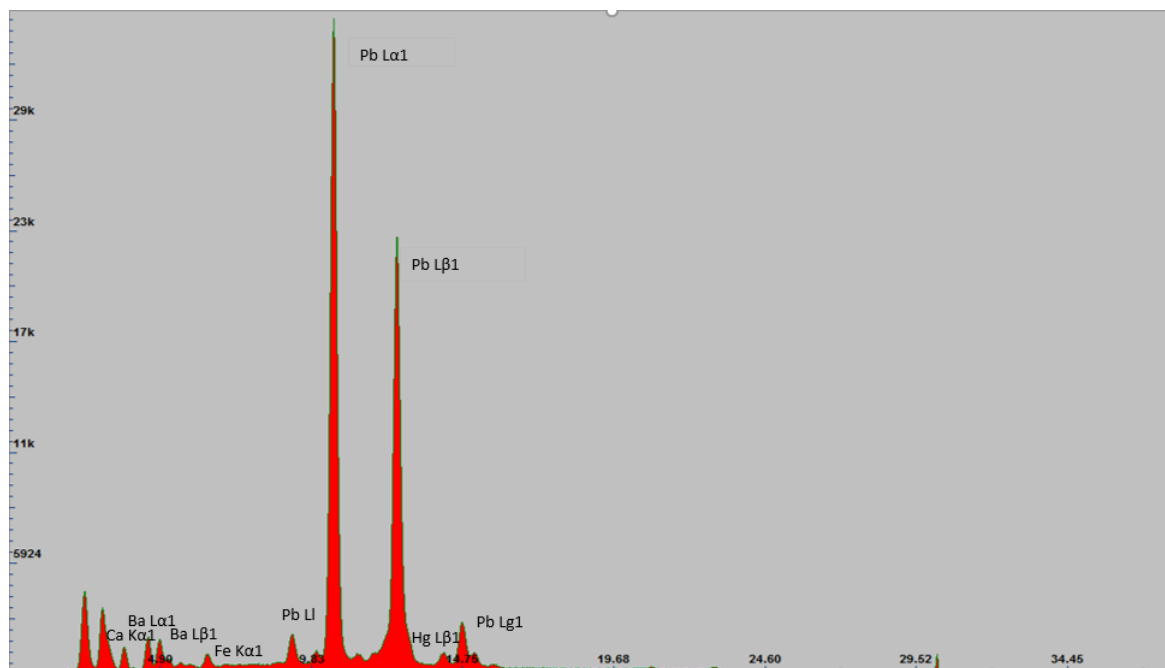


Figura 16 - Espectro de FRX obtido para o ponto 3 correspondente a uma carnação da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.



Figura 17 - Corte estratigráfico da amostra P3. (Ampliação 100x, luz refletida)

O amarelo da *Nossa Senhora da Misericórdia* e da *Nossa Senhora da Piedade* apresentam como elemento de maior intensidade o chumbo (Pb) e de menor intensidade o ferro (Fe), correspondente a um ocre. O espectro (fig. 18) sugere uma mistura de ocre amarelo, ocre castanho e branco de chumbo.

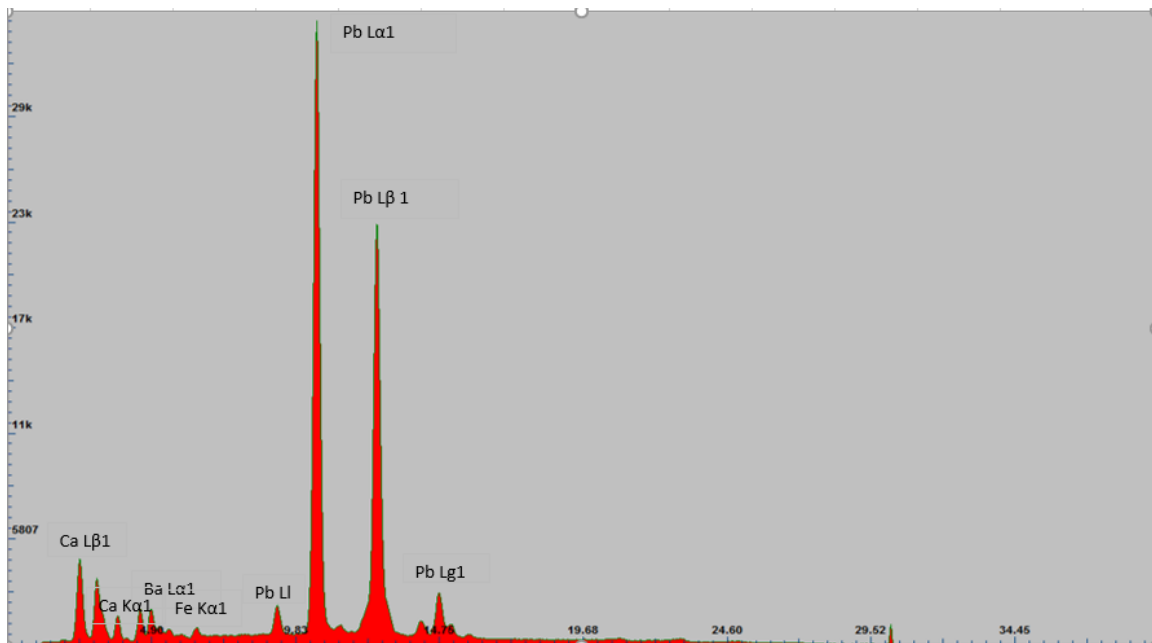


Figura 18 - Espectros de FRX obtido para o ponto 2 correspondente a um amarelo da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

O verde correspondente à *Nossa Senhora da Misericórdia*, apresenta como pico de maior intensidade o chumbo (Pb) e um de menor intensidade o ferro (Fe). Neste caso, o elemento detetado que possivelmente será responsável pela cor do estrato é o ferro. Podemos estar perante uma mistura de pigmentos, nomeadamente o azul da prússia, pigmentos ocres e o branco de chumbo.

O azul de ambas as pinturas, apresenta o chumbo (Pb) como o pico de maior intensidade e o ferro (Fe) como menor intensidade. A presença de ferro com um maior número de contagens do que nos restantes espectros, poderá indicar a presença de azul da prússia (fig. 19).

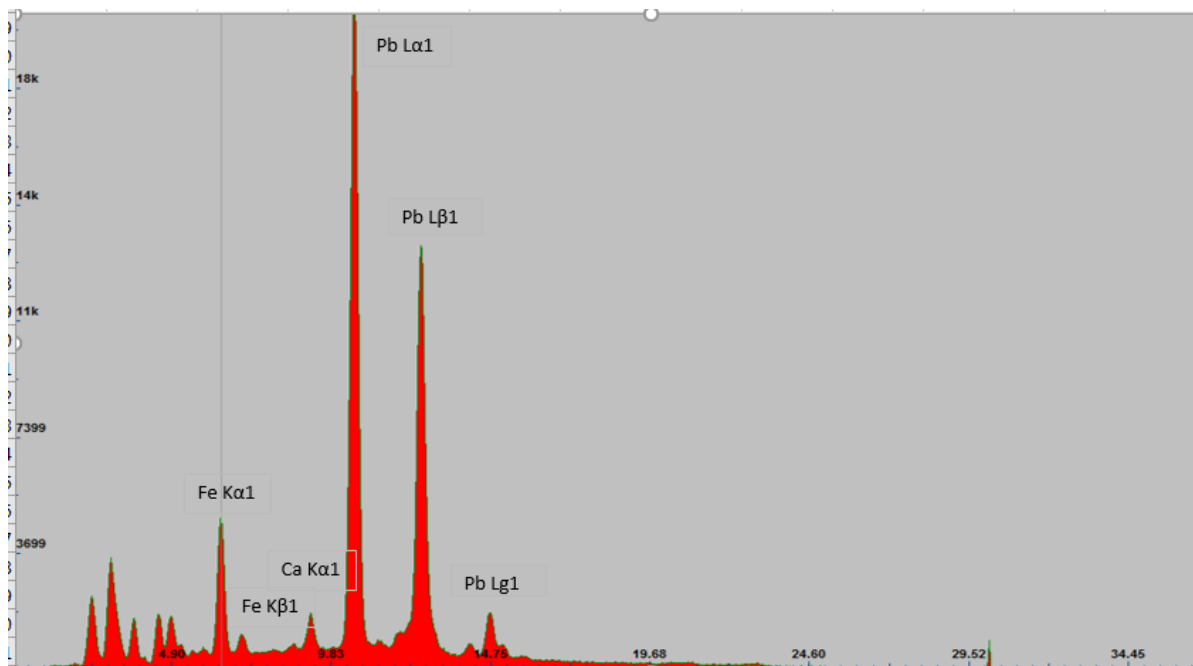


Figura 19 - Espectro de FRX obtido para o ponto 8 correspondente a um azul da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia*. C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT

A maior parte dos pigmentos identificados (Tabela 1) parecem estar de acordo com as práticas da pintura barroca do século XVII, apresentando-se descritos no artigo consultado sobre “*a história breve dos pigmentos: 6 – época barroca de João de Cabral*” (CABRAL; 2016, pp. 21-32) e no artigo de “*A matéria de que é feita a cor: Os pigmentos utilizados em pintura e a sua identificação e caracterização*” (CRUZ, 2000, p.3). Temos uma exceção que é o azul da prússia, um pigmento descoberto entre 1704 e 1707 como sugere Harley em 1982 (EASTAUGH, *et al*, 2004, p. 309). Através da estratigrafia foi possível observar uma distribuição uniforme do pigmento de tonalidade azul-escuro, muito característico

deste pigmento. Uma vez que a estratigrafia observada não se encontrava completa, tornou-se impossível concluir se estávamos perante uma zona de restauro ou se estávamos perante uma zona original. No entanto, e uma vez que este pigmento apenas foi descoberto no início do século XVIII (CRUZ, 2000, p.3) e a pintura foi enquadrada no terceiro quartel do século XVII, poderá indicar-nos que estaremos perante um restauro antigo. Por outro lado, se assumirmos que esta amostra corresponde a uma zona original do objeto, temos de considerar a hipótese da bandeira ter sido produzida a partir do século XVIII.

Tabela 1 – Pigmentos da bandeira processional, em função da cor da área e dos elementos detetados por FRX

Cor da área	Elementos	Pigmento
Branco	Pb; Ca	Branco de chumbo e cré
Carnação	Pb; Fe; Hg	Branco de Chumbo; Vermelho ocre Vermelhão
Amarelo	Pb; Fe	Amarelo ocre.
Azul	Fe;	Azul da prússia
Verde	Pb; Fe	?
Vermelho	Hg	Vermelhão

4.4. Camada de Proteção

Através do método fotográfico de fluorescência de ultravioleta foi possível visualizar a existência de uma camada de proteção – verniz alterada praticamente em toda a superfície, que aparece mais claro devido a uma maior fluorescência. A camada protetora tem a função de proteger a camada pictórica de sujidades, abrasão e da ação da luz visível, visto que a isola do ambiente envolvente (PLESTERS, 1962). Tem também a função estética de melhorar o aspeto final da mesma, oferecendo maior brilho à pintura e maior resolução das cores (PASCUAL e PATINO, 2003, p.27). A obra em questão apresenta um verniz escurecido, extremamente espesso e brilhante, consequência do envelhecimento e da sua oxidação, bem como da aplicação sobreposta a outras camadas de proteção mais antigas. Ao observarmos as fotografias de UV, (fig. 20 e 21) conseguimos ter uma melhor percepção do seu envelhecimento, resultado da extrema fluorescência apresentada, pois quando a aplicação da camada de proteção é efetuada à algum tempo, os materiais mais antigos acabam por emitir uma fluorescência maior devido ao envelhecimento do material (MATTEINI, 1984, p. 180). Foi ainda possível observar sobre a superfície das pinturas algumas irregularidades do verniz. Essas irregularidades são perceptíveis pela falta de fluorescência, indicando-nos os restauros existentes nas pinturas. As zonas de pouca fluorescência, logo de tom escuro são os restauros mais recentes, no entanto poderão haver restauros mais antigos de difícil percepção devido há grande fluorescência que já apresentam (MACBETH, 2012, p. 294, 295).

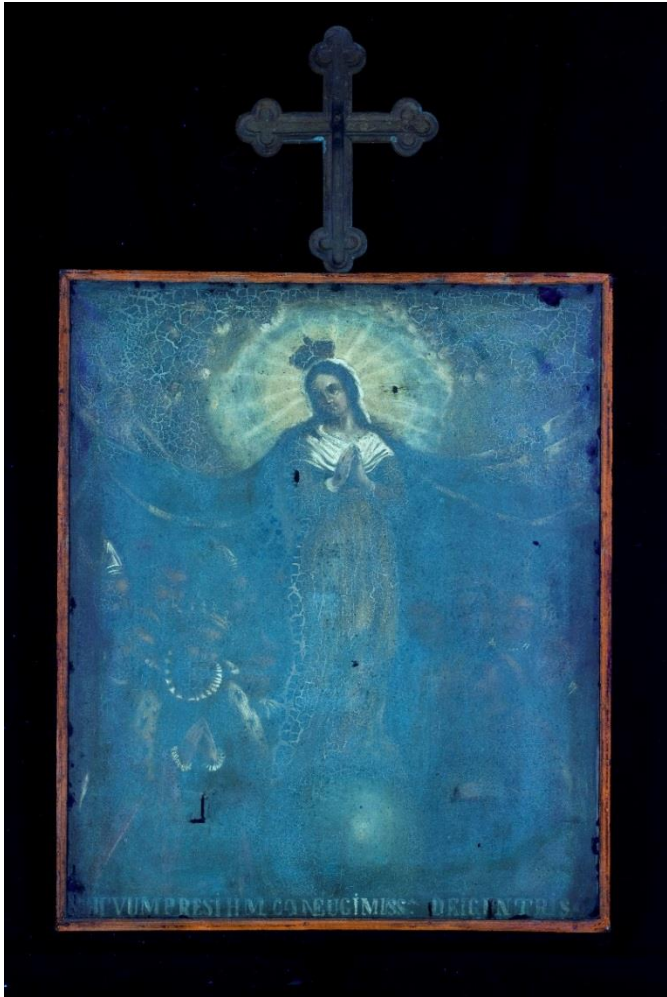


Figura 20 - Fotografia de UV da pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia*. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.



Figura 21 - Fotografia de UV da pintura de *Nossa Senhora da Piedade*. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.

4.5. Grade, frisos, cruz, franjas e suporte metálico

A grade, sendo um elemento de sustentação da pintura, torna-se fundamental como parte integrante da obra. Esta nem sempre foi alvo de preocupação por parte dos artistas. Foi a partir da segunda metade do século XVIII, que nasceu uma especial preocupação com as grades, alterando-as de fixas para extensíveis (ORTIZ, 2012, p.136).

A grade destas pinturas, apresenta uma madeira simples, de estrutura fixa, reforçada por quatro elementos metálicos. Este é o tipo de grade mais antiga que sustenta pinturas, composto por lâminas de madeira presas em seus ângulos com pinos ou cavilhas evitando deste modo que as grades pudessem ser ajustadas (ORTIZ, 2012, p. 136). Na grade foi ainda possível observar a presença de alguns elementos metálicos (pregos) cravados na madeira, cuja função original seria a sustentação das telas na grade e a sustentação dos frisos na grade. A presença destes elementos metálicos (pregos) leva-nos a acreditar que esta grade seja a original, devido às marcas de engradamentos anteriores e do reforço do engradamento, visível tanto na grade pela presença de tantos elementos metálicos, como nas bandas das pinturas. A suspeita de estarmos perante a grade original, vem reforçar ainda mais a possibilidade da datação mencionada anteriormente (terceiro quartel do século XVII) estar correta. A grade não se encontrava boleada nem apresentava chanfros.

Com o auxílio do FRX foi possível identificar os elementos de cobre e zinco nas franjas, concluindo estarmos na presença de latão (fig. 22) e foi possível identificar o elemento ferro no suporte metálico.

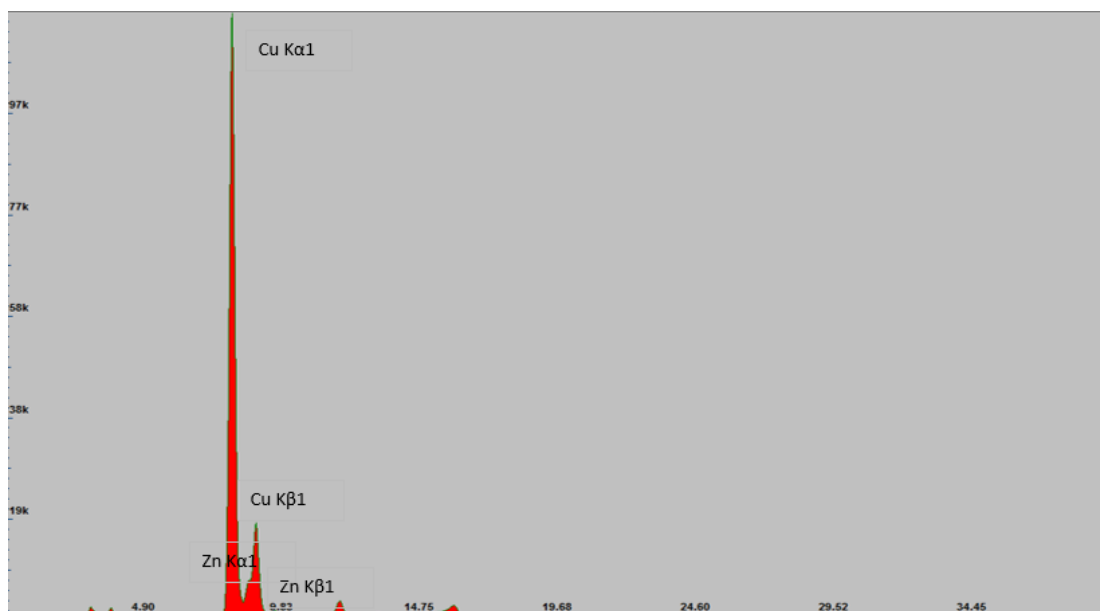


Figura 22 - Espectro de FRX obtido para as franjas pertencentes à bandeira processional. C.F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

5. Identificação e caracterização de Restauros antigos

Este capítulo tem como objetivo identificar e caracterizar os restauros a que a bandeira processional foi submetida, com o intuito de distingui-los dos materiais originais. Através de uma observação minuciosa e do auxílio de exames e análises efetuados para complementar o estudo da obra foram detetados alguns indícios de intervenções posteriores à execução da pintura (Anexo IX – Mapeamentos de restauros antigos). Foi ainda perceptível a existência de mais do que uma fase de intervenção na obra.

No verso da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* terá sido colocada uma nova tela por necessidade de reforço, que apresentava características similares à tela da *Nossa Senhora da Piedade* (fig.23). A nova tela serviu como uma reentelagem, devido à tela da *Nossa Senhora da Misericórdia* apresentar uma textura muito fina levando-a a sofrer consequências, nomeadamente, tensões devido a mudanças ambientais, submetendo-a a esforços mecânicos podendo perder a sua consistência física (ORTIZ, 2012, p.103)

O verso da pintura da *Nossa Senhora da Piedade* apresentava um pequeno remendo (fig. 24), devido à presença de um provável rasgão na tela original. Ambas as pinturas estavam suspensas por elementos metálicos (pregos), muitos dos quais já não apresentam a função inicial, sendo também visível as marcas nas telas deixadas pelos mesmos devido à sua oxidação (fig. 25). Através das radiografias executadas às pinturas antes de desmontarmos a bandeira, conseguimos detetar a presença de materiais de diferente densidade, nomeadamente os elementos metálicos que apresentam uma maior opacidade (fig. 26).



Figura 23 - Presença de uma outra tela. (A.P.)



Figura 24 - Presença de um remendo na
pintura da *Nossa Senhora da Piedade*.
(A.P.)



Figura 25 - Marcas deixadas pela oxidação
originada pelos pregos. (A.P.)

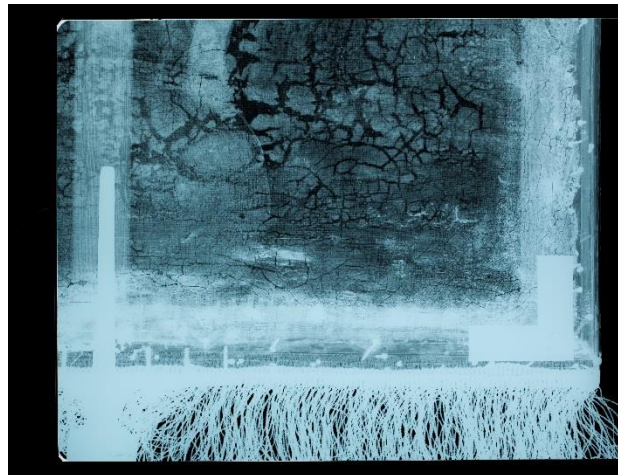


Figura 26 - Presença de elementos metálicos. (A.P.)

A olho nu, através da fotografia de UV, através das estratigrafias e das radiografias, foi ainda possível observar a presença de repintes, que têm como intuito dissimular ou ocultar danos existentes na camada pictórica não tendo como objetivo alterar ou atualizar a decoração dos objetos. O repinte é considerado uma intervenção de reparação executada sem grandes cuidados encontrando-se frequentemente sobre camada pictórica original, não se cingindo aos limites das lacunas (MARTINEZ, 2009, p. 75). A camada pictórica que era

visível em algumas zonas das pinturas, percebe-se através das estratigrafias ter sido aplicada sobre outra já existente, como é o caso das estratigrafias P1, P3, P6 e M7 (Anexo V), da pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia* e da pintura de *Nossa Senhora da Piedade*. Observando também as radiografias (Anexo VII), evidenciam-se locais com diferentes opacidades (fig. 27), resultado de diferentes espessuras ou, nas zonas mais claras, dos pigmentos à base de branco de chumbo que apresentam elementos químicos mais pesados. Na observação direta (fig.28) percebe-se que a textura destas áreas é diferente comparado com as zonas originais.

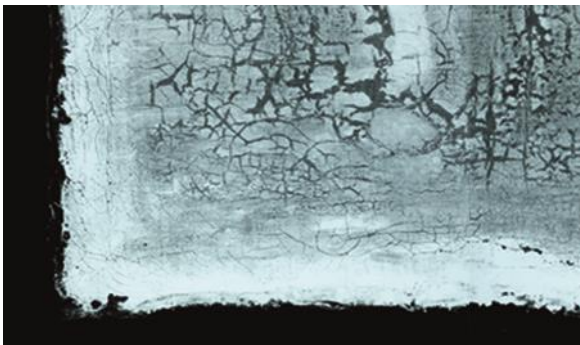


Figura 27 - Pormenor da radiografia da pintura de *Nossa Senhora da Piedade*. (A.P.)



Figura 28 - Pormenor de um repinte na pintura de *Nossa Senhora da Piedade*. (A.P.)

As pinturas destacavam também a presença de uma reação química originada por um pigmento que provocou a alteração da camada pictórica (fig. 29). Desconfia-se do uso do betume, mistura sólida, pastosa ou mesmo líquida de compostos químicos que pode ser originado pela natureza ou obtida em processo de destilação do petróleo. Do betume são obtidos vernizes, massas de revestimento e bases de pintura que eram utilizados na composição de tintas no século XVIII como pigmento negro (CALVO, 1997, p.39). O mesmo é de secagem lenta em relação aos pigmentos tradicionais, tende a retrair e enrugam as películas causando craquelê (WERNECK, 2010, p.48). Se a datação atribuída às pinturas se encontrar correta, podemos considerar que terá havido uma primeira intervenção por volta do século XVIII, seguida de pelo menos mais uma apontada do século XXI da qual existe um relatório.



Figura 29 - Presença de reação química. (A.P.)

A consulta desse relatório da intervenção de 2007, menciona que a bandeira processional não foi desmontada, apenas foi sujeita a uma limpeza superficial das poeiras, a uma fixação pontual da camada pictórica, preenchimento e respetivo nivelamento de algumas lacunas periféricas, bem como a realização da reintegração, sendo estes últimos processos visíveis em algumas estratigrafias recolhidas (fig.30 e 31). Por fim, foi aplicado um verniz protetor com o intuito de oferecer uma melhor leitura do conjunto e de se obter uma saturação de cor mais aproximada com o original. Não foi efetuada nenhuma intervenção na estrutura de madeira nem no suporte têxtil, à exceção da colagem de três pequenos rasgões. Foram ainda perceptíveis algumas intervenções sobre os frisos, existindo pequenos preenchimentos ao nível do suporte nas laterias e extremidades e verificou-se a existência de elementos metálicos posteriores à sua execução.



Figura 30 – Corte estratigráfico da amostra M2. Presença de restauro antigo efetuado por Frederico Henriques.
C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.



Figura 31 - Corte estratigráfico da amostra P9. Presença de restauro antigo efetuado por Frederico Henriques.
C. F. Doutor Vítor Gaspar – Lab. de Física e Química e Raio-X do IPT.

6. Diagnóstico do Estado de Conservação

O diagnóstico é considerado um processo importante, pois obtém-se através do conhecimento profundo de uma peça, tal como a natureza dos materiais e as técnicas utilizadas na sua produção, os fenómenos de alteração existentes e a sua extensão, e as respetivas causas de degradação, com meios científicos modernos, evidenciando a experiência e a capacidade de interpretação do examinador como sendo o mais importante. O diagnóstico torna-se uma etapa avaliativa, crucial para uma correta, equilibrada e eficaz intervenção, que visa preservar e conservar o objeto e os seus valores no tempo, consistindo num levantamento exaustivo dos danos e patologias que a obra apresenta.

As causas de deterioração de uma obra são numerosas e complexas, constituindo um conjunto de fenómenos e alterações que se desenrolam em simultâneo e se influenciam mutuamente. Os processos de envelhecimento podem estar associados às condições ambientais que desencadeiam e aceleram os mesmos (LOON, *et al*, 2012, p. 214). A obra em estudo foi alvo de condições ambientais adversas e a ausência de conservação preventiva provocou a deterioração progressiva, alterando as características físicas e conseqüentemente, as estéticas da obra. Deram-se também modificações no suporte, na superfície e nos restantes materiais constituintes das pinturas, conseqüências sofridas ao longo dos tempos pela sua própria natureza e pela sua evolução. Através de uma observação direta foi notável a presença de acumulação de sujidade e poeiras, enfolamentos, assim como pequenas lacunas na camada de preparação e na camada pictórica. Foi ainda perceptível a presença de estalados associados à tensão a que a pintura estava sujeita e ainda estalados de envelhecimento e prematuros. Contudo, podemos afirmar que são raras as vezes em que estes são considerados fenómenos de deterioração, uma vez que fazem parte de um processo natural e evolutivo da própria pintura (VILLARQUIDE, 2005, p. 62). Toda a sujidade superficial é prejudicial à obra, pois além de propiciar o aparecimento de outros graus de degradação, também pode interferir com a estética da pintura. Exemplo disso é a da alteração da coloração da camada pictórica que desvirtua a intenção estética e artística do autor e além de provocar alteração, pode levar à conseqüente degradação da obra, alterando os contrastes de luz e o equilíbrio das cores da pintura (LOON, 2012, p. 214).

Com o desígnio de se traçar a metodologia de intervenção apropriada para a obra em estudo, procedeu-se ao levantamento rigoroso dos danos e patologias, de modo a adquirir-se total conhecimento do que é necessário realizar para estabilizar e preservar bandeira processional (Anexo X – Mapeamentos).

6.1. Suporte

A conservação dos suportes têxteis depende de variados fatores, nomeadamente de características materiais, condições ambientais, metodologias de elaboração e por vezes do manuseamento. As telas de fibras naturais tornam-se mais suscetíveis à oxidação originando a perda de elasticidade ao longo do tempo, tornando-se quebradiças (NICOLAUS, 1998, p.82). Outro estímulo deste processo é a existência de elementos metálicos oxidados (CALVO, 2002, p. 135). O suporte têxtil torna-se sensível a fatores ambientais, como a presença de humidade, temperatura e luz. A humidade e a temperatura poderão originar o desenvolvimento de micro-organismos, bem como a dilatação das fibras causando danos mecânicos sobre a tela originando ruturas. A luz, principalmente a exposição aos raios UV originam reações fotoquímicas que destruirão as fibras, dando de igual modo lugar a ruturas e por sua vez à decomposição da celulosa provocando a perda de elasticidade. Deste modo, o suporte tornar-se-á débil, perdendo toda a sua resistência (NICOLAUS, 1998, p. 82). O suporte têxtil pode ainda sofrer deformações devido à presença de poeiras ou matérias estranhas que se acumulem entre a grade e a tela. A pressão prolongada de elementos rígidos na tela ou até mesmo o seu mau manuseamento, poderá deixar marcas sobre a camada pictórica, acabando por criar rasgões ou até mesmo lacunas no suporte que acabam por prejudicar a estabilidade estrutural da pintura (CALVO, 2002, p. 139).

Com o auxílio da fotografia de luz rasante, (fig. 32, 33, 34 e 35) que coloca em evidência o relevo existente à superfície, foi possível observar as irregularidades e deformações presentes nos suportes das pinturas. Desníveis entre os estratos constituintes, evidenciando as pequenas lacunas da camada pictórica e os diversos padrões de estalados presentes nas mesmas.

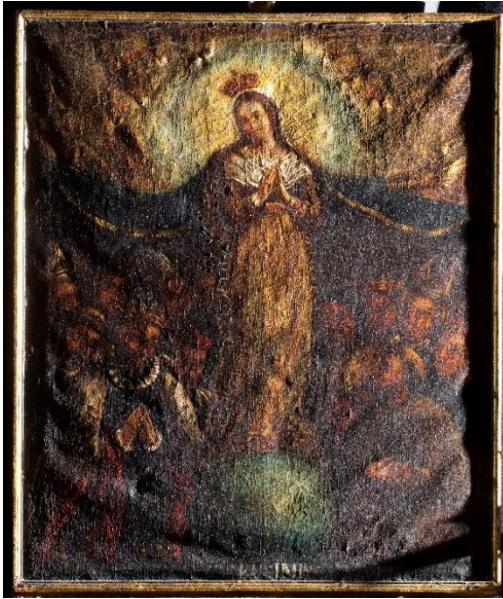


Figura 32 - Fotografia de luz rasante, *Nossa Senhora da Misericórdia* (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT



Figura 33 - Fotografia de luz rasante, *Nossa Senhora da Piedade*. (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT



Figura 34 - Fotografia de luz rasante, *Nossa Senhora da Piedade* (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT



Figura 35 - Fotografia de luz rasante, *Nossa Senhora da Piedade* (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo. Lab. de fotografia do IPT

Um pouco por toda a superfície observa-se sujidade generalizada, pequenas lacunas (fig.36) e pequenos rasgões (fig. 37). Nas zonas das bandas foi visível grande fragilidade (fig. 38) provocada pela presença de elementos metálicos e pela sua oxidação. A presença da oxidação originou a perda de coesão e conseqüente perda parcial do material. As pinturas exibiam ainda perceptíveis marcas da grade nas laterais e no centro sendo que a tela não se apresentava devidamente tencionada e pelo facto da grade não possuir arestas boleadas.



Figura 36 - Presença de pequenas lacunas na pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia*. (A.P.)



Figura 37 - Presença de um pequeno rasgão na pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* (verso) (A.P.)



Figura 38 - Lacunas presentes nas bandas das pinturas originando grande fragilidade. (A.P.)

6.2. Camada de preparação

Através da observação foi possível detetar lacunas de pequenas dimensões, situadas maioritariamente perto das zonas das bandas (fig. 39), o que as torna menos expostas. A camada preparatória detém estalados que são designados de envelhecimento e têm origem nos movimentos do suporte, face às oscilações ambientais. Estes estalados são considerados apenas alterações e não defeitos, uma vez que estão relacionados com o envelhecimento natural da obra. Estas alterações presentes nas pinturas em estudo, tiveram origem devido às tensões do suporte provocadas quer pelas condições termohigrométricas, quer por ação mecânica.

Este tipo de estalado apresenta, por norma, fissuras estreitas e possuem arestas vivas (WILLIGEN, 1999, p. 14).



Figura 39 - Presença de pequenas lacunas maioritariamente perto das zonas das bandas. (A.P.)

6.3. Camada pictórica

As alterações do estado de conservação da camada pictórica estão associadas ao envelhecimento natural, aos defeitos da técnica, às condições ambientais, às intervenções de restauro e por vezes também às alterações vinculadas pelo suporte ou pela camada de preparação (CALVO, 2002, p. 142).

A oxidação dos aglutinantes é uma das alterações que não se pode corrigir, bem como a alteração cromática de alguns pigmentos e corantes. Estas alterações devem-se essencialmente à mistura instável de pigmentos ou à presença de fatores externos, nomeadamente a luz, a humidade ou contaminantes. A luz é um dos fatores mais importantes da degradação das cores bem como do amarelecimento dos aglutinantes e descoloração dos pigmentos (LOON, 2012, p. 214-215). A presença de um elevado índice de humidade relativa no ar poderá originar o escurecimento das camadas pictóricas.

A pintura a óleo é mais suscetível a alterações do que a pintura a têmpera. Dá-se a criação de rugas devido à aplicação de grandes camadas de tinta e devido à presença de uma grande quantidade de aglutinante (NICOLAUS, 1998, p.158), a perda de transparência de velaturas devido à modificação do índice de refração do aglutinante, formação de estalados causadas por diversos motivos, nomeadamente movimentos do suporte, incompatibilidade entre materiais, excesso ou carência de tensão e choques. Outras das modificações que podem ocorrer na camada pictórica são levantamentos e perda de material pictórico, causados pela incompatibilidade ou diferença de comportamento dos materiais constituintes das diversas camadas, movimentação do suporte, ação dos agentes atmosféricos entre outros, desgastes causados pela ação mecânica e ao mau manuseamento da obra (VILLARQUIDE, 2005, pp. 61-98).

Na camada pictórica da obra em estudo, foi perceptível sujidade generalizada, pequenas lacunas (fig. 40), amarelecimento e também estalados, bem como algum desgaste e levantamento da camada pictórica (fig. 41). Apesar da execução da fixação pontual à camada pictórica em 2007, ano da última intervenção realizada à bandeira processional, denotou-se ainda fragilidade da camada pictórica, correndo riscos de destacamento.



Figura 40 - Presença de pequenas lacunas a nível da camada pictórica. (A.P.)



Figura 41 - Presença de pequenos desgastes e levantamentos da camada pictórica. (A.P.)

A presença do estalado, deve-se essencialmente ao envelhecimento dos materiais, aos movimentos de dilatação e contração das diversas camadas. Nestas pinturas são visíveis distintos padrões de estalados que atingiram diferentes formas.

6.3.1. Apresentação e caracterização das várias tipologias de estalados

Como foi mencionado anteriormente, nem sempre podemos afirmar que a presença de rede de estalado numa pintura, seja considerado um fenómeno de degradação. Os estalados apresentam características distintas, podendo ser designados como estalados de idade ou envelhecimento, estalados prematuros e estalados acidentais. Através dos registos fotográficos bem como da observação com a lupa binocular ou o dino-late, foram observados os vários padrões de estalados, na medida em que foi possível obter uma melhor perceção das extensões dos mesmos. Na obra em estudo, foram identificados estalados mecânicos ou acidentais, estalados prematuros e estalados de idade em ambas as pinturas (Anexo XI).

Na pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia*, os estalados mecânicos ou acidentais (fig. 42) são visíveis um pouco por toda a pintura e na *Nossa Senhora da Piedade* apenas são visíveis na zona central da pintura. Este tipo de estalado tem como principal causa a presença e stresse temporário causado na obra, podendo ser criado devido a algum impacto acidental causado na mesma. Acabam por ser semelhantes aos estalados de idade, pois a formação dos mesmos ocorre quando os materiais pictóricos possuem já um determinado

nível de rigidez. Estes estalados manifestam-se em padrão ilha, padrão em espinha ou em teia de aranha (WILLIGEN, 1999, p. 16).



Figura 42 - Pormenor de um estalado accidental. (A.P.)

Os estalados prematuros (fig. 43) são visíveis ao centro e no canto superior direito e esquerdo na pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* e com maior abundância na zona inferior da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. Este tipo de estalado desenvolve-se pouco tempo depois da pintura se encontrar concluída. O mesmo origina-se devido às tensões internas induzidas pelo processo de secagem das camadas, que maioritariamente estão na origem de técnicas mal executadas, acabando por dar origem a estes estalados. Temos como exemplo, a aplicação de uma camada de tinta com uma velocidade de secagem diferente sobre outra camada de tinta que ainda não se encontrasse totalmente seca. Na presença de óleo, as reações de polimerização acabam por ser mais rápidas à superfície do que no interior, que acaba por ter esta reação mais retardada. Desta forma, a camada superior contrai com a secagem, mas a camada inferior ainda húmida, faz com que a superior deslize sobre si criando aberturas (VILLARQUIDE, 2005, pp. 67-68). Desconfiava-se que os mesmos eram originados devido ao uso de materiais inadequados como o caso do betume (BUCKLOW, 2012, p.287) durante o final do século XVIII até meados do século XIX (BERGEON, 1990, p. 196). Morfologicamente estes tipos de estalados apresentam contornos suaves e arredondados, podendo afetar apenas uma área de

cor específica (CASTELL AGUSTÍ, 2005, pp. 146-148). No caso da pintura da *Nossa Senhora da Piedade* acredita-se que se tenha aplicado sobre uma camada relativamente seca uma outra tinta de forte contração, nomeadamente o betume, que ao secar originou grandes tensões deixando a camada inferior visível. Os estalados prematuros não atingem a camada de preparação, uma vez que resultam de tensões que ocorrem no interior da camada cromática.



Figura 43 - Pormenor de um estalado prematuro-lupa-binocular (A.P.).

Os estalados de idade (fig. 44) são perceptíveis no canto inferior esquerdo e direito da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* e no canto superior esquerdo e canto inferior direito da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. Todas as pinturas antigas apresentam estalado de idade (NICOLAUS, 1998, p. 174). Este tipo de estalados encontram-se normalmente associados à presença de tensões mecânicas originadas normalmente à presença de variação significativa de humidade e temperatura (WILLIGEN, 1999, p.15), bem como devido a movimentos criados pelo suporte. As camadas vão perdendo elasticidade e plasticidade, adquirindo uma crescente rigidez impedindo os movimentos do suporte, gerando-se tensões sobre a camada de preparação, a camada pictórica e a camada de verniz criando a rutura (VILLARQUIDE, 2005, pp. 62 – 63).



Figura 44 - Pormenor de estalado da idade. lupa- binocular -
49x. (A.P.)

Estes distinguem-se dos estalados prematuros devido a características morfológicas, pois as fissuras dos estalados prematuros apresentam uma largura variável sempre superior à largura de uma fissura dos estalados de idade que é, por norma, mais estreito e uniforme (WILLIGEN, 1999, p.15).

6.4. Camada de Proteção

O verniz proporciona às pinturas brilho, intensidade e homogeneidade, no entanto com o passar dos anos, com a exposição à luz e ao calor o mesmo sofre alterações criando oxidação dando lugar ao amarelecimento e à perda de transparência (PHENIX & WOLBERS, 2012, p.524). Estas alterações tornam-se prejudiciais à camada pictórica uma vez que o verniz perde a sua capacidade protetora deixando a pintura mais suscetível à acumulação de gases e à humidade (CALVO, 2002, p. 152).

Ao nível da camada de proteção das pinturas, torna-se perceptível o envelhecimento generalizado da mesma, bem como a presença de um certo amarelecimento, acabando por alterar a leitura da obra. Este tipo de alteração é comum nos vernizes naturais, pois o envelhecimento das resinas naturais tornam-se cada vez mais polares, acabando por perder a sua capacidade protetora, permitindo ao mesmo tempo a penetração de poluentes e de humidade na pintura. Deste modo, a camada protetora acaba por perder a sua função e interfere na avaliação dos valores cromáticos e formais da obra (CALVO, 2002, p.110).

6.5. Grade, frisos, cruz, franjas e suporte metálico

Uma vez que a grade os frisos, a cruz, as franjas e o suporte metálico que sustenta a bandeira através da vara também são parte integrante da obra, tornou-se relevante a análise do seu estado de conservação. Constatou-se através de uma observação minuciosa a presença de alguma sujidade superficial na grade e frisos, essencialmente na zona dos cantos (zona da presença dos elementos metálicos oxidados) (fig. 45) bem como a presença de orifícios de saída de insetos xilófagos (fig. 46), uma vez que foi possível observar a presença de orifícios e galerias na superfície da madeira.

Também foi visível a presença de pequenas lacunas na grade e na cruz, bem como pequenos desgastes ao nível da camada pictórica, deixando a madeira descoberta. Este último dano era predominante na cruz, causado pela ausência de uma preparação cuidada. As franjas apresentavam sujidade generalizada e o suporte metálico apresentava-se totalmente oxidado.



Figura 45 - Presença de sujidade causada pela oxidação do elemento metálico. (A.P.)



Figura 46 - Presença de orifícios de saída de insetos xilófagos. (A.P.)

Capítulo III | Intervenção de Conservação e Restauro da Bandeira Processional

1. Critérios e princípios de Intervenção

“O conservador restaurador deve respeitar a técnica, o aspeto estético, o significado histórico e a integridade física do objeto cultural que lhe foi confiado”. (Código de Ética – II. Artº5).

A Teoria do Restauro (BRANDI, 2006, pp. 5-7), de *Cesari Brandi* é hoje uma das bases de inspiração na determinação dos critérios de intervenção a utilizar. Para tal, a intervenção a realizar deve seguir o que exige a instância estética, definindo simultaneamente o tempo e o lugar da intervenção de restauro. Deve evitar todo o stress físico desnecessário a que as obras de arte são submetidas durante o tratamento e deve salvaguardar a integridade do valor cultural do objeto, tal como a sua historicidade e autenticidade⁵ sem a falsear artisticamente ou historicamente, deixando marcas do tempo e o percurso de vida do bem (como restauros antigos).

Laudenbacher, defende que apesar de cada conservador restaurador ter o seu gosto pessoal é importante que se foque o mais possível nos objetivos da intervenção (LAUDENBACHER, 2010, p.9). Todos os procedimentos e materiais utilizados devem ser reversíveis e compatíveis, devendo ser notável uma diferenciação do original ao tratamento efetuado através de materiais e/ou técnicas diferenciadas, de forma a respeitar a intenção do autor e fazê-la perdurar pela história. Deste modo, acaba por se contribuir positivamente para intervenções futuras, possibilitando a realização das mesmas da melhor forma (VIÑAS, 2005, p.170).

Enquanto objeto integrado num espaço lúdico a culto religioso, a representação da *Nossa Senhora da Misericórdia* e da *Nossa Senhora da Piedade* é sem dúvida uma das representações mais expressivas do profundo sentir do povo cristão. No seio da

⁵ “Autenticidade: é o somatório das características substanciais, historicamente provadas, desde o estado original até à situação atual, como resultado das várias transformações que ocorreram no tempo.” (Carta de Cracóvia, 2000);

comunidade cristã, as bandeiras processionais foram os objetos artísticos que presidiram a todas as cerimónias importantes da instituição (DESTERRO e SANTOS, 2010, p.175).

A bandeira processional encontra-se associada à criação da fundação das misericórdias, tornando-se, algo inovador que teve como principal função assumir as práticas das obras das misericórdias corporais e espirituais (SERRÃO; 1998; p. 10). Estas davam auxílio aos mais necessitados, ensinando o homem a ser mais solidário com os outros, ganhando deste modo, interesse para historiadores e amantes da arte. Posto isto, a bandeira processional constitui um documento valioso da história e cultura do país, tornando-se importante preservar a mensagem transmitida.

Uma vez que a obra em questão apresentava fragilidade e perda, conclui-se que a mesma necessitava de um carácter conservativo e de restauro. Conservativo com o intuito de estabilizar materialmente a obra e de restauro porque a remoção dos materiais utilizados em restauros antigos traria um maior valor à obra do ponto de vista artístico, devolvendo assim o seu aspeto estético original que se encontrava visivelmente alterado. Olhando-se e seguindo-se o código de Ética (E.C.C.O), teve-se o cuidado de preservar os materiais existentes na bandeira, respeitando o significado estético, histórico e espiritual e a integridade física da obra de arte.

A proposta de intervenção consistiu, na necessidade de tratar o problema de engradamento de ambas as pinturas. A forma como se expunham, demonstrava nitidamente os problemas de enfolamentos. Posto isto, foram estudadas as várias possibilidades de engradamento, tendo sido elaborados alguns projetos (Anexo XII). Contudo, e uma vez que esta bandeira se encontra exposta com outras bandeiras que apresentam igual funcionalidade e forma estética, o tratamento a adotar deve considerar esta unidade, tentando seguir a mesma metodologia que foi aplicada nas restantes bandeiras.

Inicialmente o problema de conservação da bandeira encontrava-se sobre a camada pictórica que apresentava risco de destacamento, tornando-se necessário fixar a camada pictórica antes de desmontar a bandeira processional, uma vez que seria importante para a conservação da obra. A seguir da desmontagem, o processo essencial para a revisão estrutural da bandeira que nos possibilitaria o acesso às áreas mais ocultas do objeto, seria

o desengradamento e, conseqüentemente, a remoção dos elementos metálicos (pregos), eliminando os que já não cumpriam a sua função e desoxidando os que se encontravam degradados. Posteriormente seria realizada uma limpeza superficial do suporte bem como dos restantes elementos constituintes da bandeira processional, nomeadamente as franjas, a grade, os frisos, e a cruz, uma vez que a sujidade presente funcionava como uma camada de fixação para outras substâncias, podendo originar degradação e alteração dos materiais originais. Depois da limpeza, estes três últimos elementos seriam imunizados, apesar de não ter sido perceptível infestação ativa foram encontrados orifícios possivelmente provocados por insetos xilófagos. Este tratamento seria uma forma de prevenção a novos ataques. O suporte seria melhorado e limpo mecanicamente no verso e posteriormente na camada pictórica. Também o tecido e as franjas seriam planificados e previamente limpos. A limpeza da camada pictórica deve ser faseada e ponderada, pois é uma das fases mais importantes e delicadas numa intervenção de Conservação e Restauro. Porém, o seu carácter irreversível deve ser sempre levado em consideração. Deve-se perceber que tipo de sujidade está presente e o que se pretende remover, evitando eliminar demais. O tratamento da limpeza seria efetuado por fases tentando obter uma limpeza homogénea.

Com o desígnio de estabilizar o suporte seria necessário proceder-se ao tratamento de lacunas e rasgões utilizando materiais semelhantes, posteriormente à aplicação de bandas. Propõe-se igualmente a realização de preenchimento das lacunas ao nível da camada de preparação, bem como o processo de reintegração cromática, recorrendo ao uso de materiais compatíveis com os originais e que fossem reconhecidos enquanto restauros através da sua diferenciação. A finalidade deste último tratamento é devolver uma correta e clara leitura às pinturas, diminuindo o impacto provocado pelas lacunas existentes. Por fim, com o intuito de proteger as pinturas seria aplicada uma camada de verniz, procedendo-se à sua montagem com todos os elementos repostos.

A adaptação da proposta de intervenção foi alterada sempre que as necessidades da obra o exigiram.

2. Tratamentos efetuados

Pré-fixação

Uma vez que a pintura apresentava grande risco de perda da camada pictórica, tornou-se pertinente realizar uma pré-fixação, evitando perda de material quando iniciada a desmontagem. Foi necessário realizar-se o teste de resistência das camadas pictóricas (Anexo XIII), com água desionizada⁶ e *white spirit*⁷, de modo, a perceber qual o tipo de adesivo mais adequado para a realização da pré-fixação, evitando danos físico-químicos. Os resultados obtidos mostraram uma melhor resistência da camada pictórica à água desionizada, no entanto optou-se por se testarem dois adesivos, um constituído à base de água desionizada e outro constituído à base de *white spirit*. O adesivo testado à base de água foi o Klucel®⁸ a 5% e o adesivo testado à base de *white spirit* foi o Beva® 371⁹ a 20%. Apesar do teste de resistência ter demonstrado uma maior resistência da camada pictórica à água desionizada, foi o BEVA® 371 a 20% que demonstrou maior eficácia na pré-fixação das camadas. Este adesivo foi o escolhido devido a sua boa capacidade de penetração sem requerer grande pressão, ao facto de não criar um filme à superfície, por não se expandir nem contrair, por apresentar uma boa compatibilidade com os materiais que constituem a pintura e por ser reversível (ORTIZ, 2012, p. 165).

Antes do adesivo ter sido aplicado, as áreas em destacamento foram previamente limpas com um pincel macio de modo a eliminar a sujidade superficial evitando a penetração da mesma. Depois de aplicado (fig. 47) e seco (24 horas no mínimo), o adesivo foi ativado com calor (aproximadamente 65°C) (fig. 48).

⁶ Água desionizada - água da qual foram retirados os sais (CALVO, 1997, p.17)

⁷ White Spirit - designado de éter de petróleo de fraca penetração e muito pouco volátil (CALVO, 1997, p.235)

⁸ Adesivo denominado comercialmente de papel à base de hidroxilpropilcelulosa, É dissolvido em água quente a 38°C e na maioria dos solventes orgânicos (ORTIZ, 2012, p.164).

⁹ Adesivo termoplástico desenvolvido por Gustav Berger em 1970. Utilizado para fixação de camadas policromas tem boa capacidade de adesão, é reversível e mantém as suas características óticas ao longo do tempo. É dissolvido em *white spirit*, e em hidrocarbonetos como o xileno ou o tolueno (ORTIZ, 2012, p.165).

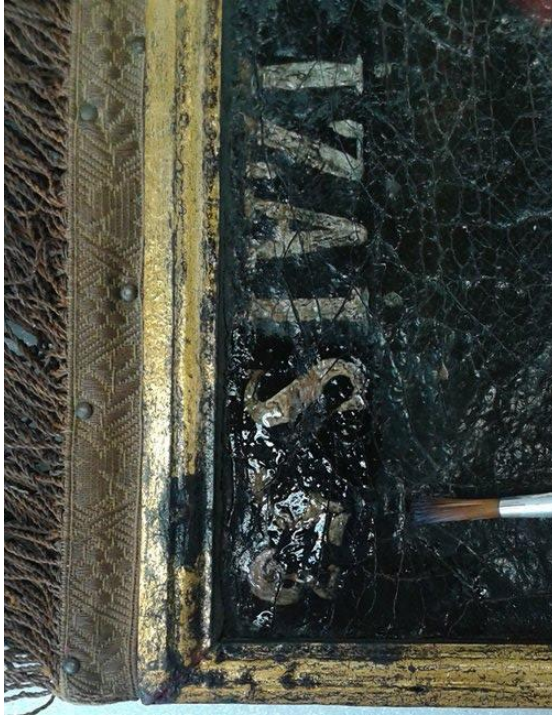


Figura 47 - Aplicação do BEVA® 371 com o auxílio de um pincel. (A.P.)



Figura 48 - Ativação do adesivo através do calor. (A.P.)

Desmontagem e desengradamento

A desmontagem estrutural da bandeira processional foi executada tendo em conta todos os enfolamentos presentes e a existência de elementos metálicos de natureza ferrosa que se apresentavam alterados, necessitando de serem limpos, estabilizados e devidamente protegidos ou até mesmo substituídos. Este procedimento tornou-se pertinente para uma correta revisão da estrutura da bandeira oferecendo o acesso às áreas ocultas da mesma. A desmontagem foi executada com recurso a chave de fendas, espátulas, formão, saca-taxas e um alicate. Este processo baseou-se na remoção dos frisos (fig. 49), das franjas (fig. 50), da cruz (fig.51) e do suporte metálico (fig. 52) tomando atenção às várias forças exercidas evitando criar danos aos materiais. À medida que os frisos iam sendo separados das pinturas, foi necessário recorrer ao uso de saca-taxas, para a remoção dos cravos que ligavam a pintura à grade, o que dificultou a sua separação.

Depois deste procedimento, as pinturas já desengradadas foram colocadas sobre papel de seda evitando o contacto destas com a mesa.



Figura 49 - Remoção dos frisos da bandeira processional. (A.P.)



Figura 50 - Remoção das franjas da bandeira processional.
(A.P.)



Figura 51 - Remoção da cruz da bandeira processional.
(A.P.)



Figura 52 - Remoção do suporte metálico da bandeira processional. (A.P.)

Remoção de restauro anteriores (remendo)

O remendo encontrava-se ligado à tela da *Nossa Senhora da Piedade* apenas por meio de um adesivo, o que facilitou a sua remoção. O tecido original foi seguro com uma mão e a outra puxou o remendo no sentido contrário, sendo aplicada a força junto ao suporte (fig.53). Por fim, removeram-se os resíduos com o auxílio de um bisturi.



Figura 53 - Remoção do remendo presente na pintura de *Nossa Senhora da Piedade*. (A.P.)

Melhoramento

O melhoramento foi efetuado no verso da pintura, de modo a evitar a ocorrência de danos, por exemplo queimaduras e esmagamento. O tratamento iniciou-se com a colocação de papel de jornal envolvido em papel de seda¹⁰ por baixo da área da pintura, procedendo posteriormente ao humedecimento do suporte (fig. 54). Para tal, foi necessário aquecer água desionizada até esta se encontrar tépida, de forma a quebrar a tensão superficial do suporte. Com uma esponja marinha humedeceu-se a tela tornando as fibras mais flexíveis e hidratadas. Após este processo foi colocado papel de jornal envolvido em papel de seda sobre a superfície têxtil, de maneira a absorver a humidade libertada e com um ferro de reentelar (fig.55) previamente aquecido passou-se sobre o papel de jornal envolvido em papel de seda, seguindo movimentos retilíneos uniformes do centro para a periferia, tendo sempre em atenção a temperatura, começando por temperaturas mais baixas e aumentando gradualmente, evitando deste modo a probabilidade de criar tensões. Este processo foi repetido até o suporte se apresentar seco e devidamente planificado.

No decorrer do procedimento foi efetuada uma observação contínua do comportamento da matéria. Por último, aplicou-se uma prancha de aglomerado sobre a pintura, protegida com papel de jornal e papel de seda, mantendo-a planificada.



Figura 54 - Humedecimento do suporte. (A.P.)



Figura 55 - Planificação das pinturas com o auxílio do ferro de reentelar. (A.P.)

¹⁰ É o mesmo que papel de arroz. É um papel acetinado composto por fibras muito compridas, sendo muito flexível e resistente (PASCUAL; PATIÑO, 2003, p.42). Este papel tem como objetivo impedir o contacto entre a camada pictórica e o papel de jornal. Pois, se a obra estivesse em contacto direto com o papel de jornal poderia ficar danificada, pois estes contêm tintas e lados adesivos, que facilitaríamos a fixação da camada pictórica ao jornal.

Limpeza mecânica do verso

A limpeza mecânica teve como objetivo remover as sujidades e manchas que se apresentavam entranhadas. O processo de limpeza foi efetuado de forma gradual, começando por se eliminar a sujidade superficial, através do auxílio de trinchas de cerda macia. Seguidamente, de modo a eliminar as sujidades agregadas, foram utilizadas borrachas e esponjas (fig. 56) de diferentes graus de dureza consoante a necessidade bem como o bisturi. Este procedimento efetuou-se através de pequenos movimentos circulares, de modo a que a borracha envolvesse a sujidade eficazmente, tendo sempre em atenção a pressão exercida de maneira a evitar danificações na camada de preparação e consequentemente nas superfícies pictóricas. O uso do bisturi, necessitou de um maior cuidado e atenção, nomeadamente a forma como posicionávamos o instrumento e a pressão que exercíamos de modo a não danificar o suporte. Exerceram-se movimentos do centro para a periferia, considerando a direção dos fios da teia e da trama. Torna-se importante mencionar que devido a estarmos perante uma bandeira processional e ao facto do verso das pinturas estarem protegidas, as mesmas não apresentavam grande acumulação de poeiras.



Figura 56 – Limpeza mecânica do verso. (A.P.)

Limpeza da superfície (camada pictórica)

A limpeza é um processo considerado irreversível e complexo, tornando-se um dos mais arriscados para a obra durante uma intervenção (ORTIZ, 2012, p. 73). Todo o tipo de limpeza tem como objetivo a remoção dos materiais alterados que se encontram sobre a superfície da obra que dificultam a correta leitura da mesma. Uma vez que não é possível um nível de limpeza igual em toda a extensão da pintura e para que o resultado seja mais homogêneo, a limpeza deve ser faseada e ponderada. Esta é uma das fases mais importantes e delicadas numa intervenção de Conservação e Restauro. Porém, o seu caráter irreversível deve ser sempre levado em consideração. O principal objetivo da limpeza é eliminar sujidades, vernizes, repintes e qualquer outro material estranho à obra que comprometa a sua leitura e integridade (CASOLI; *et al*, 2014; p. 21). Perante a eventual remoção de repintes deve considerar-se que estes não poderão ser recuperados (a decisão de remover ou não certos repintes deve ser devidamente justificada), tal como os vernizes modificados não voltarão ao seu estado inicial. É um processo que implica, na maioria dos casos, a utilização de solventes, sendo essencial um estudo prévio acerca da sua constituição e consequente comportamento (o comumente denominado “teste de solventes”) para uma limpeza prudente e com o mínimo de riscos possíveis, (ANGELOVA; *et al*; 2016; pp. 311-320) tentando perceber qual o solvente ou mistura de solventes que apresenta melhores resultados na solubilização da sujidade presente na superfície pictórica, oferecendo garantias de estabilidade aos pigmentos e aglutinantes constituintes da mesma. Como tal, o maior desafio para os conservadores está em encontrar um agente de limpeza que atue numa camada, sem afetar a camada que se pretende preservar e sem deixar resíduos prejudiciais nas áreas intervencionadas (é essencial após a limpeza com solventes remover quaisquer resíduos do mesmo, que possam ainda permanecer no objeto). É neste contexto que surge a necessidade de encontrar uma solução de limpeza mais localizada e livre de riscos, dentro do que nos é permitido pelos avanços químicos atuais. Dentro da limpeza química existem diversos métodos no que respeita aos produtos utilizados. Existe a limpeza através de solventes orgânicos, métodos aquosos, sistemas gelificados, emulsões, sabões resinosos, enzimas, entre outros.

As pinturas que constituem a bandeira processional apresentavam uma grande camada de verniz, originando problemas devido à sua rigidez, criando tensões na camada pictórica

e consequentes emfolamentos. A presença dessa grande camada de verniz perturbava significativamente a correta leitura das obras, devido ao brilho presente nas pinturas bem como originava o desaparecimento dos contrastes cromáticos da composição da pintura (ORTIZ, 2012, p. 170). Antes de se proceder ao tratamento, foi então essencial efetuar testes de solubilidade (Anexo XIV), em várias zonas da pintura, com o intuito de evitar danos irreparáveis e irreversíveis, apelando primeiramente aos solventes menos reativos avançando gradualmente para os mais reativos, devendo-se ter em atenção o grau de retenção e de penetração do solvente. Inicialmente foram executados testes de solubilidade baseados na metodologia do Cremonesi, devido ao facto de se poder optar pelo uso de solventes de baixa toxicidade, nomeadamente a ligroína¹¹, sendo posteriormente necessário recorrer à metodologia de Liliane Masschelein-Kleiner. Os testes de solubilidade de Cremonesi, consistem na combinação de ligroína – etanol¹² ou ligroína – acetona¹³. Estas são ordenadas numa sucessão de nove misturas cada uma, para além das três misturas de acetona e etanol e da utilização de solventes puros (GARCÍA, 2007/2008 p. 21). Deve-se ter em conta os vários tipos de sujidades existentes nas pinturas e quais os solventes adequados para cada uma delas. Não é possível um nível de limpeza igual em toda a extensão da pintura e para que o resultado seja mais homogéneo a limpeza deve ser faseada e ponderada.

Após a realização e o resultado dos testes de solubilidade, foi possível concluir-se que a ligroína mais acetona (30:70) revelavam-se eficazes na solubilização da camada de verniz. No entanto, esta mistura apenas removía parte do verniz bem como alguns repintes/retoques anteriores, especialmente os executados no último restauro elaborado pelo doutor Frederico Henriques. Após esta primeira fase de limpeza recorreu-se à fotografia de UV de modo a controlar este processo, percebendo qual a diferença da fotografia inicial de UV de cada uma das pinturas (fig. 57 e 58) para a fotografia de UV depois da primeira fase de limpeza (fig.59 e 60).

¹¹ Hidrocarboneto derivado de petróleo, de baixa toxicidade, logo mais seguro para o operador. Este apresenta um reduzido conteúdo de hidrocarbonetos aromáticos. Para além disto, deixa de utilizar o ciclohexano e introduz o etanol (GARCÍA, 2007/2008, p.21).

¹² Álcool etílico, líquido e incolor. É volátil, pode ser obtido por fermentação e é usado como sozinho como solvente ou sob a forma de misturas para limpar materiais (CALVO, 1997, p. 96).

¹³ Pertence ao grupo das cetonas, apresenta baixa viscosidade mas alta toxicidade. É volátil e pode ser usada na dissolução de óleos, ceras, algumas resinas naturais e polímeros sintéticos. (MASSCHELEIN-KLEINER, 2004, p. 74).

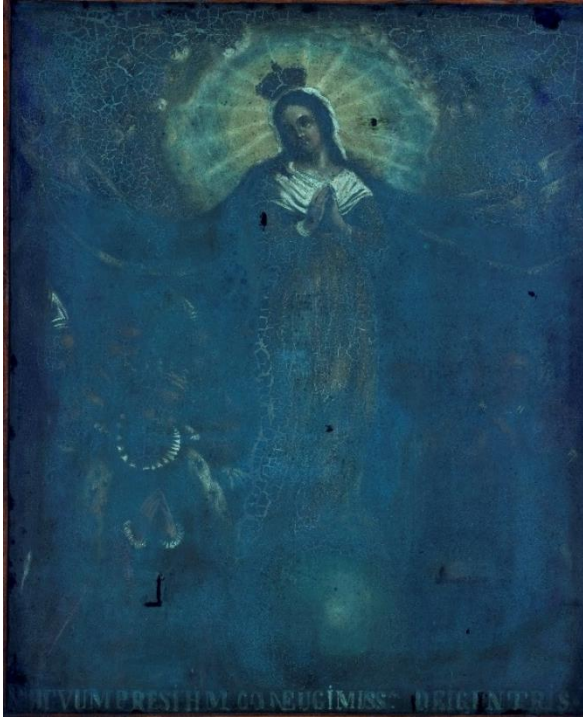


Figura 57 - Fotografia UV da pintura *Nossa Senhora da Misericórdia* antes da limpeza. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT

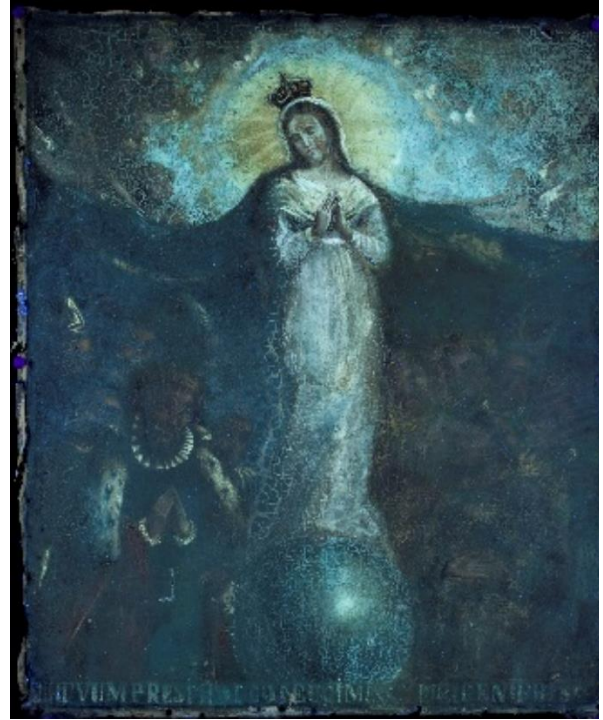


Figura 58 - Fotografia UV da primeira fase de limpeza da *Nossa Senhora da Misericórdia*. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT



Figura 59 - Fotografia de UV da pintura *Nossa Senhora da Piedade* antes da limpeza. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.



Figura 60 - Fotografia UV da primeira fase de limpeza da *Nossa Senhora da Piedade*. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.

O ideal e o que se pretendia, seria remover o mais possível da camada de verniz de modo a encontrar um equilíbrio fiel ao aspeto original da pintura (ORTIZ, 2012, p. 169), daí a opção pela remoção dos repintes/retoques executados pelo doutor Frederico Henriques. No entanto, alguns dos restauros realizados anteriormente à intervenção do doutor Frederico Henriques, sofreram alterações o que levantou algumas questões relacionadas com a remoção ou não remoção. Alguns desses retoques deveriam ser mantidos devido a todo o principio ético da intervenção e devido a todo o peso físico e histórico que apresentavam. Levantar todos os retoques iria destoar toda a pintura devido ao grande desgaste que as pinturas patenteavam. Posto isto, as pinturas sofreram duas fases de limpeza, a primeira removeu as primeiras camadas de verniz e a segunda patenteou melhores capacidades de eliminação das sujidades presentes não eliminando o pigmento. Para esta segunda fase de limpeza e de modo a evitar a exposição das pinturas a enormes quantidades de solventes, logo ao aumento da toxicidade, optou-se por experimentar a limpeza através do gel. O uso deste permitiria um completo e maior controlo do espalhamento do gel de limpeza sobre a superfície da obra de arte (CARRETI, *et al*, 2008,

p. 386). A utilização de géis tem se revelado muito útil. O gel torna-se um bom agente de limpeza, pois atua de uma forma que não afeta a camada que se pretende preservar e não deixa resíduos nocivos sobre o trabalho limpo. Estes sistemas foram introduzidos por Richard Wolbers no século XX mais precisamente na década de 80, permitindo prolongar a retenção de uma solução de limpeza limitando, paralelamente, a penetração capilar (WOLBERS, 2000, p. 60). O gel foi testado sobre diferentes áreas de cor, sendo aplicado sobre pequenos quadrados de papel japonês, aguardando cerca de 3 minutos e removido posteriormente com um pacho de algodão embebido em *white spirit*. O sistema gelificado neste caso, não se revelou muito eficaz, uma vez que a solubilização da camada de verniz era em demasia, podendo causar danos visíveis na camada pictórica original. Posto isto, optou-se pelo uso de metilpirrolidona + *white spirit* (75:25), na segunda fase de limpeza.

Tornou-se importante conhecer a forma como os solventes atuam, por exemplo, pigmentos inorgânicos são mais sensíveis à ação de solventes mais polares, enquanto pigmentos orgânicos demonstram maior sensibilidade para solventes menos polares (ORTIZ, 2012, p.184) (fig. 61).

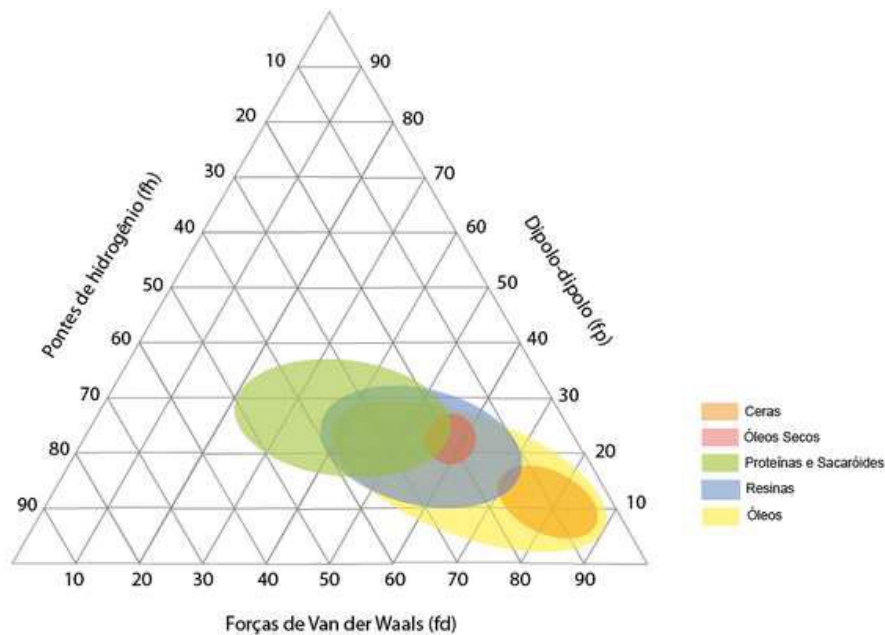


Figura 61 - Triângulo de solubilidade de Teas –

https://www.google.pt/search?q=triangulo+de+solubilidade&hl=pt-PT&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj_ha_d45fXAhXJOBQKHdgMB_EQ_AUICigB&biw=1440&bih=744

Quando um solvente líquido volátil é depositado sobre uma superfície porosa de uma pintura, parte desse líquido é penetrado pelos poros, sendo que este efeito depende das características estruturais da superfície pictórica, da sua porosidade e do seu estado de conservação (ORTIZ, 2012, p. 184). Uma outra parte do solvente evapora indicando-nos o tempo que o mesmo atua sobre uma superfície, assim como nos indica que o solvente líquido é muito volátil se evaporar o que leva a atuar durante pouco tempo e que o solvente líquido é pouco volátil se evaporar lentamente o que faz com que atue durante mais tempo. Por fim, o resto age como solvente sobre o material que se deseja eliminar (GARCIA, 2007/2008, p. 7). Os solventes movimentam-se não só através de poros e fissuras, mas também através de espaços intermoleculares, arrastando na sua saída à superfície moléculas menores que nele foram dissolvidas, causando danos irreversíveis nas camadas internas. Devido a isto, recomenda-se durante as limpezas apenas o uso de solventes pouco penetrantes evitando os excessos (WOLBERS, 2000). Na remoção de vernizes, devemos escolher, na medida do possível, solventes e/ou misturas mais apropriadas para cada caso. O solvente deve remover sujidades e vernizes sem danificar a camada pictórica. Devem

ainda possuir a taxa de evaporação adequada para dissolver o que se deseja remover sem penetrar na camada pictórica (WOLBERS, 2000).

Durante a segunda fase de limpeza, recorreu-se também à fotografia de UV (fig. 62 e 63) com o objetivo de perceber se ainda existiam áreas de verniz sobre a superfície, bem como ao uso da lupa binocular que permitia um melhor controlo da limpeza, impedindo a remoção de pigmento.

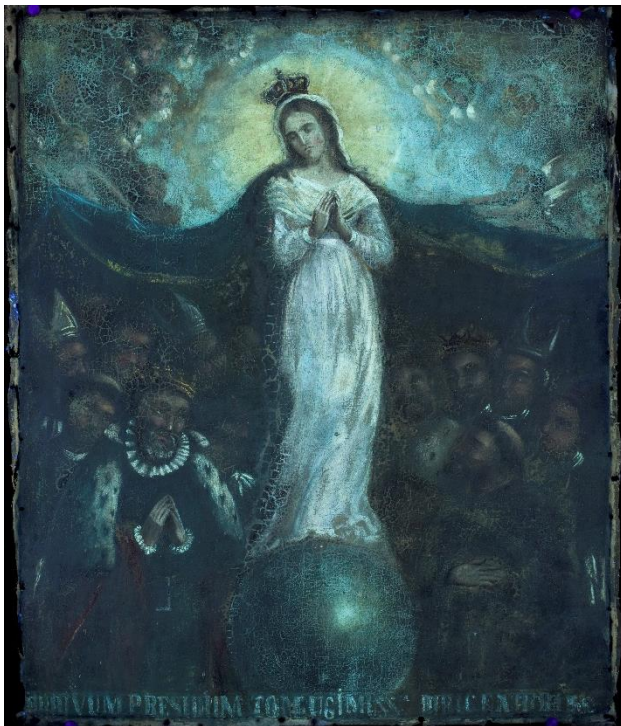


Figura 62 - Fotografia de UV da segunda fase de limpeza da *Nossa Senhora da Misericórdia*. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT



Figura 63 - Fotografia de UV da segunda fase de limpeza da *Nossa Senhora da Piedade*. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT

Tendo em conta os resultados obtidos durante a limpeza, este tratamento foi dado como finalizado uma vez que se conseguiu uma limpeza uniformizada, não colocando em risco a camada pictórica original.

Tratamento de lacunas e rasgões

Este tratamento é realizado pela inserção de tecido e fio nas lacunas e rasgões, com objetivo de preencher as áreas em falta de forma a reforçá-las, devolvendo deste modo, a

coesão, a resistência e estabilização ao suporte, evitando ao mesmo tempo a deposição de poeiras e sujidades minimizando a interferência na leitura da obra (ORTIZ, 2012, p. 84).

As lacunas e rasgões são pontos fulcrais para a debilidade física do suporte, até ao seu tratamento, representando um grande risco de agravamento se não forem corretamente manuseados. Apesar dos tecidos sintéticos apresentarem mais vantagens relativamente aos tecidos naturais, a escolha do mesmo para a elaboração deste tratamento recaiu sobre as semelhanças entre o tecido escolhido e a tela do suporte original. Os tecidos naturais são mais suscetíveis a sofrer ataques biológicos, são menos resistentes e muito sensíveis a variações ambientais e quimicamente inertes. No entanto, para a elaboração deste tratamento, teve-se em conta a escolha de um tecido que apresentasse uma estrutura e um material que fosse o mais compatível possível com o do suporte original, partilhando das mesmas características e comportamentos, nomeadamente quanto à sua densidade, garantindo assim uma maior proximidade de comportamentos face às variações de humidade, temperatura e pressão (VILLARQUIDE, 2005, p. 182). Depois de escolhido o tecido (natural), foi efetuada a inserção do mesmo nas zonas que apresentavam lacunas (fig. 64) ou rasgões, tendo o devido cuidado de modo a que os mesmos seguissem sempre a direção dos fios da teia e da trama da tela original. Seguidamente foi usado o Filmoplast® P90¹⁴ com a função de fixar provisoriamente o tecido (fig. 65). Com o intuito de envolver as fibras de forma eficaz e de modo a que estas entrecruzassem com as fibras do suporte original garantindo uma correta adesão entre ambas, foi necessário recorrer-se à utilização da poliamida têxtil em pó, um adesivo termoplástico que apresenta como principais vantagens a sua flexibilidade, compatibilidade com diversos materiais, bem como uma boa resistência química (FREITAS, 2012). Este adesivo foi ativado através de uma agulha metálica quente (fig. 66).

¹⁴ É uma Fita de papel de baixa adesividade, de pH neutro, com cola reversível que não oxida com o tempo. É resistente a rasgos e ao envelhecimento, tendo uma elasticidade permanente. (PASCUAL, 2006, p.90).



Figura 64 - Inserção de tecido. (A.P.)

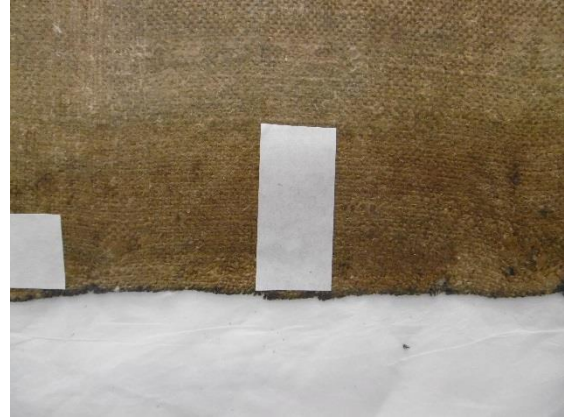


Figura 65 - Aplicação do filmoplast. (A.P.)



Figura 66 - Aplicação da poliamida têxtil em pó. (A.P.)

Posteriormente a fita adesiva Filmoplast® P90 foi removida, aplicando uma tensão sobre esta, puxando-a segundo uma das direções até se soltar. Por fim, foi iniciado o reforço das áreas tratadas recorrendo-se à aplicação de Beva®film (fig. 67) através de uma fonte de calor (espátula). A temperatura usada rondou os 120° C, tornando-se necessário o uso do Melinex® prevenindo a tela de ficar sujeita a altas temperaturas e a prováveis queimaduras. Uma vez ativado o adesivo, procedeu-se à eliminação da película de silicone podendo seguidamente aplicar-se o Reemay® previamente recortado com uma dimensão ligeiramente superior à área do adesivo prevenindo a agregação e acumulação de sujidades. O Reemay® apresentava uma gramagem fina evitando criar algum tipo de desnível muito

acentuado que pudesse marcar a pintura pela frente. Tornou-se novamente imprescindível o uso da espátula com o intuito de fixar o Reemay® ao adesivo (fig. 68).



Figura 67 - Aplicação do Beva®film através de uma fonte de calor. (A.P.)



Figura 68 - Fixação do Reemay® ao adesivo. (A.P.)

Aplicação de bandas

A aplicação de bandas apenas é efetuado se as margens do suporte têxtil em geral se apresentarem fragilizadas e enfraquecidas, não apresentando resistência física nem química devido ao seu estado de conservação. A aplicação de bandas minimizará em ponto geral toda a fragilidade presente nas margens do suporte (ORTIZ, 2012, p.99).

Inicialmente houve dúvidas relativamente à necessidade de se fazer a aplicação ou não das bandas de tensão. Percebeu-se que as bandas da pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* se encontravam com pouca resistência comparativamente com as bandas da pintura da *Nossa Senhora da Piedade*. No entanto, optou-se por reforçar as bandas originais de ambas as pinturas. As bandas de tensão devem apresentar o mesmo comprimento que a pintura bem como uma largura suficiente para um bom enquadramento. Uma vez que as mesmas devem apresentar a mesma estrutura do tecido original ou uma estrutura mais fina, optou-se pelo uso de tecido sintético devido à grande resistência que apresenta, por ser inerte, por apresentar uma menor grossura, por apresentar maior estabilidade face aos diversos agentes ambientais e por ser mais leve comparativamente ao suporte original (ORTIZ, 2012, p. 100).

Para a aplicação das bandas, foi necessário remover cerca de três cm da teia, de modo a diminuir a espessura do tecido, fixando-o seguidamente sobre o suporte original com um adesivo. As características dos adesivos devem ser tidas em conta, pois devem apresentar uma boa resistência ao envelhecimento, uma boa aderência e permitir uma adesão homogênea. É preferível que o adesivo seja exclusivamente colocado sobre a banda, mas de modo a garantir uma forte adesão, torna-se conveniente aplicar também sobre o suporte original (ORTIZ, 2012, p. 101). Optou-se pela utilização do Beva®film devido à sua boa aderência, ativando o mesmo através do calor (fig.69).



Figura 69 - Aplicação do Beva®film ativado por uma fonte de calor. (A.P.).

Preenchimento ao nível da camada de preparação

Executamos o preenchimento ao nível da camada de preparação após a estabilização do suporte, tendo como principal função minimizar as interferências causadas por ausência de matéria da camada pictórica permitindo igualmente preparar a superfície para a futura reintegração, tendo em conta que as lacunas constituem um foco de tensão e interferência, alterando esteticamente a composição. Algumas lacunas constituintes das pinturas já se encontravam preenchidas devido à presença dos restauros anteriores. Apesar do material de preenchimento usado apresentar em quase todos os casos desnivelamento por falta de material, o mesmo foi mantido de modo a não provocar stress físico sobre a pintura. Deste modo, tornou-se pertinente corrigir o desnível que estes preenchimentos apresentavam,

optando-se pela utilização do modostuc®¹⁵ (fig. 70), material reversível e compatível com a tela que possui uma consistência pastosa contendo uma reduzida quantidade de humidade promovendo uma fácil aplicação com espátulas (ORTIZ, 2012, p. 214). Este material foi também utilizado para o preenchimento de todas as lacunas. A pasta foi aplicada com o auxílio de espátulas, evitando que a mesma permanecesse sobreposta à camada pictórica. A remoção dos excessos da pasta efetuou-se com algodão embebido em água desionizada.



Figura 70 - Aplicação de modostuc®. (A.P.)

Nivelamento/Imitação da superfície

O respetivo nivelamento da camada de preparação teve como objetivo originar uma camada de consistência homogénea e regular. O nivelamento foi minucioso e cuidadoso de forma a não danificar a área circundada através da abrasão provocando possíveis desgastes. Este procedimento consistiu na preparação da superfície para a reintegração cromática, sendo executado com o recurso de folhas abrasivas de grão fino.

Engradamento

O objetivo do engradamento é manter a tela tencionada e extensível, prevenindo tensões sobre a mesma, evitando a criação de vincos e de enfolamentos, podendo ser derivados de fontes de calor e humidade. Este tratamento foi um dos maiores desafios deste estágio, sendo que foram pensadas algumas soluções para a elaboração do mesmo. Devido a estarmos perante uma bandeira processional, este tratamento não poderia seguir

¹⁵ Nome comercial de uma massa acrílica vinílica de cor branca. Apresenta como vantagens o facto de ser totalmente removível em água, fácil de aplicar, bastante estável e flexível (CALVO, 1997, p.141).

os procedimentos comuns uma vez que temos apenas uma grade para duas pinturas. Respeitando os critérios da intervenção mínima e uma vez que nos pareceu a melhor solução, o engradamento foi elaborado da mesma forma que se apresentava antes de ser iniciada a intervenção.

Apesar da grade ser fixa, apresentava uma boa conservação optando-se por a manter, sendo adaptada o melhor possível de modo a cumprir uma maior eficácia na sua função. Inicialmente foram removidos por completo os elementos metálicos (pregos) presentes na mesma, sendo que a dimensão de alguns desses elementos originou a perda de material. Posteriormente, foram retirados os quatro elementos metálicos (fig. 71) que reforçavam a ligação dos cantos da grade de modo a poder realizar-se a imunização da mesma, uma vez que a grade foi alvo de infestação por ataque biológico. Prova disto, era a presença de galerias. Ainda que o ataque xilófago se apresentasse extinto, uma vez que não se encontraram vestígios de serrim nas galerias, procedeu-se à sua imunização com o intuito de eliminar qualquer possibilidade da permanência destes insetos, prevenindo ao mesmo tempo um ataque futuro. Para a referida imunização, recorreu-se à aplicação do cuprinol®¹⁶. O biocida foi aplicado com o auxílio de uma trincha sobre toda a grade (fig. 72), com maior incidência nas áreas das galerias.



Figura 71 - Desmontagem dos elementos metálicos. (A.P.)



Figura 72 - Aplicação do cuprinol®. (A.P.)

¹⁶ Apresenta excelentes propriedades inseticidas é um biocida composto por permetrina. Óleo mineral e destilados de petróleo.

Seguidamente procedeu-se ao boleamento das arestas vivas da grade que estavam a causar danos sobre as pinturas. O mesmo foi realizado através de um formão e uma lixadeira de modo a criar uma aresta mais arredondada (fig. 73 e 74). Tornou-se ainda pertinente elaborar algumas pequenas colagens com poliacetato de vinilo (PVA)¹⁷ puro bem como realizar o preenchimento das galerias, de forma a reforçar e oferecer uma maior resistência à grade. No preenchimento foi usado o rayon®¹⁸, aplicado com espátula, tendo sido posteriormente nivelado. Os quatro elementos metálicos foram desoxidados com EDTA®¹⁹, sendo depois protegidos com cera de abelha²⁰.



Figura 73 - Boleamento das arestas com o auxílio do formão. (A.P.)



Figura 74 - Boleamento das arestas com uma lixadeira. (A.P.)

¹⁷ PVA, é uma resina vinílica, sintética, termoplástico solúvel em água. Apresenta boas capacidades sendo utilizado na colagem de materiais porosos como a madeira, é estável e não sofre alterações com a temperatura embora o contacto direto com o ar possa originar a sua oxidação (CALVO, 1997, p. 11-12).

¹⁸ Rayon, é uma pasta celulósica branca. Uma vez que é produzida à base de celulose trona-se compatível com o material de suporte, diminuindo as probabilidades de se criarem tensões entre os materiais (CALVO, 1997, p. 53).

¹⁹ Sólido cristalino incolor, pouco solúvel em água e um pouco tóxico. É usado para o tratamento de limpeza de metais, têxteis e é usado como agente antioxidante (CALVO, 1997, p. 81).

²⁰ Cera natural composta por ácidos gordos; é solúvel em solventes orgânicos e insolúvel em água. É essencialmente usada na proteção dos materiais contra a humidade (CALVO, 1997, p.54).

Após o tratamento da grade procedeu-se então ao engradamento das pinturas. Uma vez que a grade não era extensível, foi exercida alguma pressão com o auxílio de esticadores metálicos, de modo a criar uma tensão uniforme no momento, esticando o máximo possível as telas sem que se dessem degradações nas fibras. Estas foram fixadas com o auxílio de agrafos de aço inoxidável, sendo que este processo foi iniciado do centro para as extremidades nos diferentes lados das pinturas.

Reintegração cromática

A reintegração cromática atenua o choque visual do branco da preparação, bloqueando uma interferência à leitura e percepção da obra. Deve pautar-se pela historicidade e autenticidade, razão pela qual se optou por um método diferenciado com materiais reversíveis, para que se possa facilmente distinguir e detetar a intervenção da restante camada pictórica original, sem que, no entanto esta quebre a linha de continuidade do objeto. A reintegração cromática visa a reconstituição da integridade pictórica da pintura, por meio de retoques de cor, utilizando materiais reversíveis e compatíveis. O principal objetivo passa pela minimização das interferências, restituindo a leitura da obra através da integração dessas descontinuidades, tendo em conta o código de ética, no que diz respeito à diferenciação, não se criando assim qualquer dúvida do que é original em relação ao que é a intervenção do conservador-restaurador (ORTIZ, 2012, p. 226). Atendendo à sua estabilidade, reversibilidade e compatibilidade (ORTIZ, 2012, p. 229), mas também tendo em atenção o objetivo da diferenciação na reintegração das lacunas, recorreu-se ao uso da aguarela (BAILÃO, 2011, p. 51) que apresenta todas estas características, permitindo um uso reduzido de cores e tirar-se partido da transparência, sendo um material de fácil remoção (ORTIZ, 2012, p. 233). Optou-se pela aplicação do método diferenciado, nomeadamente o *tratteggio*²¹ que consiste na justaposição de traços verticais e paralelos de cores puras, de modo, a obter um tom idêntico ao que nos serviu de referência (ORTIZ, 2012, p. 253). Esta técnica permitiu a realização de uma reintegração discernível a uma curta distância, devolvendo uma boa leitura à obra (fig. 75 e 76).

²¹ *Tratteggio* – Denominação italiana. Tipo de reintegração que consiste numa rede de traços paralelos com direção fixada, cores puras justapostas sobre fundo branco. (CALVO, 1997, p. 224).



Figura 75 - Reintegração cromática. (A.P.)

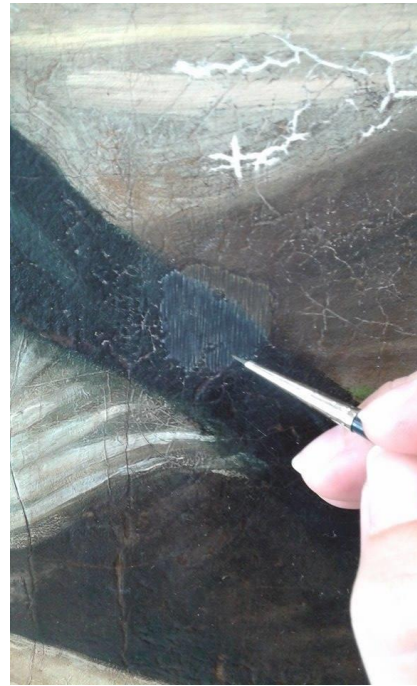


Figura 76 - Reintegração cromática. (A.P.)

Tornou-se ainda importante reintegrar a zona dos estalados prematuras, pois, uma vez que evidenciavam a camada de preparação, acabavam por interferir na leitura da pintura, dificultando-a. A interferência pode ser colmatada pela utilização de um glacis, somente aplicado nas zonas das fissuras. Esta técnica implica o uso de uma camada de cor igual à original deixando visível a camada de preparação. Isto, torna-se suficiente para que a uma determinada distância se restitua o equilíbrio geral das cores e conseqüentemente de toda a pintura (BERGEON, 1990, p. 193).

Após a aplicação da camada de proteção, foi notável uma pequena diferenciação nos tons das zonas reintegradas e da pintura original, devido à aguarela apresentar uma saturação diferente da camada pictórica original. Com o intuito de se obter o tom correto, as zonas reintegradas foram retocadas com pigmentos aglutinados em resina (Laropal® A81²²) (fig. 77), seguindo a mesma técnica utilizada com a aguarela. Os pigmentos

²² Apresenta uma boa estabilidade fotoquímica e mantém a sua solubilidade usando dissolventes de hidrocarbonetos aromáticos de baixo peso molecular (ORTIZ, 2012, p. 240).

aglutinados permitiram aumentar o poder de cobertura em relação à aguarela e cobrir toda a área das lacunas, oferecendo um aperfeiçoamento à reintegração.



Figura 77 - Retoques da reintegração cromática executados com pigmentos aglutinados em resina Laropal® A81. (A.P.)

Aplicação da camada de proteção

De forma a proteger a obra e a própria intervenção, tornou-se importante aplicar sobre a mesma uma camada de proteção que reforçasse e estabilizasse a obra, prevenindo-a de potenciais incidências de danos num período alargado de tempo. Esta camada deve proteger a superfície do objeto contra a deposição de sujidades, deve ser resistente à degradação fotoquímica bem como permitir a sua remoção no futuro.

Geralmente opta-se pelo uso do verniz, material reversível que se deposita superficialmente originando um efeito estético devido a saturar as cores. O mesmo deverá oferecer uma uniformização de brilhos, proteger a pintura das sujidades e de abrasões, criar uma película isoladora da humidade, criar um filtro da luz diminuindo as possíveis alterações fotoquímicas na pintura, limitar o contacto da mesma com o oxigénio e acompanhar os movimentos da pintura evitando uma degradação física com um aumento

indesejado da sua porosidade e com a conseqüente alteração visual (ORTIZ, 2012, p. 266-267).

O material a utilizar varia de acordo com as características das pinturas, devendo-se ter em conta a sua estabilidade, a sua boa adesão e eliminação a longo prazo, deve possuir boa elasticidade de modo a evitar estalados na sua superfície bem como resistir a movimentações, deve ser transparente e apresentar um baixo índice de amarelecimento. Deve ainda ser resistente às condições atmosféricas, durante a sua aplicação deve ser possível controlar a espessura da camada aplicada, bem como da intensidade do brilho obtido. Posto isto, optou-se pelo uso do verniz Dammar²³ devido a ser o menos ácido entre as resinas naturais e por isso mais estável. Apresenta boa qualidade ótica, boa resistência ao amarelecimento, boa clareza e pode ser novamente amolecido e removido (PHENIX & TOWNSEND, 2012, p.259). A aplicação do verniz foi realizada através de movimentos horizontais e verticais tendo em atenção a quantidade de verniz aplicada, de modo a obter uma aplicação gradual e uniforme (fig. 78). Tornou-se necessário aplicar o mesmo mais do que uma vez devido à presença de alguma heterogeneidade do brilho tentando obter uma camada o mais uniformizada possível.



Figura 78 - Aplicação do verniz dammar. (A.P.)

²³ Resina natural com baixo peso molecular que oferece boas qualidades físicas e óticas (PHENIX & WOLBERS, 2012, p.528).

2.1. Tratamentos efetuados nos restantes elementos constituintes da bandeira processional.

Imunização

Tal como a grade, os restantes elementos constituintes da bandeira processional, nomeadamente a vara, os frisos e a cruz, foram imunizados com cuprinol®. Não foram encontrados sobre estes elementos orifícios e conseqüentemente vestígios de serrim, no entanto, optou-se por este procedimento, como forma de eliminar qualquer possibilidade de um ataque futuro, uma vez que estes elementos de madeira são suscetíveis a um grande número de agentes biológicos. O produto foi aplicado com o auxílio de uma trincha (fig. 79, 80 e 81).



Figura 79 – Imunização da vara com o auxílio de cuprinol®. (A.P.)



Figura 80 - Imunização dos frisos com o auxílio de cuprinol® (A.P.)



Figura 81 - Imunização da cruz com o auxílio de cuprinol®. (A.P.)

Limpeza da vara, dos frisos, da cruz e das franjas

A limpeza tem como objetivo remover materiais alterados que se encontram sobre a superfície, eliminar sujidades, vernizes e qualquer outro material estranho à obra. Como tal e uma vez que estes elementos constituintes da bandeira processional apresentavam alguma sujidade, tornou-se necessário recorrer ao processo de limpeza dos mesmos. Tanto a vara como os frisos apresentavam apenas sujidade superficial, recorrendo ao uso de trinchas de cerdas macias eliminando uma espessa camada de pó. Para a limpeza da cruz recorremos ao uso de cotonetes embebidos em *white spirit* (fig. 82). Uma vez que as franjas apresentavam alguma sujidade acumulada foi necessário proceder-se também ao processo de limpeza. Para tal, foi utilizada água tépida juntamente com algumas gotas de um detergente neutro, teepol^{®24} (fig.83). De modo a facilitar o processo de limpeza foi usada uma escova com o intuito de obter uma boa limpeza. Por se tratar de um método aquoso de limpeza, ouve a preocupação de evitar que as franjas estivessem demasiado tempo em contacto com a humidade, recorrendo posteriormente ao seu melhoramento da superfície.



Figura 82 - Limpeza da cruz com *white spirit*. (A.P.)



Figura 83 - Limpeza das franjas com água tépida e umas gotas de teepol[®]. (A.P.)

²⁴ Teepol – detergente neutro, solúvel em água (VILLARQUIDE, 2005, p. 496).

Preenchimentos e nivelamentos dos frisos e da Cruz

Após a limpeza dos frisos e da cruz, tornou-se pertinente colmatar pequenas lacunas presentes nos mesmos oferecendo estabilidade aos frisos e um maior rigor estético à cruz. Optou-se pelo uso do rayon® (fig. 84) para este efeito, procedendo-se seguidamente ao respetivo nivelamento (fig. 85).



Figura 84 - Preenchimento da lacuna com rayon.
(A.P.)



Figura 85 - Nivelamento da lacuna. (A.P.)

Reintegração

Sobre os preenchimentos realizados pretendeu-se atenuar o tom branco efetuando deste modo, a reintegração cromática através de uma técnica diferenciada que neutralizasse estas áreas. Tal como na camada pictórica, optou-se pela técnica do *trattegio* recorrendo inicialmente ao uso da aguarela (fig. 86) e posteriormente ao uso de pigmentos aglutinados em resina (Laropal® A81) (fig. 87).

No caso da vara a reintegração passou apenas pela tonalização de algumas áreas num tom aproximado ao da madeira, sendo utilizada uma anilina solúvel em água (*vieux-chene*) em aplicações sucessivas de velaturas aproximando a cor nas áreas de lacunas ao tom da madeira oferecendo deste modo uma homogeneidade e melhor leitura da vara.



Figura 86 - Reintegração cromática com aguarela.
(A.P.)



Figura 87 - Retoques com Laropal® A81. (A.P.)

Verniz

No final desta intervenção aplicou-se uma camada de proteção sobre os frisos, e a cruz (fig.88). Foi aplicado um verniz de retoque líquido, com o auxílio de uma trincha, tendo a finalidade de ser espalhado uniformemente.



Figura 88 - Aplicação de verniz.
(A.P.)

Desoxidação do elemento metálico

O suporte metálico que sustenta a pintura necessitou de ser estabilizado passando pela sua desoxidação. Tal como os quatro elementos metálicos presentes nos cantos da grade, este suporte foi também desoxidado com o auxílio de EDTA®. O mesmo foi envolvido em pachos de algodão com EDTA® deixando atuar durante um dia (fig. 89), voltando a repetir este processo as vezes necessárias até o mesmo se encontrar desoxidado. Seguidamente foi aplicado sobre o mesmo ácido tânico²⁵ (fig. 90) com o intuito de devolver um tom mais aproximado do original e foi devidamente protegido com cera de abelha aplicada a trincha e polida com um pano no final. As ceras são muito estáveis devido à maioria dos componentes serem saturados e os ésteres serem difíceis de hidrolisar devido às longas cadeias de carbono.



Figura 89 - Desoxidação de elemento metálico. (A.P.)



Figura 90 - Aplicação de ácido tânico. (A.P.)

²⁵ Também denominado de tanino, é solúvel em água álcool e acetona é utilizado como mordente, como fixador de tecidos e tintas e como estabilizador de oxidação, criando uma capa de proteção. Provoca tons negros e verdes em elementos com sais férricos (CALVO, 1997, p. 212-213)

Montagem final da bandeira processional

Para finalizar a intervenção foi executada a montagem da bandeira processional com os elementos que a constituíam. Inicialmente foram montados os frisos (fig. 91 e 92), seguido das franjas (fig. 93). Posteriormente foi aplicado o suporte metálico bem como a cruz (fig. 94). Para a aplicação da cruz recorreu-se à utilização de um pedaço de balsa de modo a preencher totalmente o local onde a cruz se inseria, reforçando a montagem da mesma com o PVA aplicado pontualmente na área de contacto evitando a existência de algum risco de descolamento, encontrando-se deste modo finalizada toda a intervenção efetuada à bandeira processional (fig. 96 e 98).



Figura 91 - Montagem dos frisos. (A.P.)



Figura 92 - Montagem dos frisos. (A.P.)



Figura 93 - Montagem das franjas. (A.P.)



Figura 94 - Colagem da cruz. (A.P.)

3. Aspeto Final

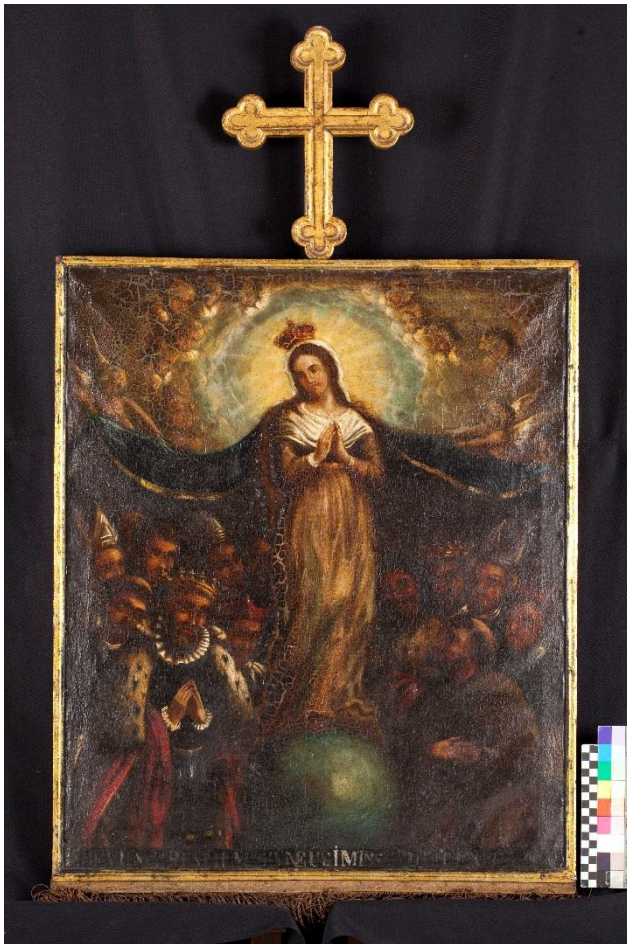


Figura 95 - Pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* antes da intervenção. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.

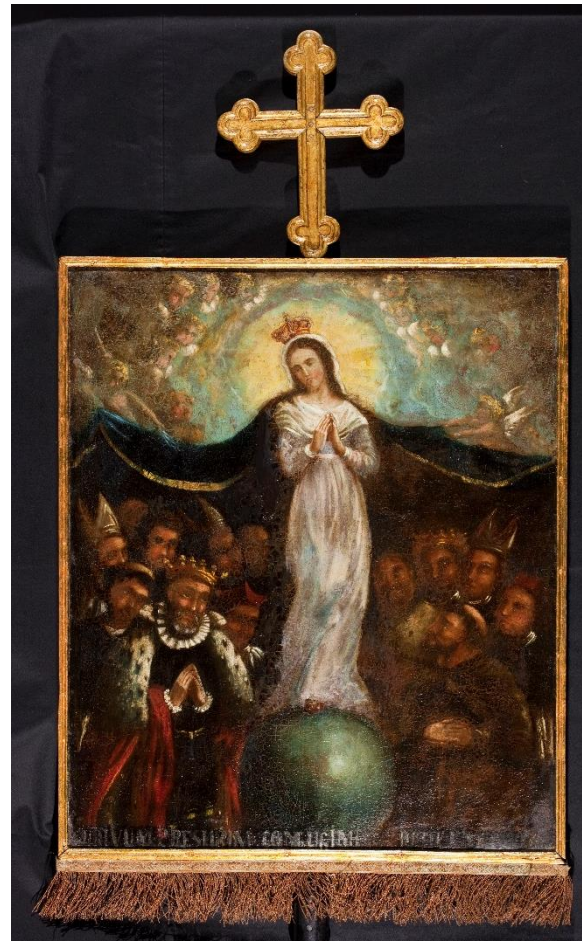


Figura 96 - Pintura da *Nossa Senhora da Misericórdia* depois da intervenção. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT

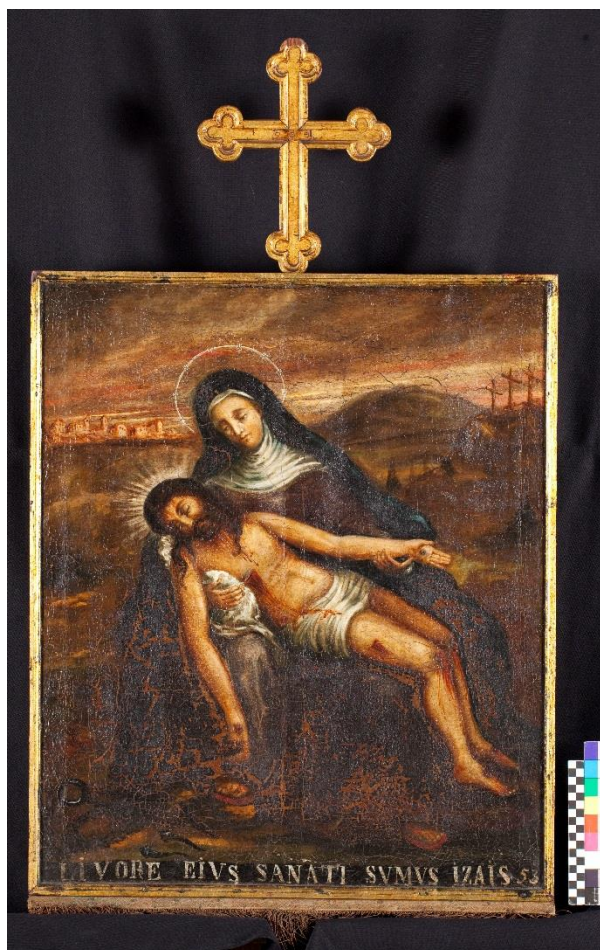


Figura 97 - Pintura da *Nossa Senhora da Piedade* antes da intervenção. C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT

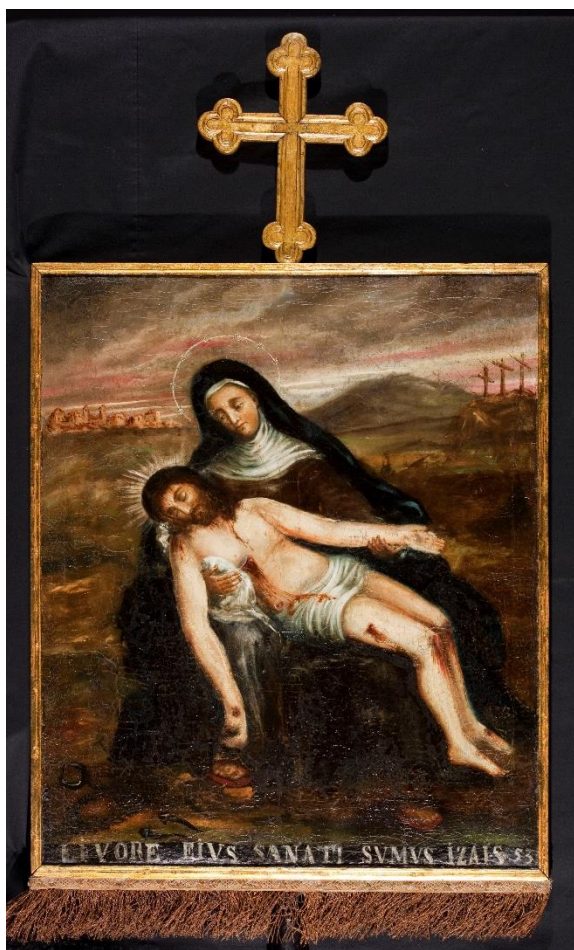


Figura 98 - Pintura da *Nossa Senhora da Piedade* depois da intervenção. C.F. Gonçalo Figueiredo Lab. de fotografia do IPT

4. Recomendações para a preservação da Bandeira Processional

Após o estudo e o processo de tratamento de conservação e restauro de uma obra de arte, é de total interesse preservar a mesma da melhor forma possível. Deste modo, deve ser definida uma fase de programação e uma fase de operacionalização, necessitando de acompanhamento e supervisão.

Uma vez que estamos perante uma sala que atualmente serve de exposição devem ser tidas em causa os seguintes critérios: funcionalidade, acessibilidade, consulta, preservação e segurança. A funcionalidade deverá determinar um esquema de interconexão do centro do edifício com o conjunto de equipamentos técnicos e com os espaços. A acessibilidade deverá permitir uma fácil circulação, organização e acesso às obras de arte para evitar que quando requerida tal ação esta se revele uma ameaça. A consulta, deverá consistir na disponibilização de documentos e objetos a um público de investigadores, empréstimos e exposições, implicando um conhecimento adequado e rigoroso em relação à uma localização e identificação. A preservação deverá compreender um ambiente estável e o edifício deverá apresentar uma boa inércia térmica e hidráulica que resulte em impermeabilidade às variações externas de temperatura e humidade. Os detalhes, nomeadamente a ventilação, cantos e rodapés, não devem comprometer este propósito. A poluição deverá ser controlada e limitada. Relativamente à segurança referente a possíveis ameaças nomeadamente roubos, vandalismo, inundação, incêndio, catástrofes naturais, deverão existir meios de detenção, limitação e controle de acessos, programas de evacuação e de gestão de riscos, planos de salvaguarda e formação e reforço de medidas de prevenção (MIRABILE, 2010, pp 4-8).

Segundo a maioria dos conservadores, os parâmetros que mais incidem sobre a deterioração dos bens culturais são a humidade, temperatura, agentes biológicos, poeira e contaminantes atmosféricos, além dos efeitos de luz (CORREÂ, 2003, p. 10). Porém, torna-se importante salientar que estes fatores estão relacionados com os fenómenos exteriores que acabarão por interferir no clima do interior do edifício (CAMACHO, 2007, p. 14). Deste modo, devem existir métodos de prevenção a eventuais danos na obra de arte.

Na sala onde é exposta a bandeira processional decorrente do estudo bem como restantes objetos artísticos, deve haver um controlo ambiental de humidade relativa e da

temperatura. Este controlo pode ser efetuado através de um higrómetro que nos oferece uma leitura imediata mas exige manutenção ou através de um dataloggers onde através de versões de software para Windows os dados podem ser continuamente atualizados, sendo possível uma programação para a emissão de avisos aquando uma alteração dos intervalos de segurança de humidade relativa. Torna-se fundamental manter o mais possível as condições climatéricas constantes ao longo do ano (CAMACHO, 2007, pp. 101 – 105). No que diz respeito ao sistema de iluminação e radiação e uma vez que a sala apresenta uma janela que deixa passar os raios ultravioletas, seria importante filtrar a fonte de luz natural através do uso de filtros ultravioletas, de persianas ou estores, telas ou cortinas. No entanto e uma vez que os filtros ultravioletas têm um tempo limite de utilização dá-se a necessidade de se efetuarem medições periódicas e substituições regulares desse equipamento (CAMACHO, 2007, p. 56 e 57).

Um fator de deterioração e não menos importante é a exposição da bandeira processional a partículas e poluentes. São compostos químicos reativos que podem ser originados pelo exterior ou pelo interior do edifício. Uma vez que a sala se situa perto de tráfego de veículos, devem ser tomadas medidas, nomeadamente manter a porta e janela fechadas e devidamente calafetadas (CAMACHO, 2007, p. 63 e 64). A limpeza da sala deve ser definida e designada por um responsável, sendo que deve ser evitado o uso da vassoura, uma vez que proporciona a disseminação do pó, devem ser usados aspiradores com filtros que retenham eficazmente as partículas, deve ser evitado o uso de detergentes na lavagem do pavimento e deve ser utilizada a menor quantidade de água possível (CAMACHO, 2007, p. 80 e 81).

Na necessidade de se transportar ou manusear a bandeira processional devem tomar-se medidas, tendo em conta a sua preservação. Deve ser previamente realizada uma avaliação das condições de conservação da bandeira processional, determinando se a mesma se encontra apto a ser deslocado ou se necessita de intervenção prévia. Devem ser conhecidos os riscos de transporte e as condições oferecidas pelos espaços onde se destinam (CAMACHO, 2007, p.47). Devem ainda respeitar-se certos procedimentos, nomeadamente o uso de luvas apropriadas com o intuito de proteger a bandeira processional da gordura, humidade, ácidos e sais libertados pelas mãos (CAMACHO, 2007, p. 83 e 84).

Considerações Finais

O trabalho executado ao longo do estágio é ilustrado no presente Relatório, que nos conduziu através de critérios ético-profissionais fundamentais que sustentam e justificam as metodologias de intervenção realizadas na obra de arte.

A intervenção realizada à bandeira processional encontra-se finalizada, no entanto, o estudo realizado não se dá como terminado, pois ficam em aberto algumas questões que poderão contribuir para um melhor conhecimento e aprofundamento da obra.

O estudo histórico e artístico da bandeira revelou-se complexo devido à pouca informação documental. Contudo, as características estilísticas apresentadas permitem-nos enquadrar a obra no terceiro quartel do século XVII, no período Barroco. Suspeitamos, deste modo, estarmos perante a bandeira mais antiga que atualmente se conserva na Santa Casa da Misericórdia de Tomar. Até à data não foi possível atribuir a bandeira processional a nenhum artista específico, apenas pode ser vista ao nível do ponto artístico como uma obra regional devido aos traços oficinais que denunciavam debilidades.

A nível da caracterização material e técnica, foram detetados materiais que não são os mais correntes no século XVII, nomeadamente a presença de uma camada de preparação branca. Mas, embora no século XVII prevalecessem as camadas de preparação coloridas, uma vez que suspeitamos estar perante uma obra regional, ou mesmo local, é bem possível que na oficina onde foi produzida continuassem a usar-se métodos tradicionais, dando continuidade aos hábitos do século anterior.

Os exames estratigráficos realizados e a execução do FRX indicaram-nos, ainda, a provável presença do pigmento azul da prússia na camada pictórica, sendo que este pigmento surgiu apenas a partir de 1704. Contudo, a observação da estratigrafia referente a essa área azul, tornou-se inconclusiva e de difícil perceção, não sendo possível ter a certeza de tratar-se de uma zona de restauro ou, pelo contrário, ser pintura original. A ter a certeza de estarmos perante uma zona original, teríamos que avançar a hipótese da bandeira ter sido produzida a partir do século XVIII, naturalmente. Mas, como se disse, é uma conclusão que os exames e análises efetuados não nos permitem retirar, pelo que mantemos a hipótese de a pintura ter sido executada ainda nos finais do século anterior.

Relativamente à intervenção efetuada, conseguimos atuar de acordo com os princípios éticos da Conservação e Restauro, baseando-nos num tratamento que devolveu estabilidade material à obra, permitindo ao mesmo tempo devolver-lhe uma boa leitura e recuperar o seu valor estético.

Inicialmente a pintura apresentava fragilidade, sendo possível observar e identificar também a presença de restauros antigos. Uma vez que estes colocavam em risco a sua integridade, optou-se por realizar uma intervenção de conservação e de restauro.

A principal questão com que nos deparamos durante a intervenção da obra, foi a execução do engradamento de ambas as pinturas. A forma como se expunham demonstravam nitidamente os problemas de enfolamentos. Neste sentido, tendo em conta a sua funcionalidade, e uma vez que a bandeira em estudo se encontrava e continuará depois de devolvida ao proprietário a ser exposta com outras bandeiras e pendões, optou-se pela mesma metodologia aplicada nas restantes.

Todo o trabalho realizado revelou-se um desafio permanente, devido às surpresas com que nos fomos deparando, mas foi uma experiência que permitiu crescer, aprender e ao mesmo tempo divulgar a importância da Conservação e Restauro, nomeadamente ao pessoal pertencente à Santa Casa da Misericórdia de Tomar.

Referências Bibliográficas

ANGELOVA, Lora V.; ORMSBY Bronwyn; RICHARDSON, Emma (2016) – Diffusion of water from a range of conservation treatment gels into paint films studied by unilateral NMR, Part I: Acrylic emulsion paint, - *Microchemical Journal* 124 (2016) 311-320.

ANTUNES, Vanessa (2013) – Técnicas e materiais de preparação na pintura portuguesa dos séculos XV e XVI. In SERRÃO, Vítor; ANTUNES, Vanessa; SERUYA, Ana Isabel, – **As preparações na Pintura Portuguesa Séculos XV e XVI** – Actas do Colóquio Internacional. Museu Nacional de Arte Antiga. dias 28 e 29 Junho 2013. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2013. ISBN 978-989-96236-2-0. pp. 55- 74.

ARAUJO, Mário de; CASTRO, E. M. de Melo (1984) - **Manual de Engenharia Têxtil** - Volume I. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1984. ISBN 9789723102192.

ARAUJO, Mário de; CASTRO, E. M. de Melo (1987) - **Manual de Engenharia Têxtil** - Volume II. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1987.

ARCAUTE MARTÍNEZ, Emilio Ruiz de (2009) – Aportaciones a la teoría de la restauración. In **Actas do IV Congresso: La restauración en el siglo XXI – Función, estética, imagen**. Cáceres: Grupo Espanol de Conservación IIC, 2009. p. 69-78. ISBN: 9788461361090.

BAILÃO, Ana (2011) – As Técnicas de Reintegração Cromática na Pintura: revisão historiográfica. *Ge-conservación*. ISSN: 1989-8568. 2 (2011) 45-63.

BERGEON, S (1990) - **Science et patienc ou la restauration des peintures**. Paris: Editions des musées nationaux, 1990. ISBN: 2711823539.

BORGES, Nelson Correia (1986) – **História da Arte em Portugal: Do barroco ao Rococó**. Lisboa: Publicações Alfa, 1986. Vol.9.

BRANDI, Cesare (2006) – **Teoria do Restauo**. PRATS, C.; RODRIGUES, J.; AGUIAR, J.; PROENÇA, N. trad. Amadora: Edições Orion, 2006. ISBN 972-8620-08-X.

BUCKLOW, Spike (2012) – **The classification of craquelure patterns**. In STONER, J. RUSHFIELD, R. - **Conservation of Easel Paintings**. London: Routledge. 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 285-290.

CABRAL, João (2016) – História breve dos pigmentos:6 – época barroca (2ª parte). *Química 142*. (2016) 21-34.

CALVO, Ana (1997) - **Conservación y Restauración: Materiales, Técnicas y Procedimientos de la A a la Z**. 1º ed., Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997. ISBN 84-7628-194-3.

CALVO, Ana (2002) – **Conservación y restauración de pintura sobre lienzo**. 1º ed.,Barcelona: Ediciones del Serbal, 2002. ISBN 84-7628-390-3.

CAMACHO, Clara (coord.) (2007) – **Temas de Museologia. Plano de Conservação Preventiva. Bases orientadoras, normas e procedimentos**. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007. ISBN 978-972-776-322-1.

CARLYLE, L. (2006) – **Historically accurate reconstructions of oil painters materials: An overview of the hart project 2002-2005**. In FERREIRA, E. S. B.; BOON, J.J. – **Reporting highlights of the de Mayerne programme**. NWO, The Hague 2006. ISBN 90-77875-14-X. pp. 63-76.

CARRETTI, Emiliano; DEI, Luigi; WEISS, Richard G.; BAGLIONI, Piero; (2008) - A New classog gels for the conservation og painted surfaces. – *Original article, Journal of Cultural Heritage* 9 (2008) 386 e 393.

Carta de Cracóvia. Princípios para a conservação e restauro de património construído. Cracóvia: 2000.

CASOLI, Antonella, DIEGO, Zaira Di, ISCA, Clelia (2014) – Cleaning painted surfaces: evaluation of leaching phenomenon induced by solvents applied for the removal of gel residues – Chemistry in a sustainable society, - *Environ Sci Pollut Res* (2014) 21:13252 – 13263.

CASTELL AGUSTÍ, María (2005) – **Alteraciones de la capa pictórica: grietas, craquelados y cazoletas.** In MARTIN REY, Susana – **Introducción a la conservación y restauración de pinturas: pintura sobre lienzo.** Valencia: Editorial de la UPV, 2005. ISBN 84-9705-868-2.

CORRÊA, Maria Cláudia Lorenzetti (2003) - **Avaliação dos parâmetros de controle ambiental em museus: Um estudo de caso sobre o uso de insuflamento de ar na reserva técnica do museu universitário professor Oswaldo Rodrigues Cabral.** Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação Em Engenharia Civil. 2003. 148 p.

CRUZ, A. J. (2001) – Se cada obra de arte é única, porquê estudar materialmente conjuntos de obras? **Boletim Associação para o desenvolvimento da conservação e restauro (ADCR).** Lisboa. ISSN 0873-180X. Nº10/11 (2001) 28-31.

CRUZ, António João (2000) – **A Matéria de que é feita a cor: Os pigmentos utilizados em pintura e a sua identificação e caracterização.** 1ºs Encontros de Conservação e Restauro [Em linha], Tomar: Instituto Politécnico de Tomar, 2000. [Consult. a 12 Fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL: <http://ciarte.pt/conferencias/html/200001/200001.html>.

CRUZ, António João (2010) – **O início da radiografia de obras de arte em Portugal e a relação entre a radiografia, a conservação e a política.** *Conservar Património.* [Em linha], **11**, 2010. [Consult. 28 Out. 2016]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.ciarte.pt/textos/fichas/201003.html> pp. 13-32.

CRUZ, António João; SOUSA, Maria João (2012) – **Materiais e Técnica do Painel Representando a Visitação Executado para o Retábulo da Capela de Santa Isabel (Porto), pelo Pintor Maneirista Diogo Teixeira.** *Estudos de Conservação e Restauro.* 4. (2012) 210-230.

DESTERRO, Maria Teresa Ribeiro Pereira (2008) – **FRANCISCO DE CAMPOS (c.1515-1580) E A BELLA MANIERA, entre a Flandres, Espanha e Portugal.** Doutoramento em Letras (História da Arte). Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras, Departamento de História, 2008.

EASTAUGH, N.; WALSH, V.; CHAPLIN, T.; SIDDALL, R. (2004) – **The Pigment Compendium: A Dictionary of Historical Pigments**. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004. ISBN 0-7506-57499.

EASTAUGH, Nicholas; LOWENGARD, Sarah, NADOLNY, Jilleen (2012) **Pigments in western easel painting**. In STONER, J. RUSHFIELD, R. - **Conservation of Easel Paintings**. London: Routledge. 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 189-213.

European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations, Diretrizes profissionais (II): Código de Ética, (2003).

FERRAZ, A. (2009) - **O olhar sobre a metamorfose: efeitos do estado de conservação na interpretação da pintura**. Dissertação de Mestrado em Museologia e Património, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, 2009.

FERREIRA, E. S.B.; MORRISON, R.; KEUNE, K.; BOON, J.J. (2006) – **Chemical characterisation of thin intermediate layers: Case study 53 of a sample from the 15th century painting the descent from the cross by Rogier vander Weyden**. In FERREIRA, E. S. B.; BOON, J.J. – **Reporting highlights of the de Mayerne programme**. NWO, The Hague 2006. ISBN 90-77875-14-X. pp. 53-62.

FREITAS, Renata. F. R. - **‘Síntese e caracterização de poliamida termofundível’**, Tese de mestrado, Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil [Em linha]. (2012), [Consult. 4 Agosto 2017]. Disponível em WWW:URL: <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/3256/1/000441029-Texto%2bParcial-0.pdf>

GARCÍA, Clodoaldo Roldán, BARBER, David Juanes (2008) – **Fluorescencia de rayos X mediante equipo portátil aplicada al estudio y conservación del Patrimonio Cultural**. In EGIDO, M.; CALDERÓN, T. (ed.) – **La Ciencia y el Arte I. Ciencias experimentales y conservación del patrimonio histórico**. Madrid: Instituto del Patrimonio Histórico Español, 2008. p. 140-150.

GARCÍA, José M. B. (2007/2008) – **Estudio comparativo de aplicaciones informáticas para el cálculo de parâmetros de solubilidad** – Triansol, Solvent Solver y Trisolv –

Master en Conservación y Restauración de Bienes Culturales – Universitat Politècnica de València – 2007/2008.

GONÇALVES, Susana (2002) - **André Gonçalves e a Pintura de Cavalete em Portugal no tempo de D. João V: O Caminho da Internacionalização**. Lisboa: Universidade de Lisboa-Tese de mestrado em Arte, Património e restauro, 2002.

GRAÇA, Luís Maria Pedrosa dos Santos (1999) – **Tomar – Roteiro Sentimental**. Edições Inapa – Lisboa, 1999. ISBN 972-8387-56-3.

KATLAN, A.W. (2012) – **History of fabric Supports**. In STONER, Joyce Hill; RUSHFIELD, Rebecca. **Conservation of Easel Paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 116 – 147.

LAUDENBACHER, Konrad (2013) – **Considerations of the Cleaning of Paintings**. In MECKLENBURG, Marion F. [et. al.] – **New Insights into the Cleaning of Paintings**. Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference. Universidad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute. Smithsonian Contributions to Museum Conservation, ISSN 1919 2359. N. 3. (2013) 7-10.

LOON, Annelles; NOBLE, Petria; BURNSTOCK, Aviva (2012) – **Ageing and deterioration of traditional oil and tempera paints**. In STONER, J. RUSHFIELD, R. - **Conservation of Easel Paintings**. London: Routledge. 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 214-241.

LOPES, Ana Andreia Alberto (2011) - **Conservação Preventiva: Construção de uma “checklist” aplicada às áreas de exposição e reservas**. Lisboa: Universidade Católica, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 2011.

MACBETH, Rhona. (2012) - **The technical examination and documentation of easel paintings**. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. **Conservation of easel paintings**. London: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 291 – 305.

MALTIEIRA, Rita; CALVO, Ana; CUNHA, Joana – **Primórdios da pintura sobre tela em Portugal**. Contributos para a sua conservação através de um estudo técnico de material. *Estudos de Conservação e Restauro* nº6. 163 – 185.

MASSCHELEIN-KLEINER, L. (2004) – **Los solventes**. Santiago de Chile: Centro Nacional de Conservación y restauración, 2004. ISBN 956-294-166-0.

MATTEINI, Mauro [et. al.] (2008) - **La Química en la Restauración**. 2º ed., San Sebastian: Nerea, 2008.

MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo (1984) – **Scienza e restauro. Metodo di indagine**. Firenze: Nardini, 1984. ISBN 88 – 404 – 4003 – 8.

MAYER, Debora (2012) – **Identification of textile fibres found in common painting supports**. In STONER, J. RUSHFIELD, R. - **Conservation of Easel Paintings**. London: Routledge. 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 318-325.

MIRABILE, António - Boletim Eletrónico da ABRACOR – Número 1. Junho de (2010) 1-26.

MOURA, Carlos (1986) – **História da arte em Portugal: O limiar do Barroco**. Lisboa: Publicações Alfa, 1986. Vol. 8.

NICOLAUS, Knut (1998) – **Manual de Restauración de Cuadros**. [S. l.]: Könemann, 1998. ISBN 3-89508-649-5.

ORTIZ, Alicia Sánchez (2012) – **Restauración de obras de arte: Pintura de caballete** – Madrid: Akal Bellas Artes, 2012. ISBN 978 84 460 3110 9.

PASCUAL, Eva (2006) – **Conservar e Restaurar Papel**. Editorial Estampa, 2006. ISBN: 9789723322590.

PASCUAL, Eva [et. al.] (2003) – **Restauro de Pintura**. 1º ed. Lisboa: Editorial Estampa, 2003. ISBN: 9789723319132.

PHENIX, A.; TOWNSEND, J. – (2012) – **A brief survey of historical varnishes**. In STONER, J. RUSHFIELD, R. - **Conservation of Easel Paintings**. London: Routledge. 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp.252-263.

PHENIX, A; WOLBERS, R. (2012) – **Removal of varnish: Organic solvents as cleaning agentes**. In STONER, J.; RUSHFIELD, R. **Conservation of easel paintings**. Oxon: Routledge, 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp.524-554.

PLESTERS, Joyce (1956) - **Cross-sections and chemical analysis of Paint samples.** Studies in conservation. ISSN vol. 2 nº 3 (1956) p. 110-157.

SANTOS, Graça Arrimar Brás dos Santos; DESTERRO, Maria Teresa (2010)– **A Santa Casa da Misericórdia de Thomar – Anos de História (1510 – 2010).** Tomar, 2010. ISBN – 978-989-97074-0-5.

SANTOS, Graça Maria Abreu Arrimar (2002) – **A Assistência da Santa Casa da Misericórdia de Tomar – Os expostos (1799-1823).** Edição Santa Casa da Misericórdia de Tomar, Outubro, 2002. ISBN 9027-58-7.

SERRÃO, Joaquim Veríssimo; *et al* (1998) – **Misericórdias – Cinco Séculos** – Oceanos, Julho/Setembro, 1998.

SERRÃO, Vítor – “Impactos do Concílio de Trento na Arte Portuguesa entre o Maneirismo e o Barroco (1563 – 1750)”. [Em linha]. [Consult. 26 junho 2017]. Disponível em [WWW:URL: https://www.academia.edu/6567577/Impactos_do_Conc%C3%ADlio_de_Trento_na_arte_portuguesa_entre_o_Maneirismo_e_o_Barroco_1563-1750](https://www.academia.edu/6567577/Impactos_do_Conc%C3%ADlio_de_Trento_na_arte_portuguesa_entre_o_Maneirismo_e_o_Barroco_1563-1750)

SERRÃO, Vítor (2007) – A Trans-memória das Imagens; Estudos Iconológicos de Pintura Portuguesa (Séculos XVI-XVIII). Edições Cosmos, Dezembro de 2007.

SERRÃO, Vítor (2009) - **Arte portuguesa. da pré-história ao século XX. A pintura maneirista proto-barroca.** Lisboa: Fubu Editores, 2009.

STUART, Barbara (2007) – **Analytical techniques in Materials Conservation**, S.E., West Sussex, John Wiley & Sons Ltd., 2007. ISBN 978 0 470 01280 2.

TOJAL, Alexandre Arménio; PINTO, Paulo Campos (2002) – **Bandeiras das Misericórdias – Comissão para as comemorações dos 500 anos das Misericórdias.** Lisboa, 2002. ISBN 972-95755-6-8.

VENTURA, L. (1982) - **Arte da Pintura, Symmetria e Perspectiva Composta por Philippe Nunes.** Porto: Editorial Paisagem, 1982.

VILLARQUIDE, Ana (2004) – **La pintura sobre tela I: Historiografía, técnicas y materiales**: Editorial Nerea, 2004. ISBN 84-89569-30-4.

VILLARQUIDE, Ana (2005) - **La pintura sobre tela II: Alteraciones, Materiales y Tratamientos de Restauración**: Editorial Nerea, 2005. ISBN 84-89569-50-9.

VIÑAS, S. M. (2005) – **Contemporary theory of Conservation**. New York: Routledge, 2005. ISBN 978-0-7506-6224-6.

WERNECK, Martha (2010) – **Óleo – Pintura 1** – Escola de Belas Artes – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

WILLIGEN, P. (1999) - **A Mathematical Study on Craquelure and other Echanical Damage in Paintings**, Delft University (1999). ISBN: 9040719462.

WOLBERS, Richard. (2000) – **Cleaning painted surfaces.- Aqueous Methods**. London: Archetype Publications, 2000. ISBN 1- 873123-36-0.

YOUNG, Christine; KATLAN, Alexander W. (2012) - **History of fabric supports**. In STONER, J. RUSHFIELD, R. - **Conservation of Easel Paintings**. London: Routledge. 2012. ISBN 978-0-7506-8199-5. pp. 116-147.

ZAMORA, Maria Isabel Álvaro (1998) - **O melhor da Arte Barroca 3**. Editorial: Fátima Tomás, 1998. ISBN 84-7679-379-0.

Anexos

Anexo I – Dimensões da bandeira processional

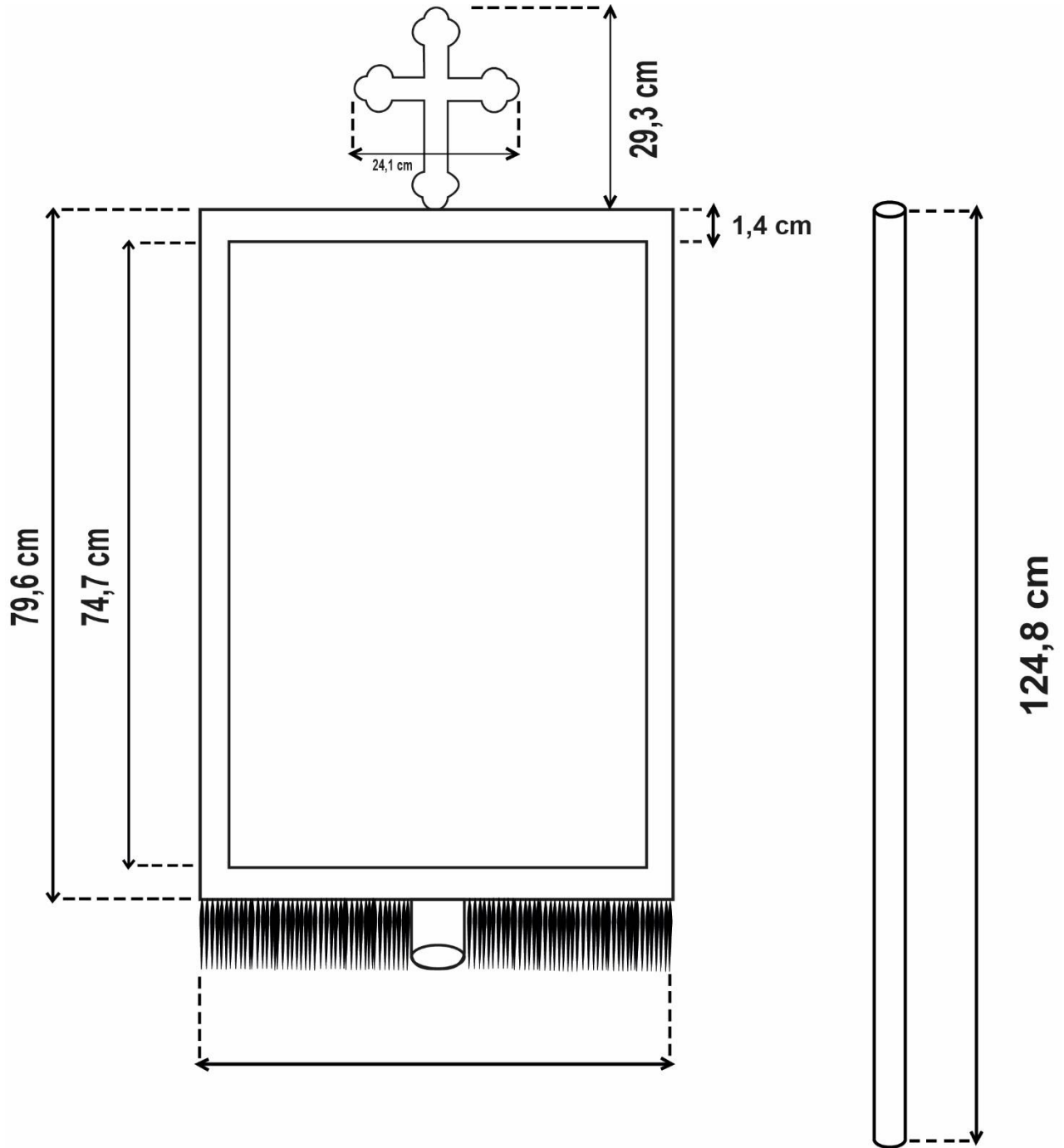


Figura 99 - Dimensões da Bandeira Processional

Anexo II

Fotografia com radiação Infravermelha

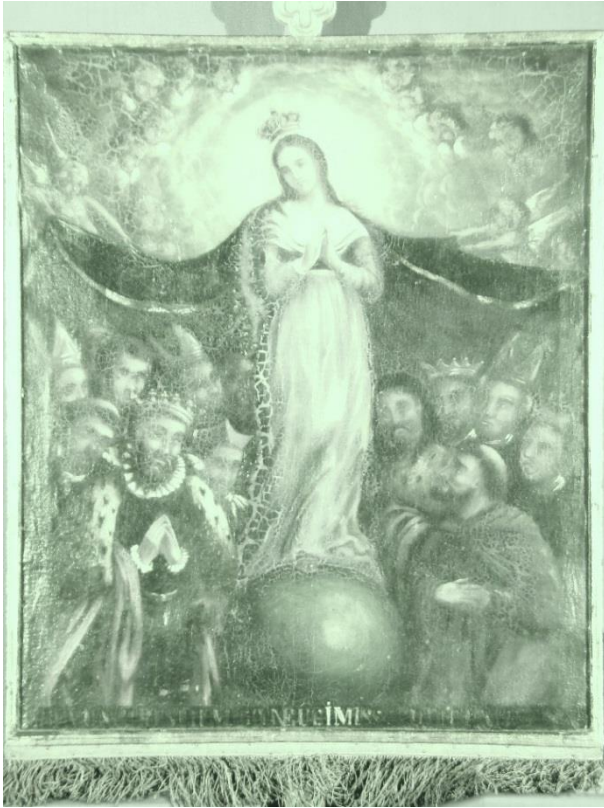


Figura 100 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura *Nossa Senhora da Misericórdia* (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.

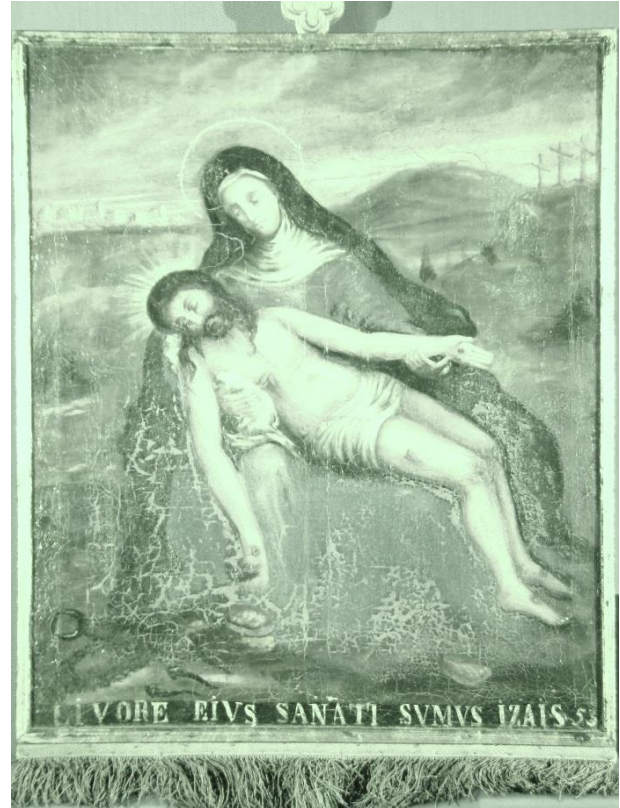


Figura 101 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura *Nossa Senhora da Piedade* (frente). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.



Figura 102 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura *Nossa Senhora da Misericórdia* (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.

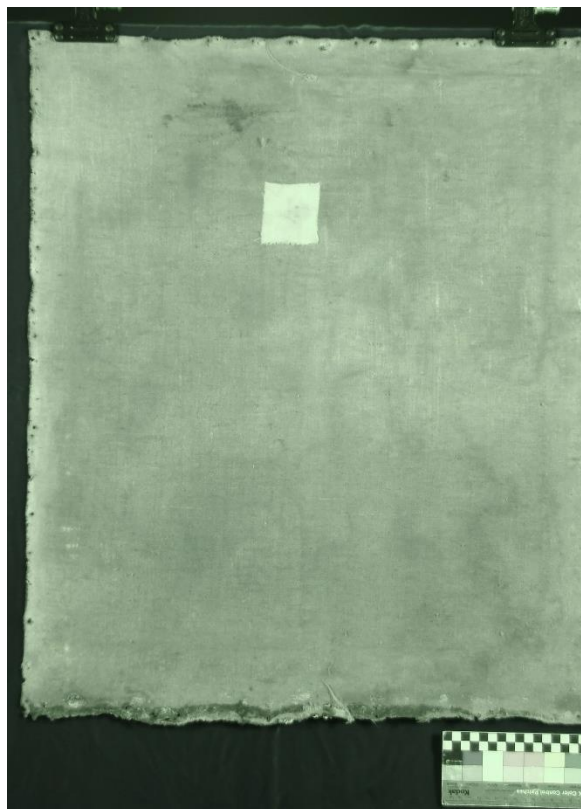


Figura 103 - Fotografia com radiação infravermelha da pintura *Nossa Senhora da Piedade* (verso). C.F. Gonçalo Figueiredo – Lab. de fotografia do IPT.

Observação com Lupa Binocular (Nossa Senhora da Misericórdia)

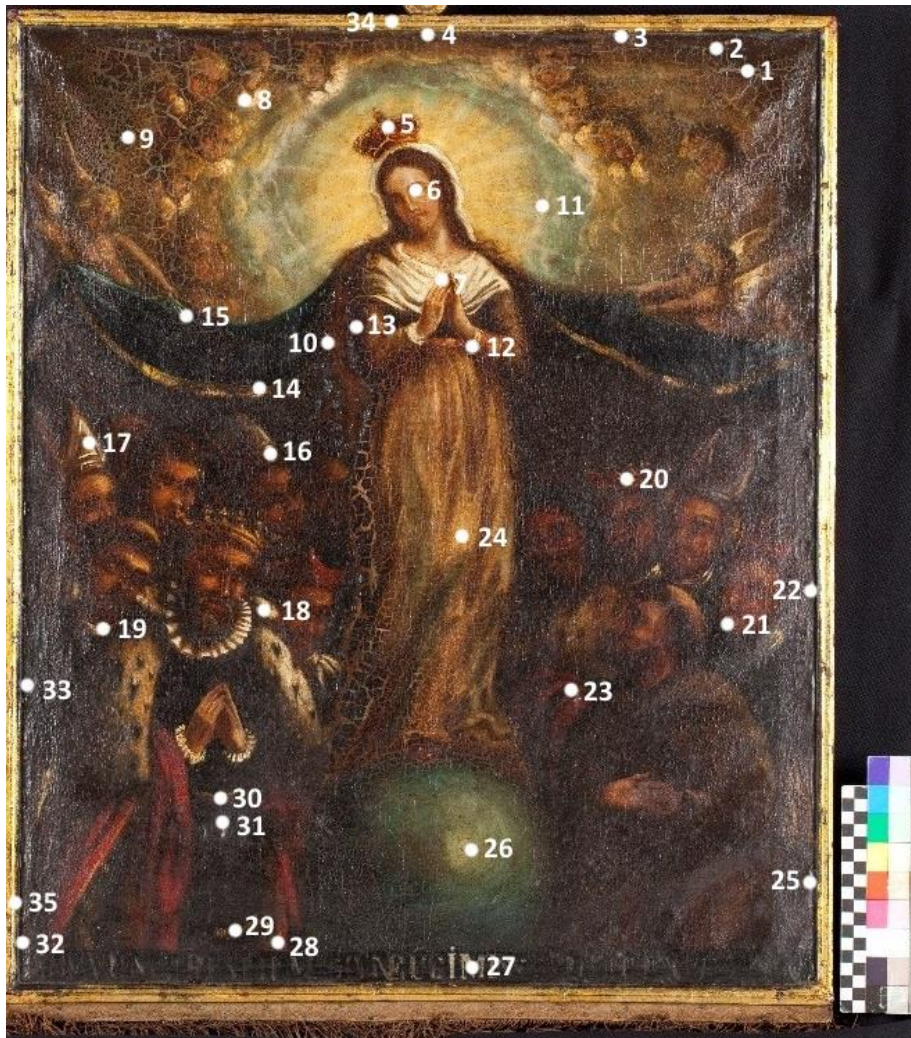
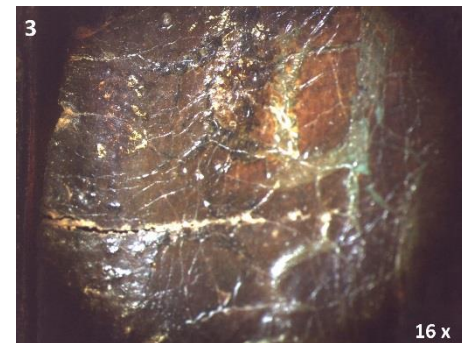
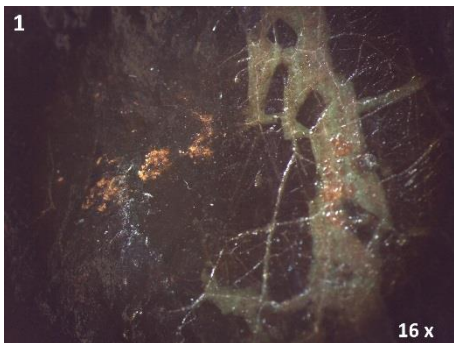
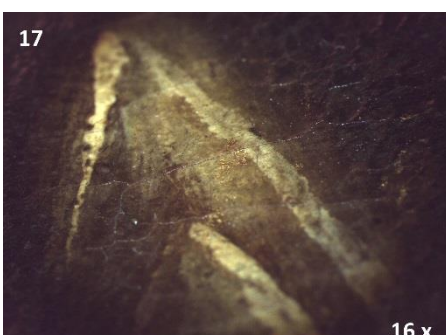
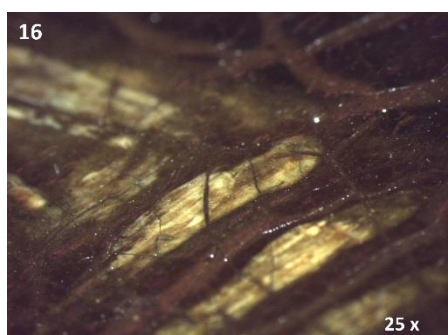
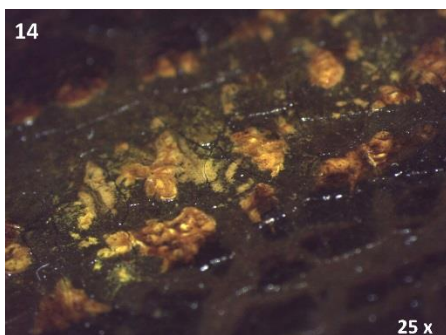
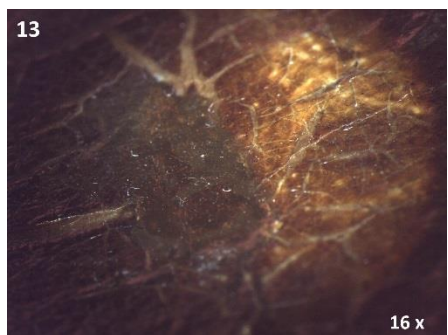
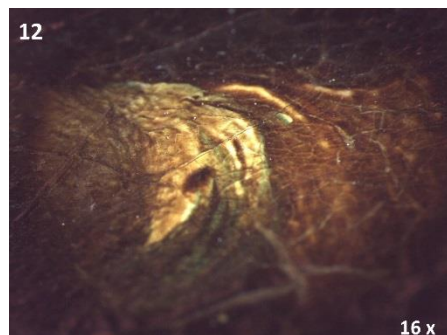
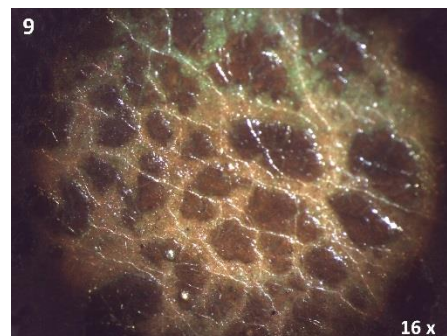
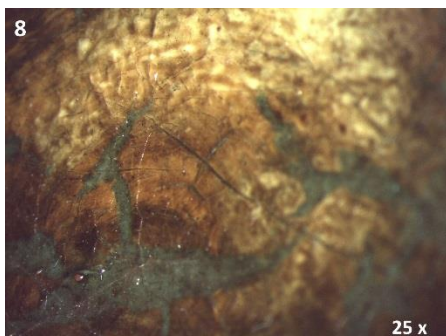
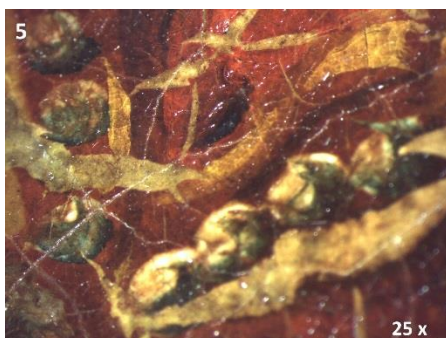
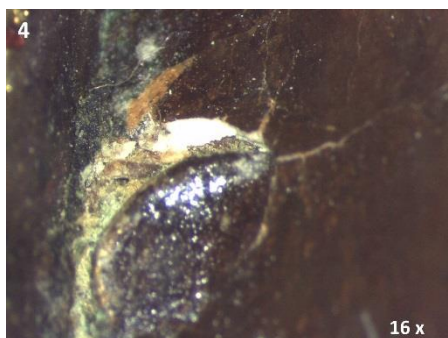
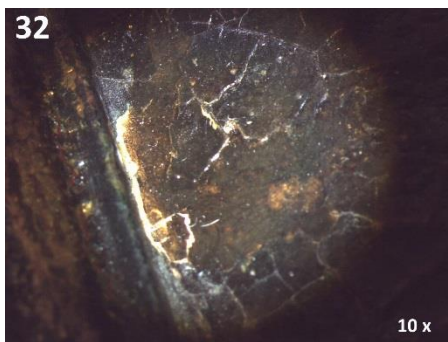
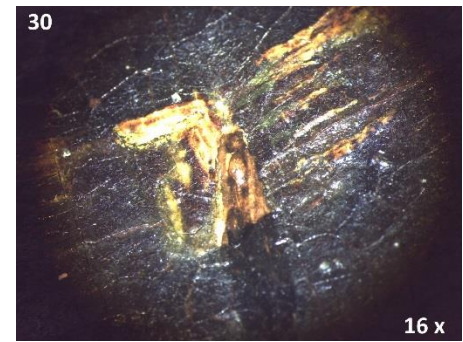
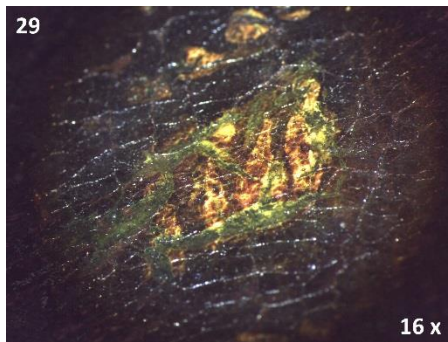
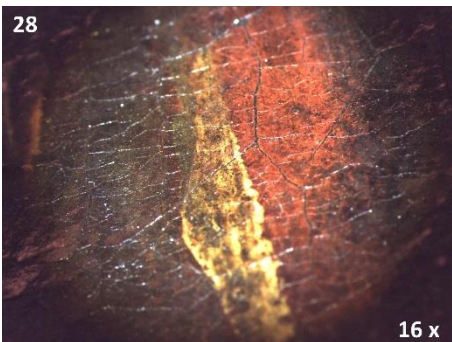
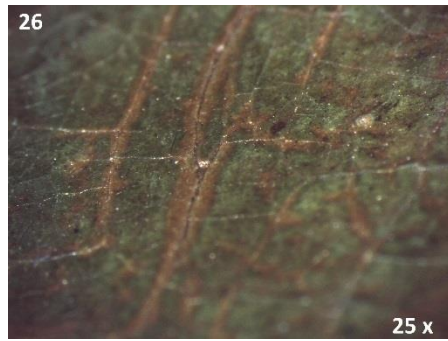
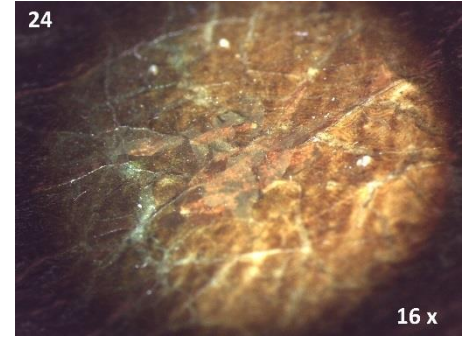
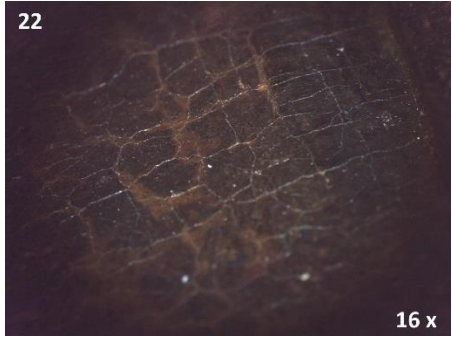
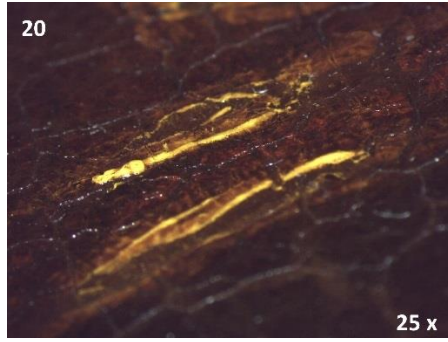
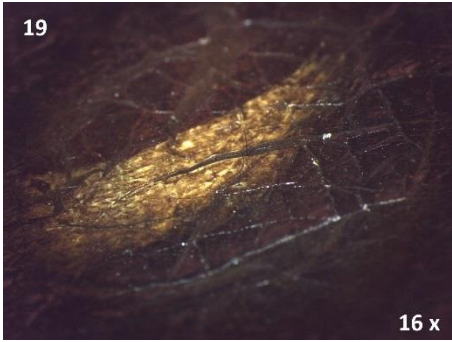
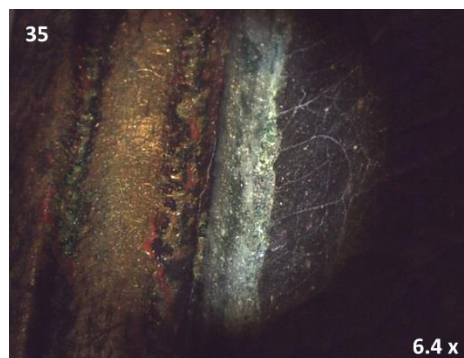
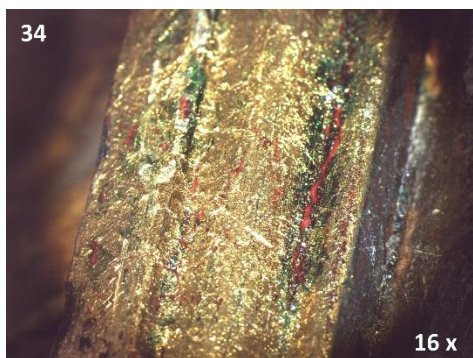


Figura 104 - Sinalização das áreas observadas com a lupa binocular









Observação com Lupa Binocular (Nossa Senhora da Piedade)

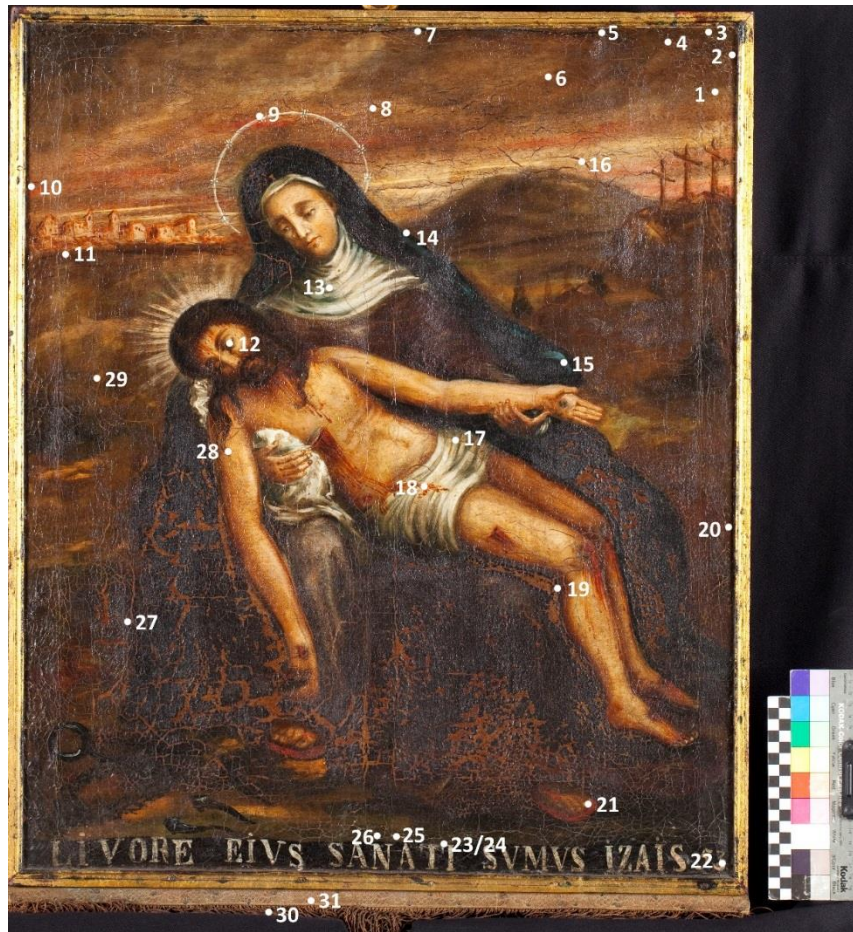
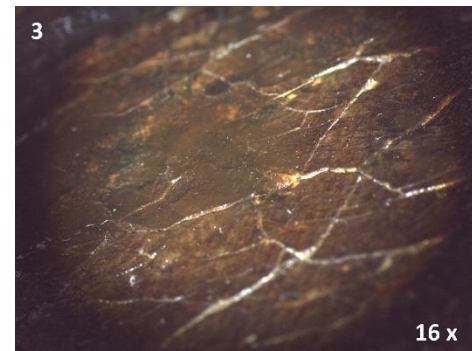
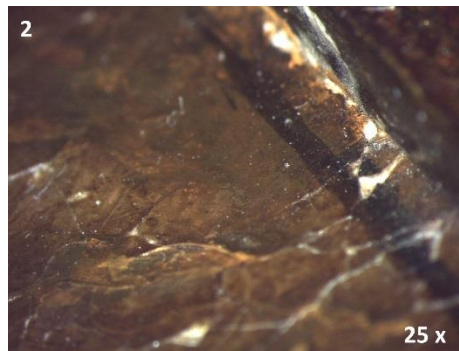
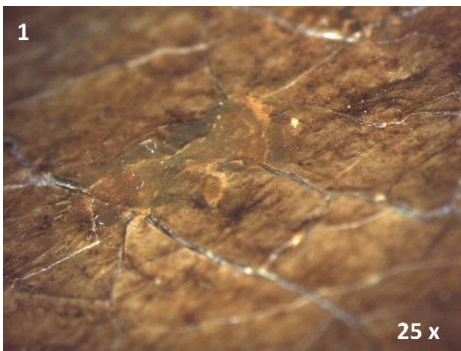
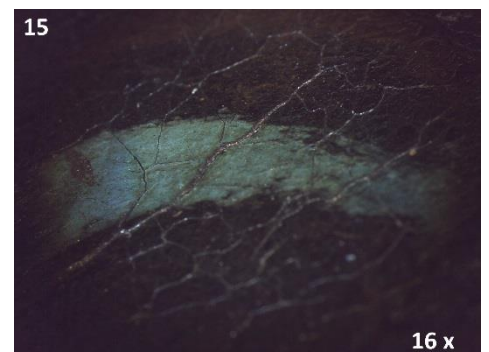
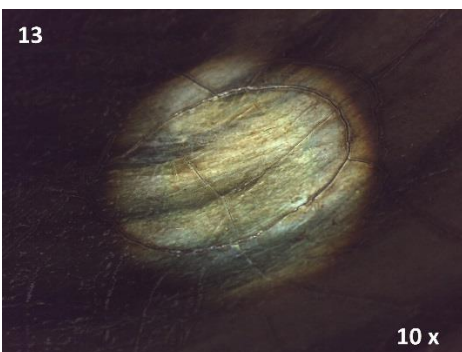
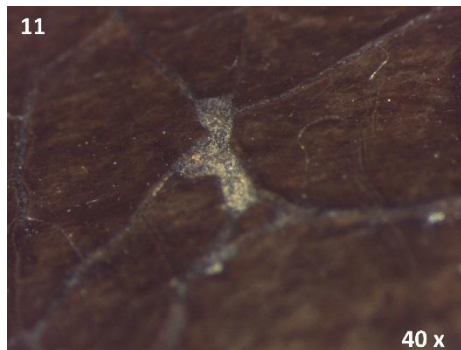
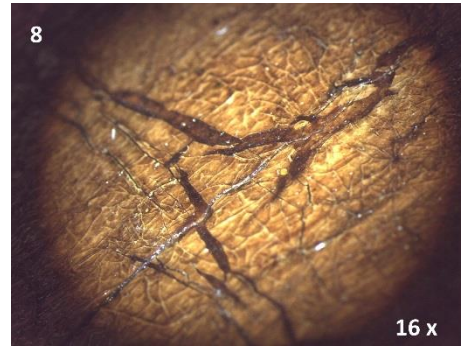
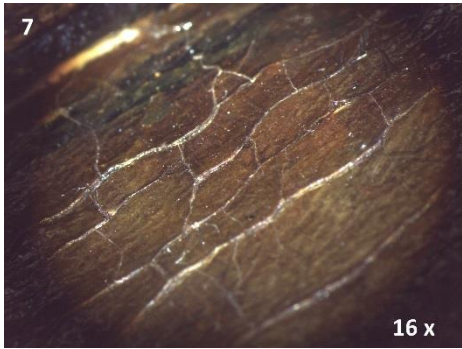
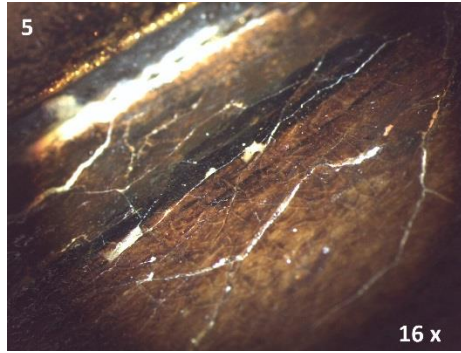
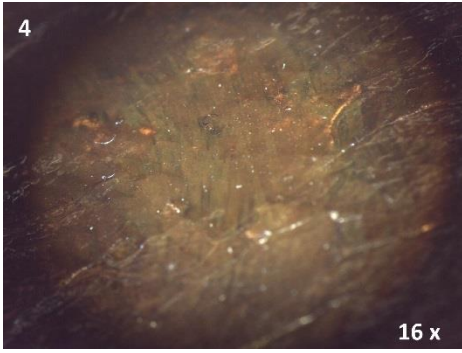
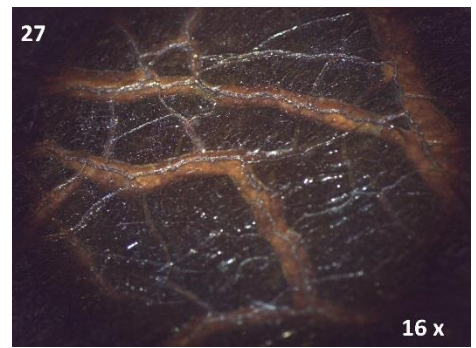
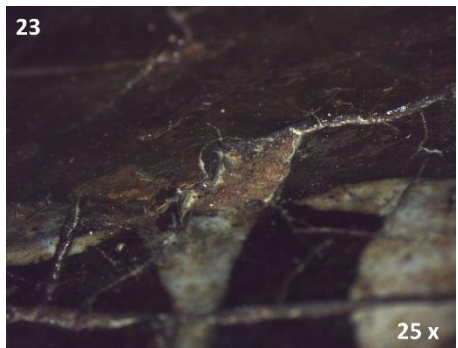
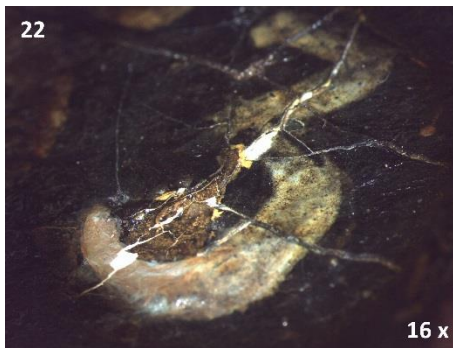
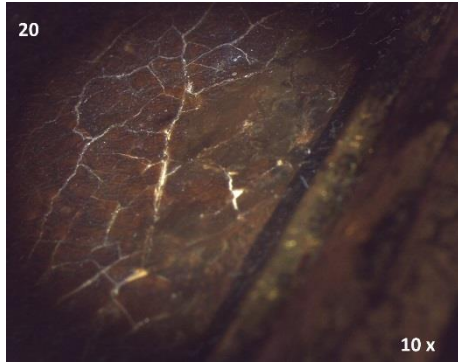
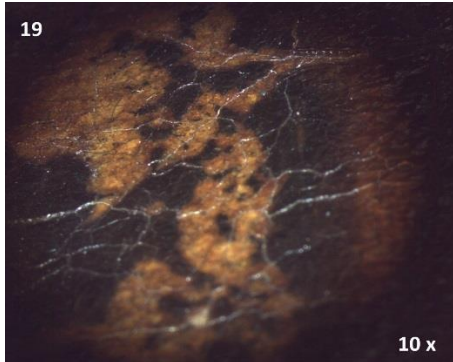
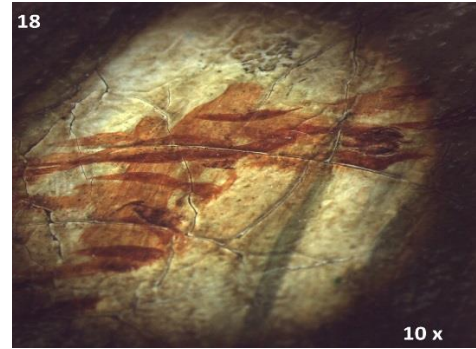
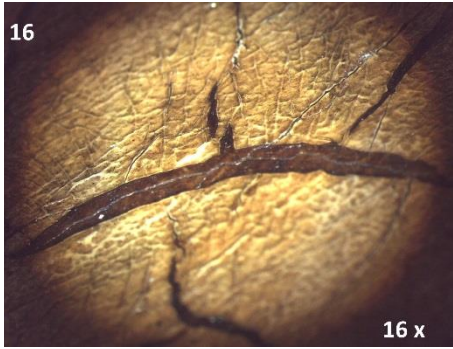
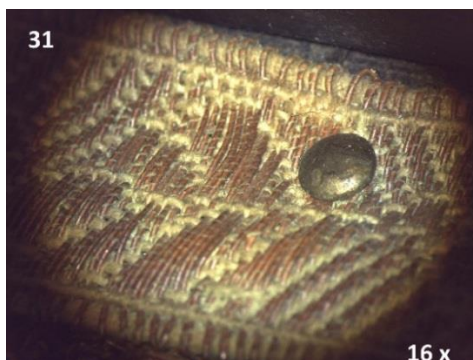
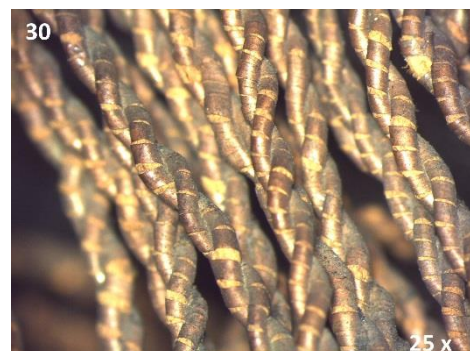
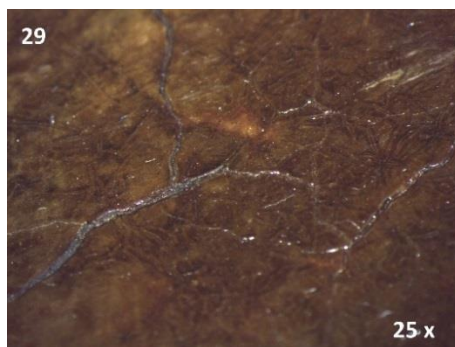
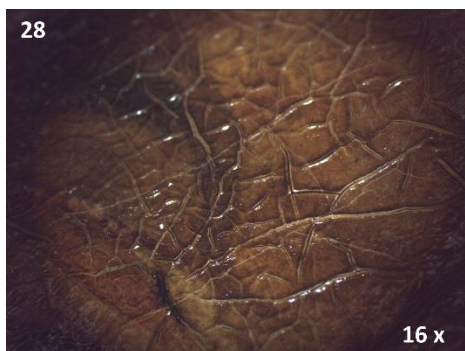


Figura 105 - Sinalização das áreas observadas com a lupa binocular









Observação com o Dino-lite (Nossa Senhora da Misericórdia)

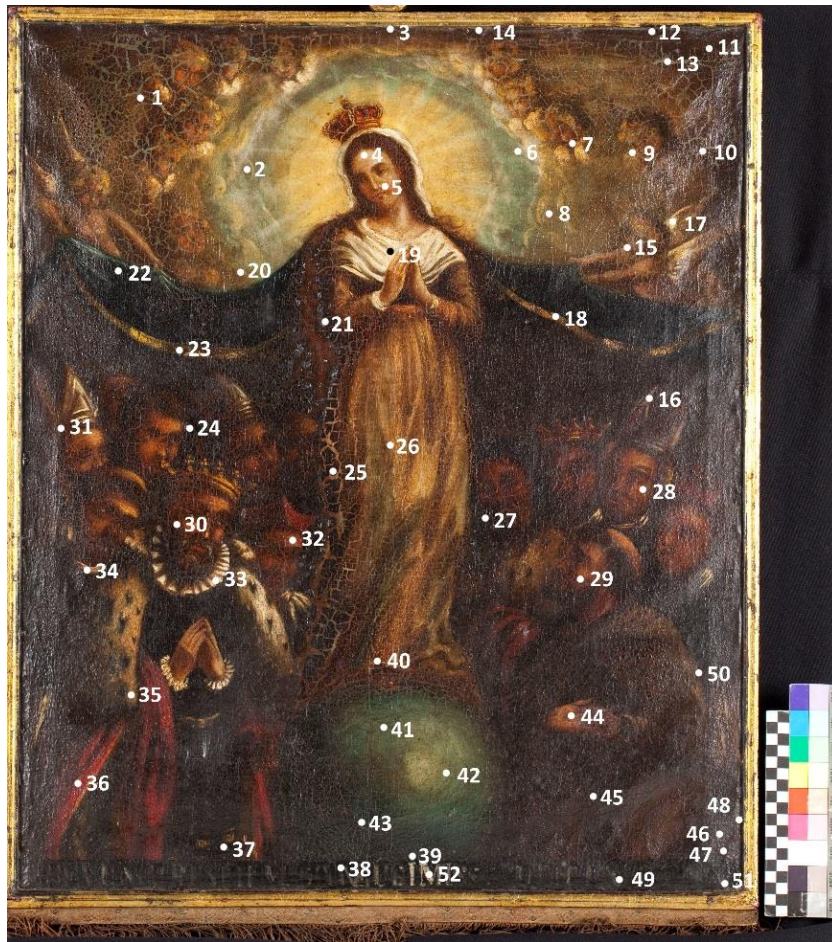
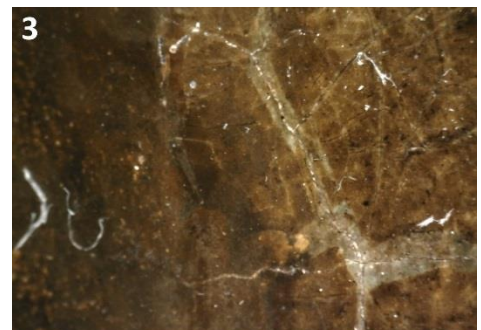
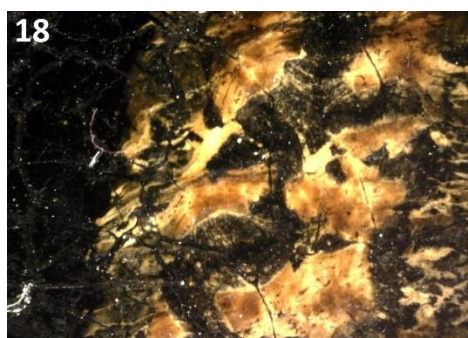
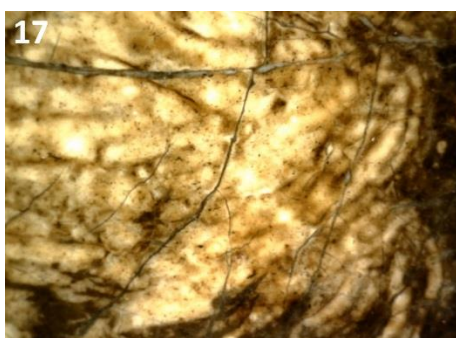
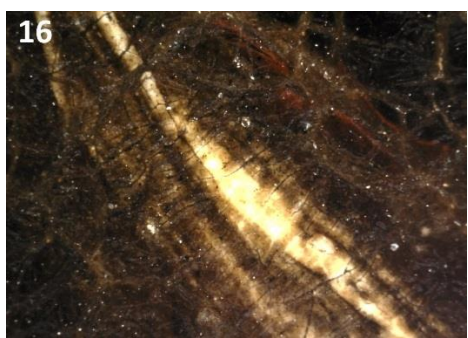
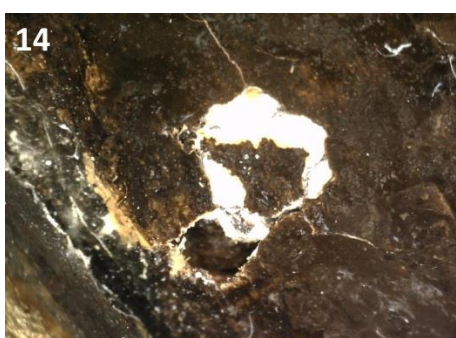
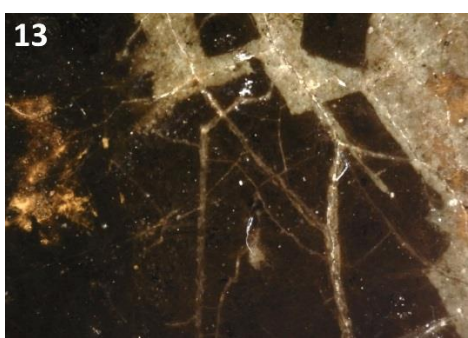
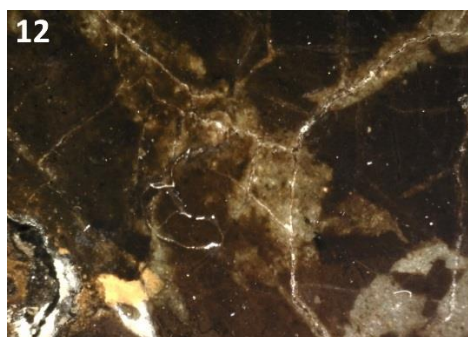
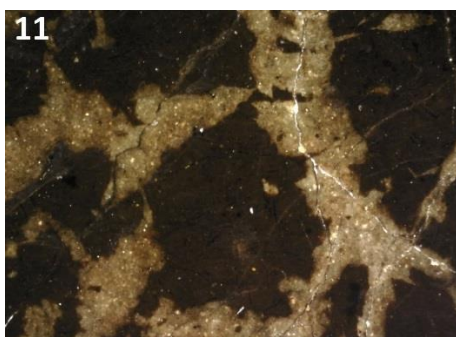
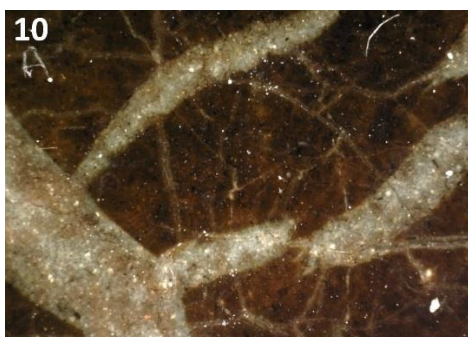
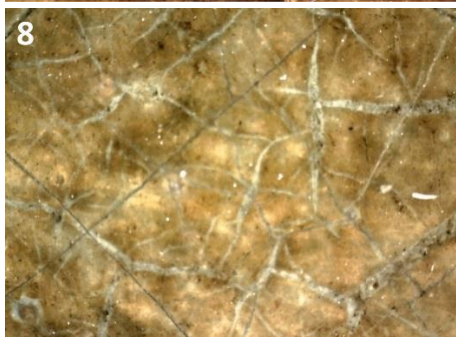
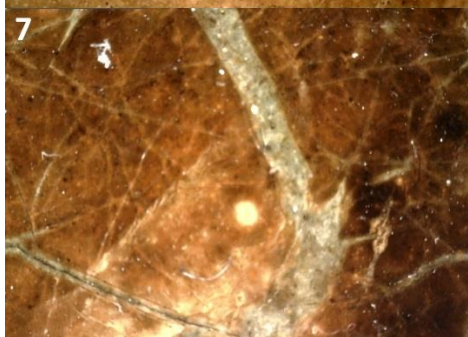
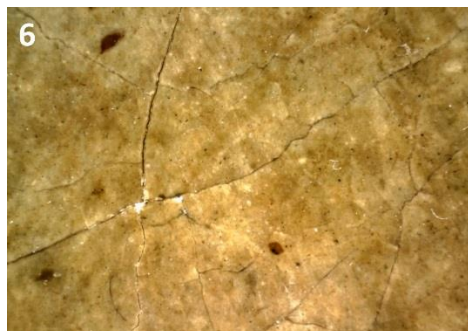
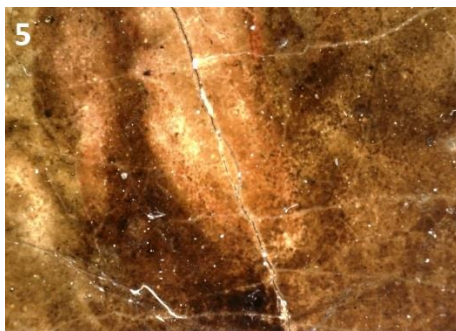
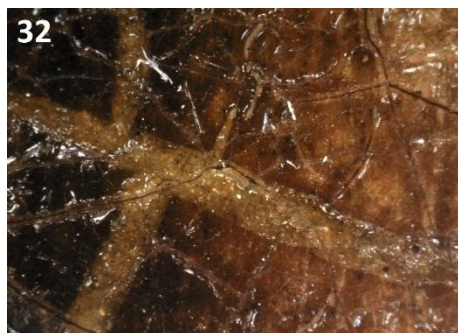
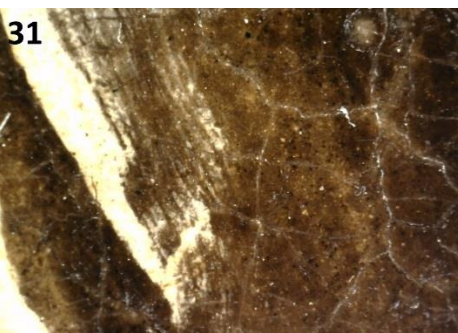
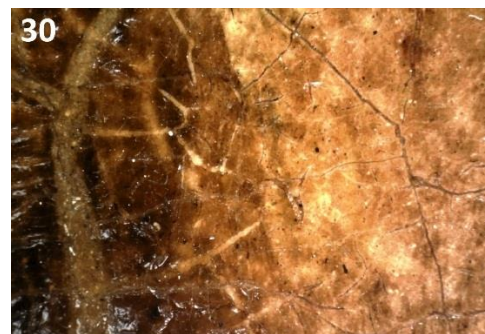
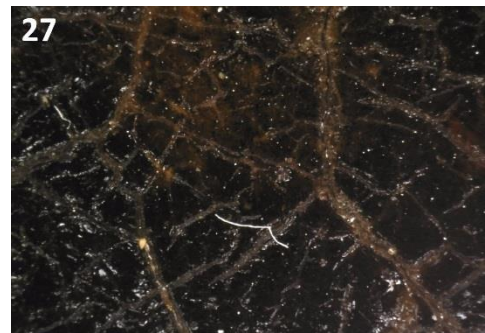
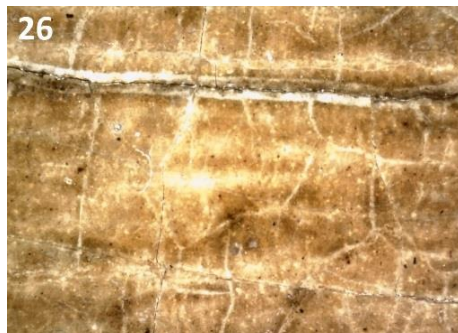
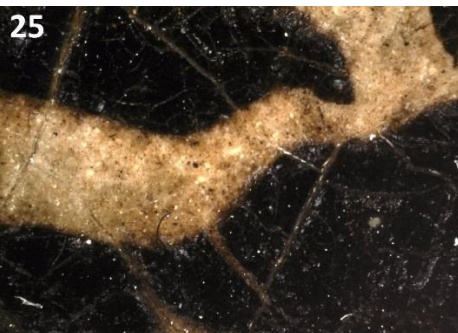
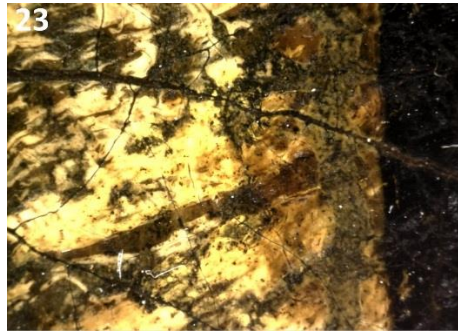
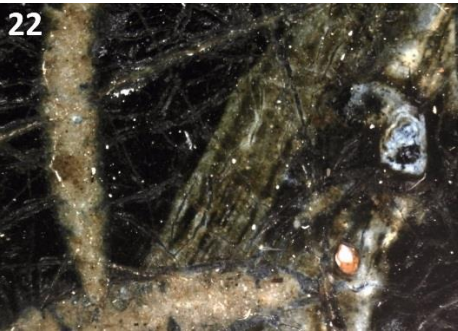
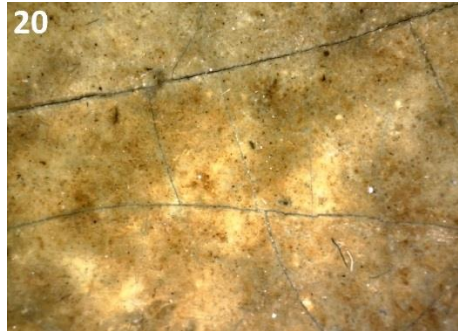
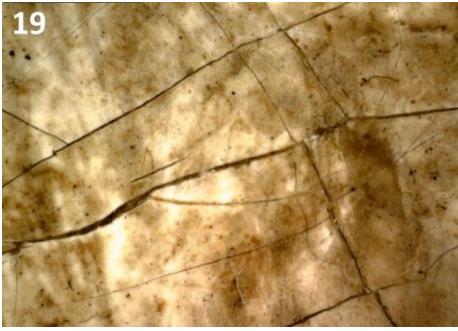
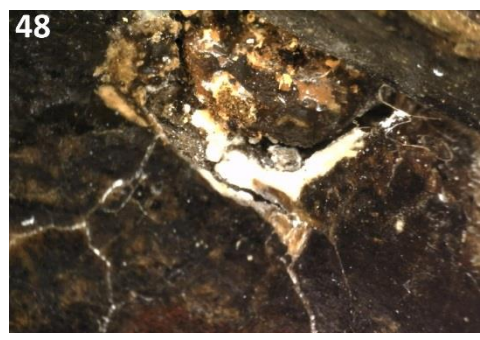
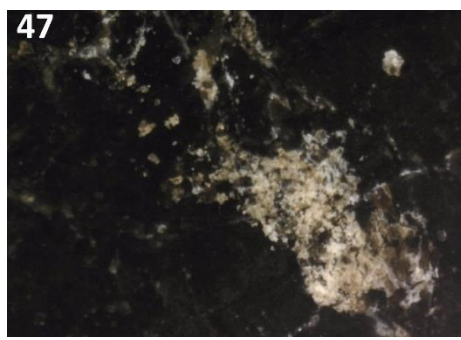
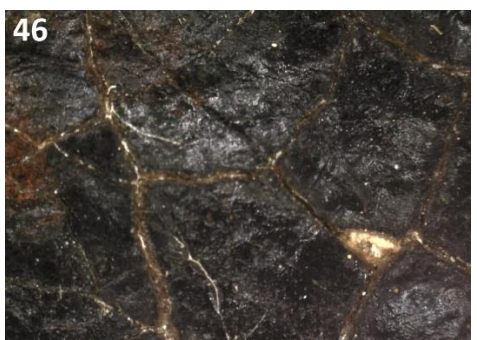
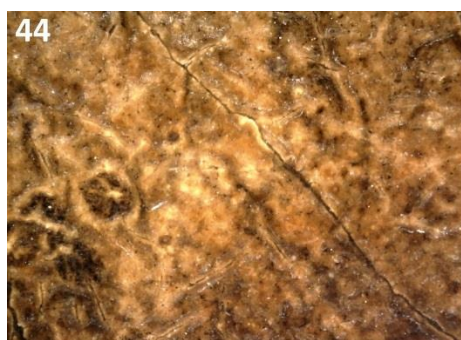
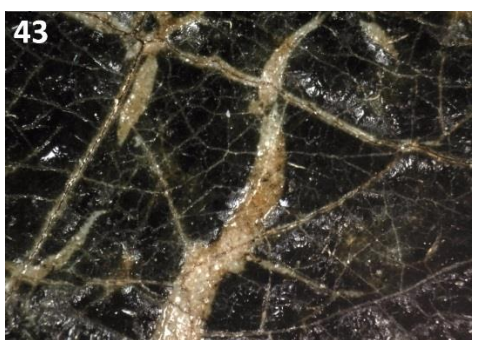
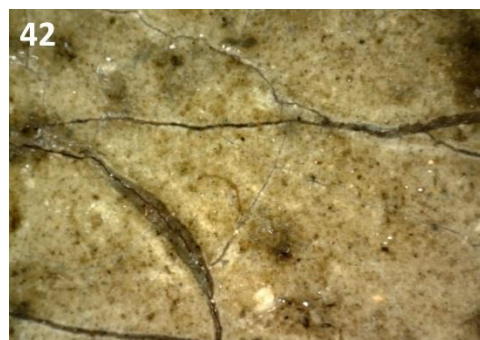
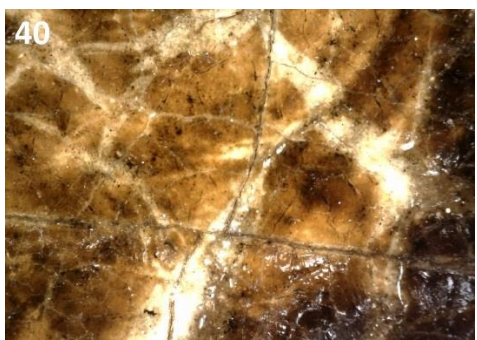
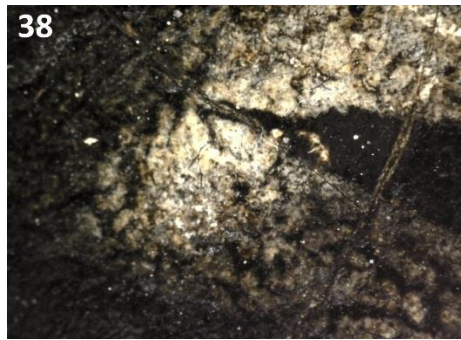
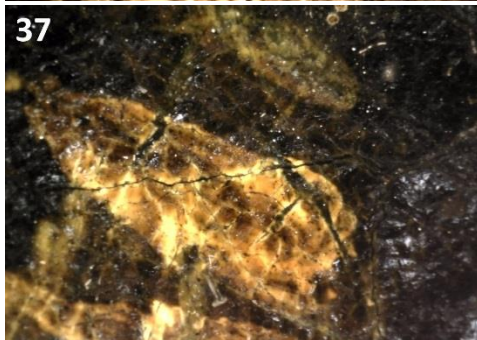
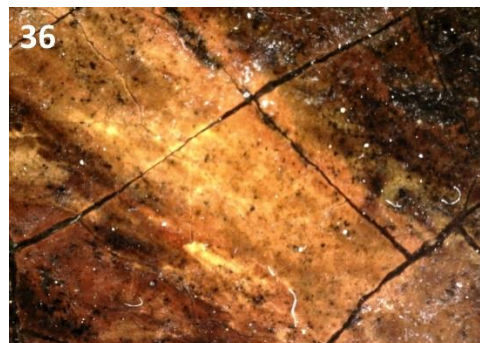
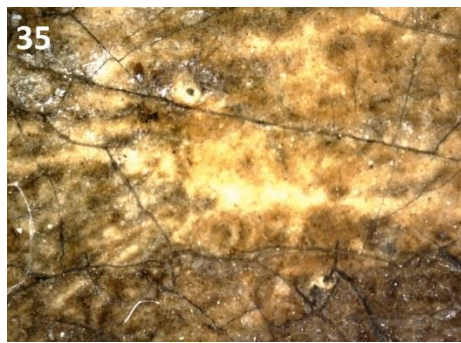
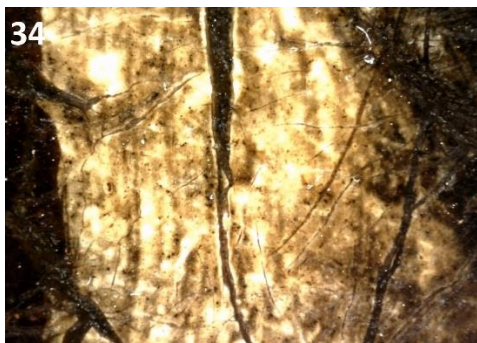


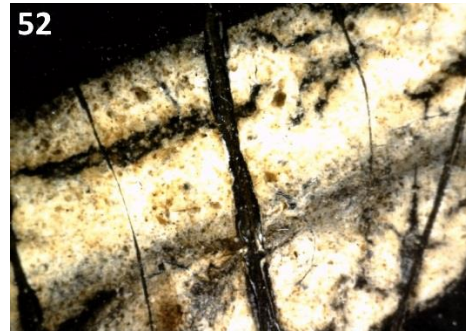
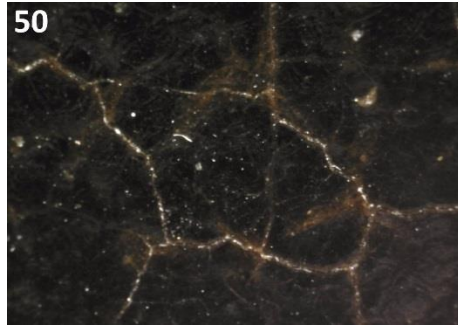
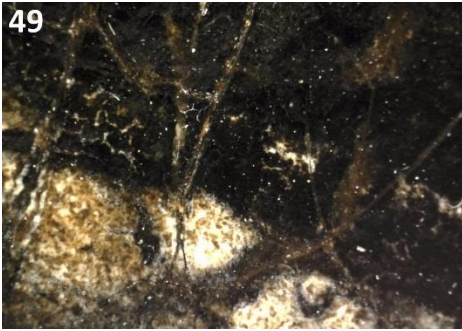
Figura 106 - Sinalização das áreas observadas com o dino-lite











Observação com Dino-lite (Nossa Senhora da Piedade)

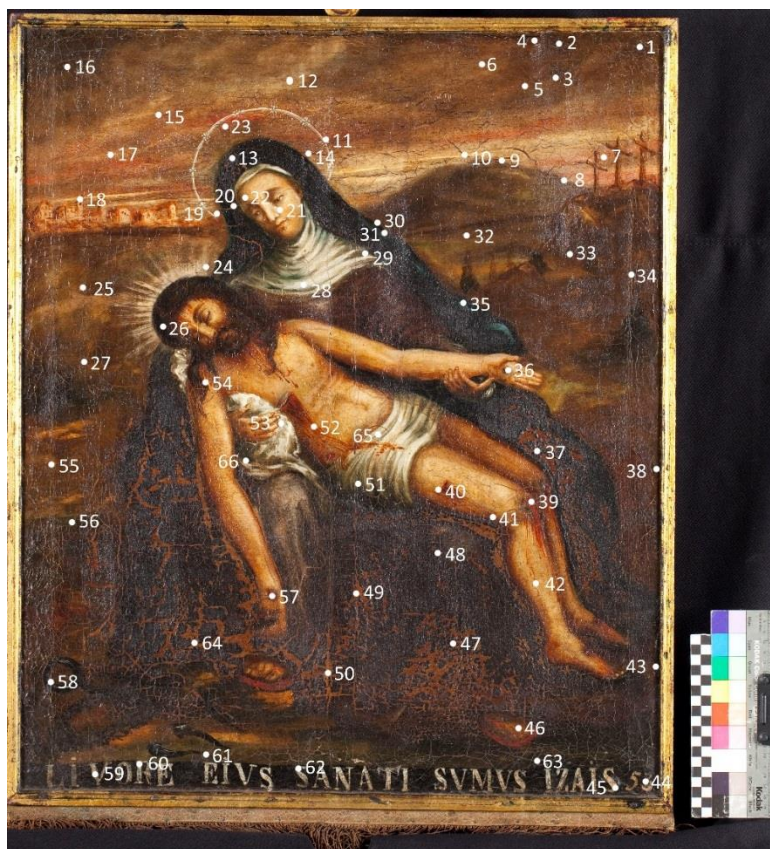
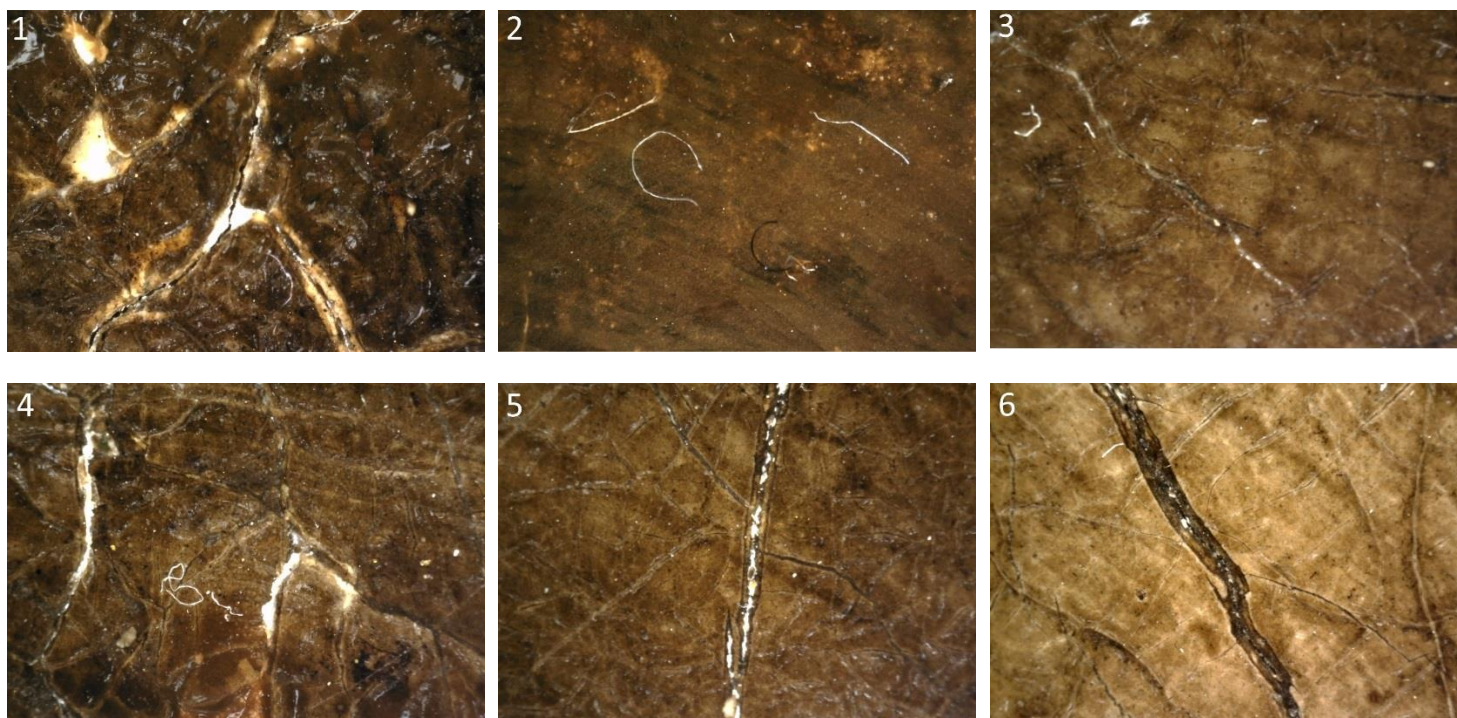
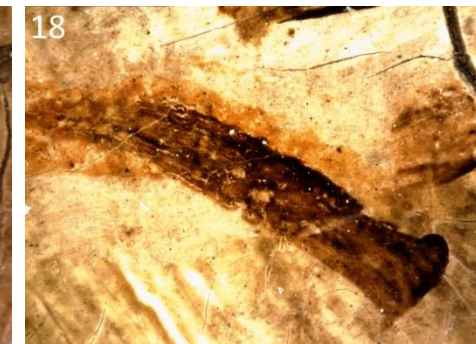
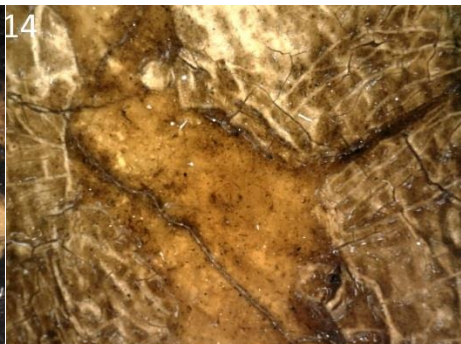
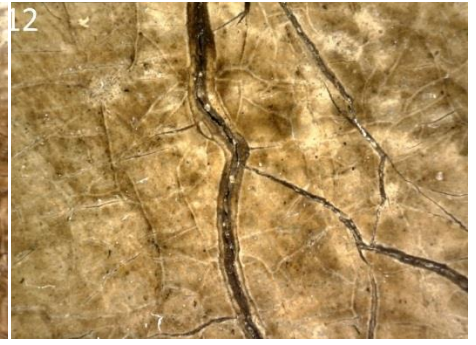
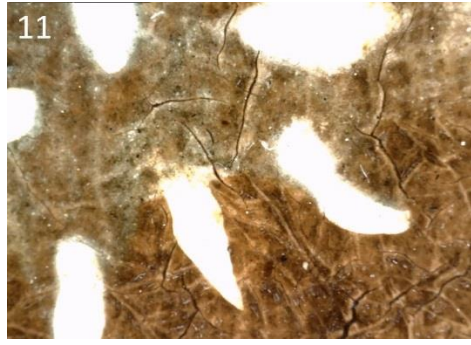
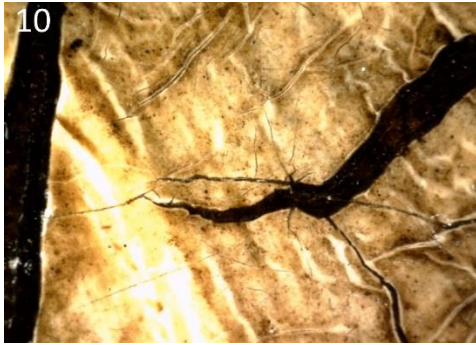
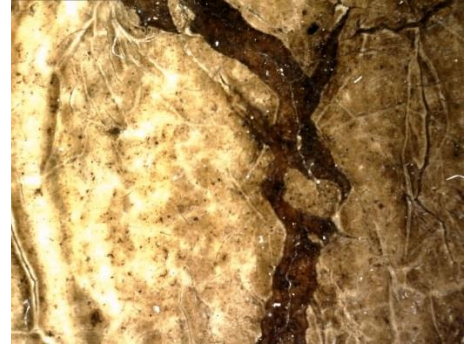
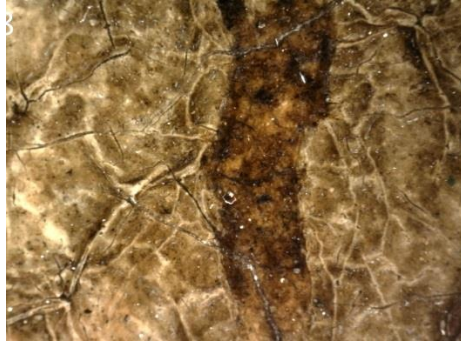
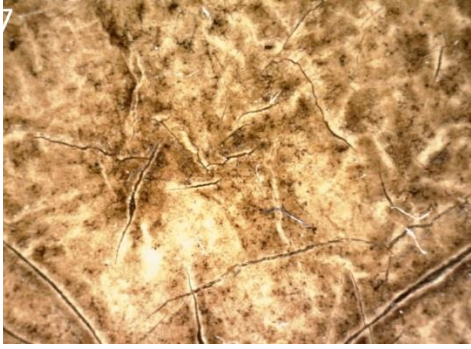
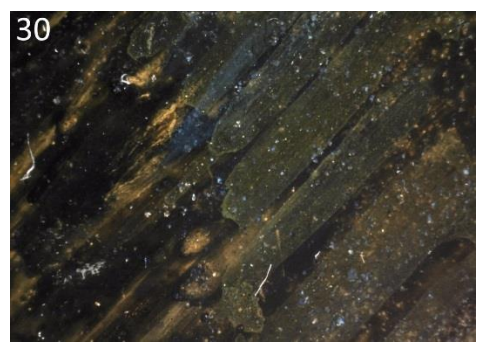
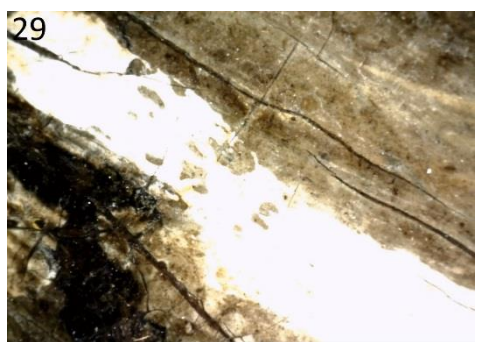
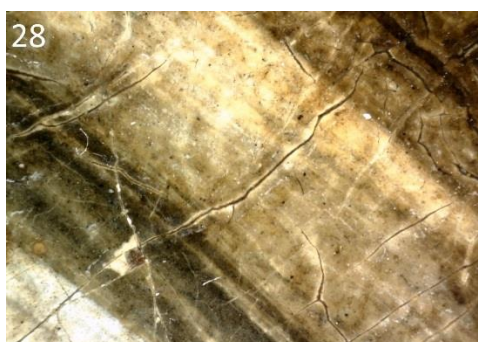
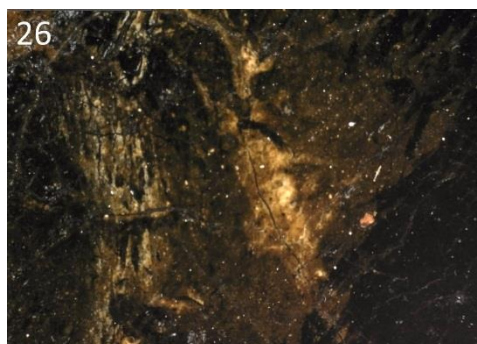
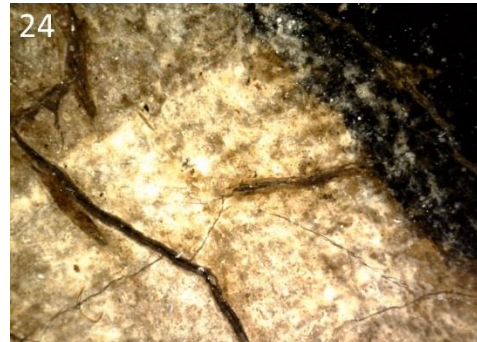
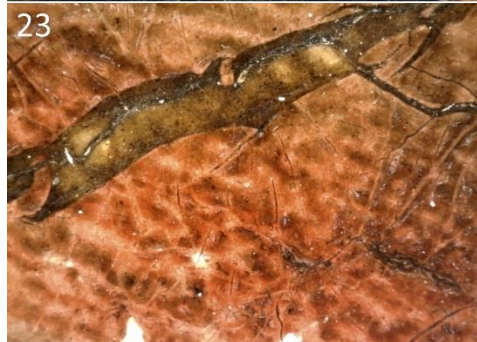
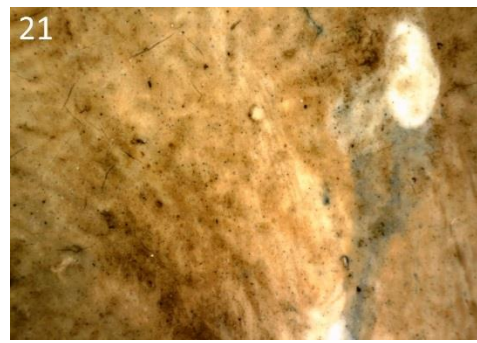
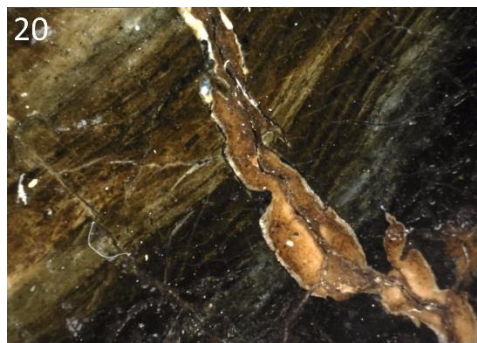
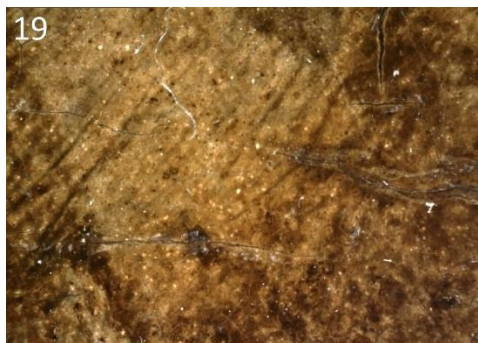
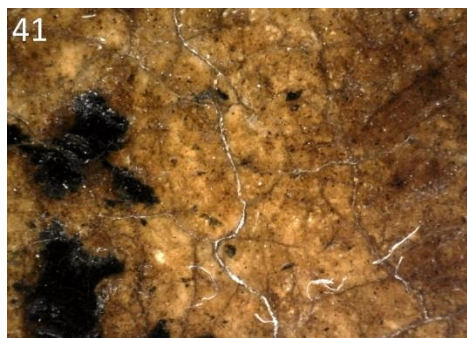
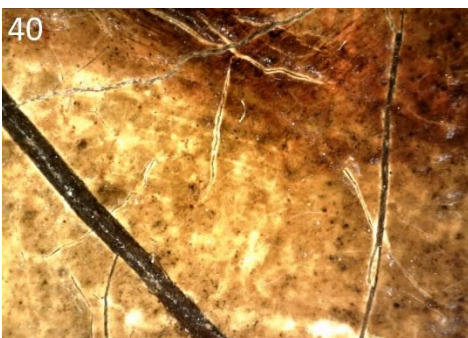
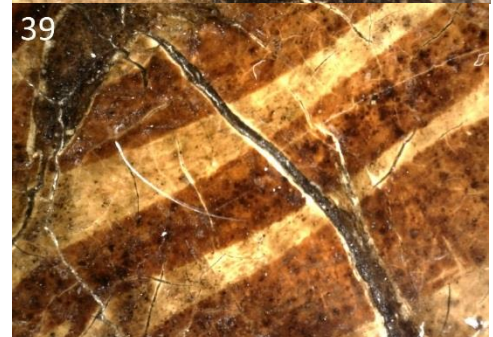
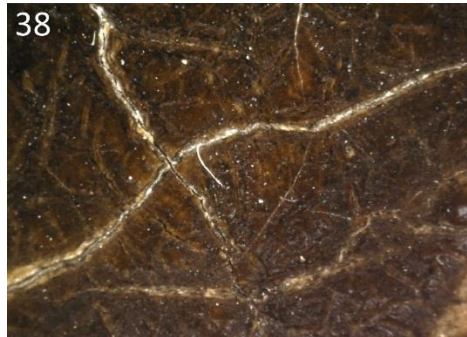
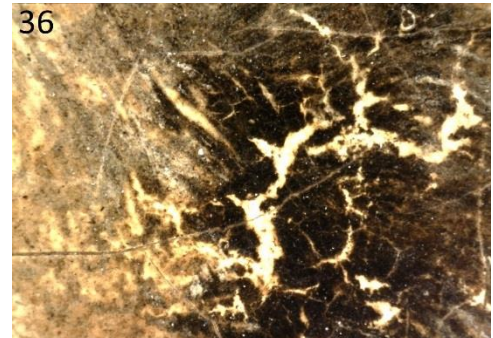
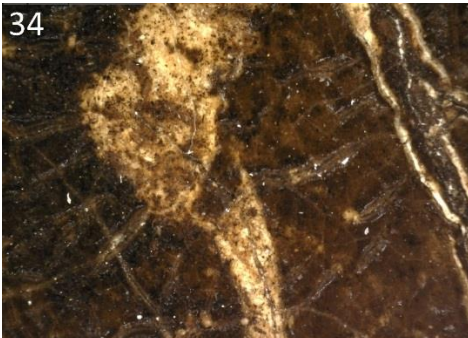
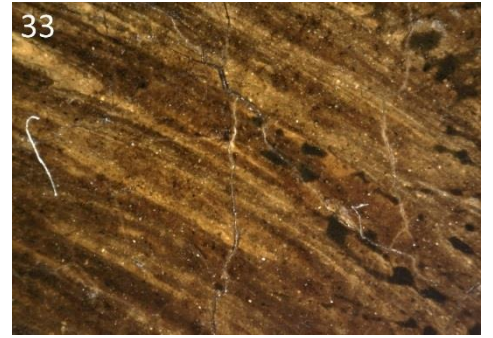
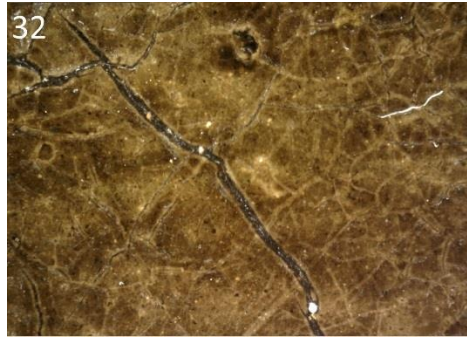
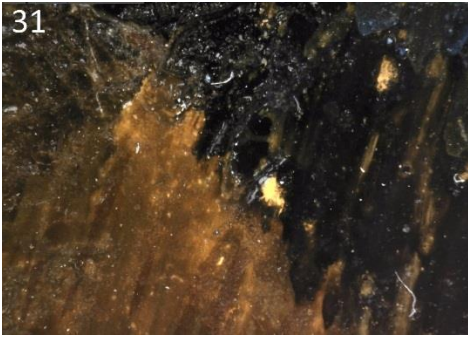


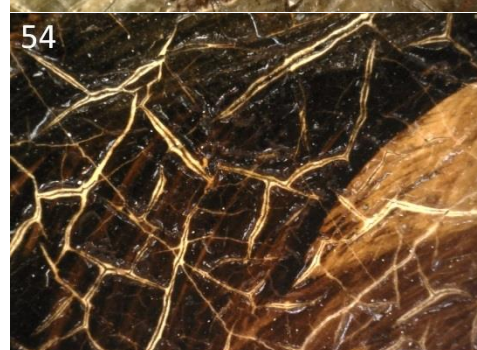
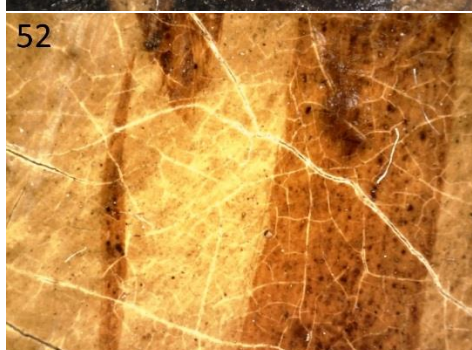
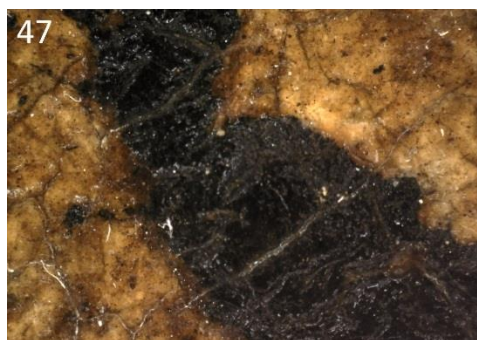
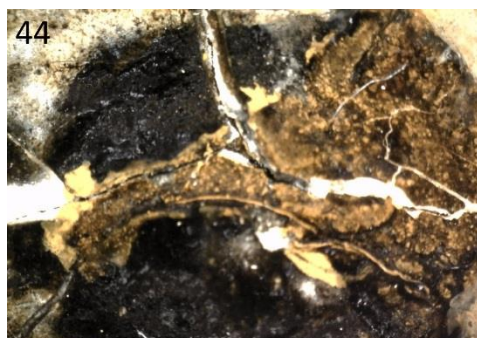
Figura 107 - Sinalização das áreas observadas com o dino-lite

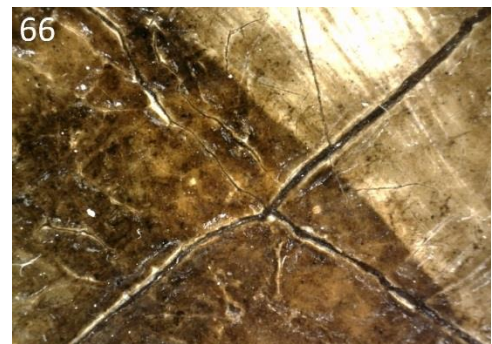
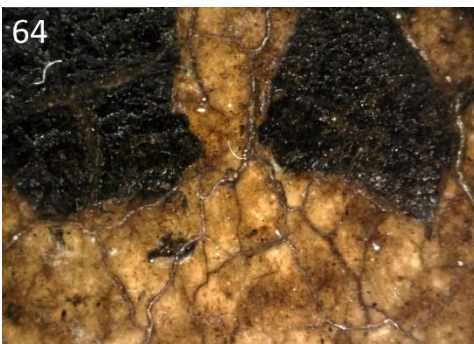
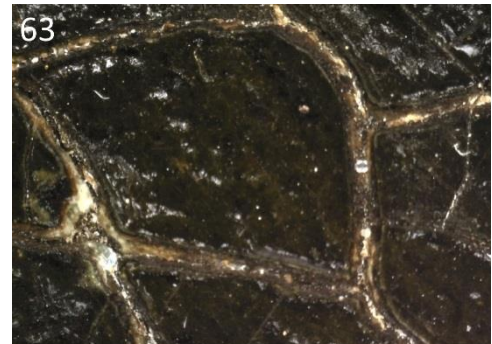
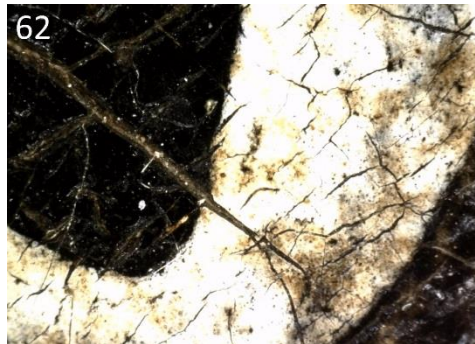
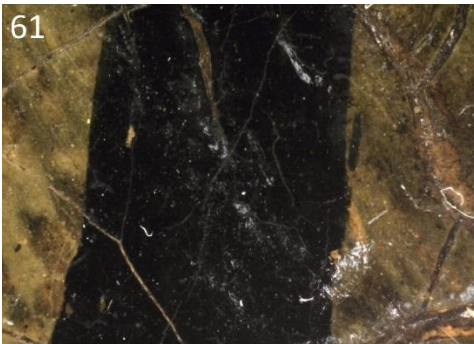
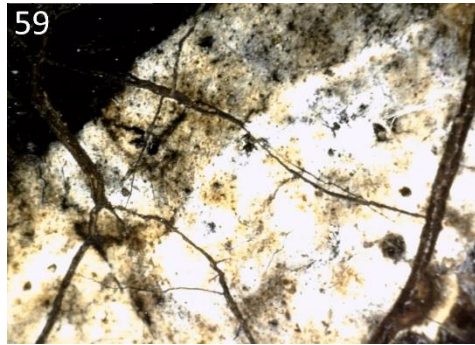
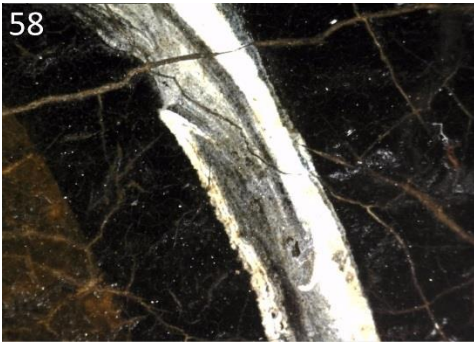
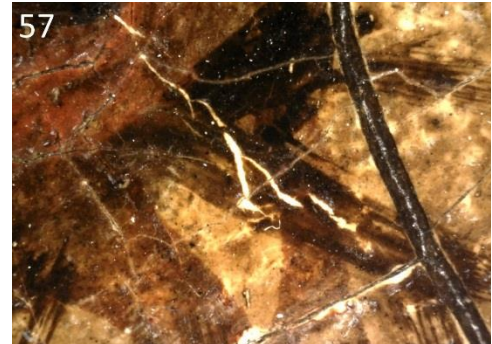
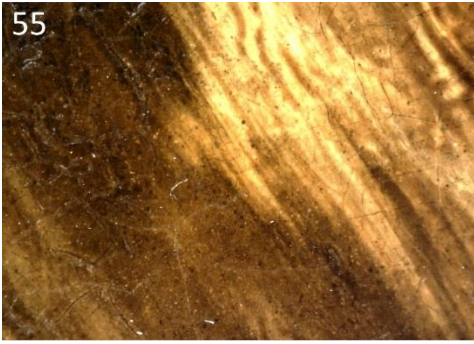












Anexo III - Análise de fibras têxteis

Para a análise e identificação do tipo de fibras do suporte, teve de ser feita uma análise microscópica com recurso a testes microquímicos, que realçam a morfologia das fibras, com o propósito de esclarecer mais concretamente sobre qual o seu material constitutivo.

Nos testes microquímicos são usados dois corantes o *Lofton-Merrit* e o *Herzberg*. O *Lofton-Merrit* avalia o grau de pureza da pasta, isto é, o grau de deslignificação e o *Herzberg* permite a diferenciação entre pastas e identificação geral das fibras.

A identificação das fibras tem como objetivo o conhecimento e caracterização material, de forma a melhor preservar, escolher e aplicar metodologias interventivas e ajudar ainda à caracterização histórica e artística, especialmente tratando-se de todo um espólio ou coleção.

Em primeiro lugar, foi recolhida uma amostra de cada uma das telas originais, outra da tela que servia como reforço e outra do remendo. Cada uma das amostras foi guardada num *eppendorf* devidamente identificado.

A análise apresenta um protocolo que deve ser seguido, para que se obtenham resultados satisfatórios:

- Inicialmente a amostra recolhida deve ser dissociada e dividida para duas lâminas.
- Para a dissociação das fibras ao microscópio ótico é necessária a utilização de sondas de dentista ou estiletas, e por vezes a pinça pode também ter utilidade. Sobre a amostra, para facilitar a dissociação, deve ser colocada uma pequena gota de água destilada. É essencial separar devidamente as fibras para que não se formem aglomerados que impedem a correta visualização da morfologia e a focagem de todos os planos da amostra no microscópio.
- Após ambas as amostras estarem dissociadas, a água deve ser removida, colocando a lâmina de vidro sobre uma placa de aquecimento por breves instantes. É então colocada uma gota de corante em cada amostra, uma com *Lofton-Merrit* e outra com *Herzberg*, que deve ser deixado a reagir durante 2-3 minutos antes de colocar sobre a amostra uma lamela, para posterior observação.
- No microscópio deve ser feito, para cada amostra, uma primeira observação com ampliação de 40X e respetiva fotografia. Seguidamente, devem ser registadas as cores encontradas e, para cada cor, as morfologias presentes.

Após identificar as morfologias, devem ser feitos registros com ampliações de 100x, 200x e 400x, para cada morfologia, se possível. Este processo é repetido em ambos os corantes.

Após a observação ao microscópio, e observadas as características das amostras, foram identificados dois tipos de fibras naturais, o algodão e o linho.

Anexo IV – Espectro correspondente ao carbonato de cálcio

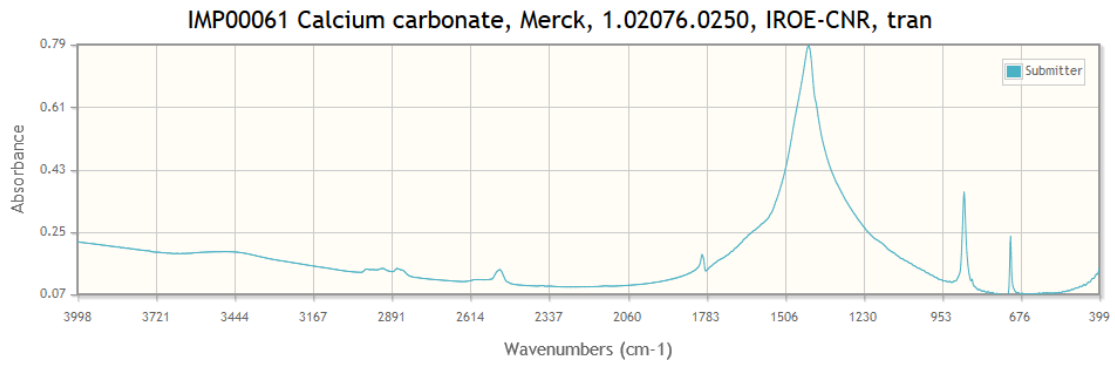


Figura 108 - Espectro referente ao carbonato de cálcio retirado de uma base de dados - <http://www.irug.org/jcamp-details?id=461>.

Anexo V – Análise Estratigráfica

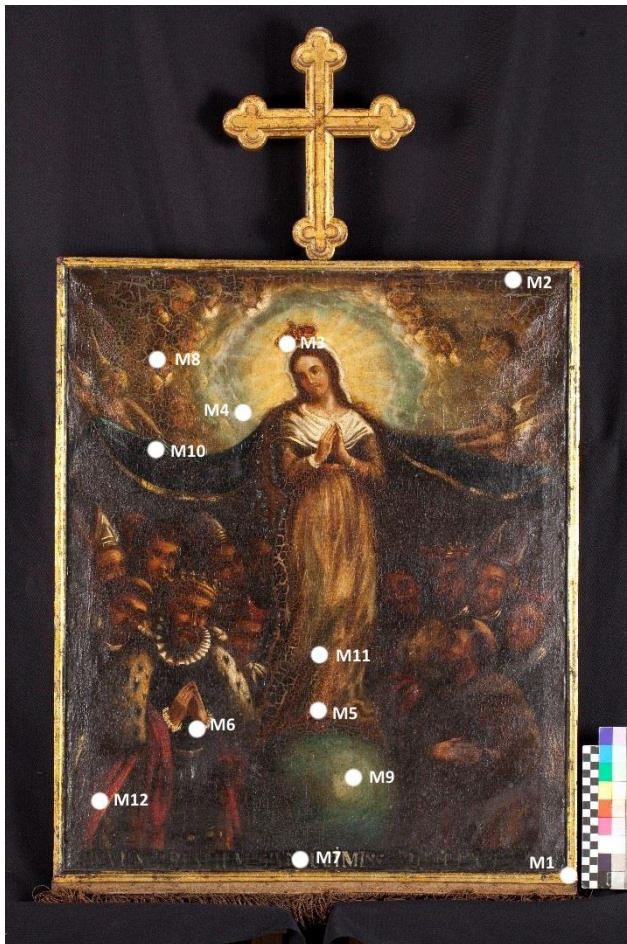


Figura 109 - Sinalização das áreas de recolha das amostras da pintura *Nossa Senhora da Misericórdia*.



Figura 110 - Corte estratigráfico da amostra M7

- 1 – Camada de preparação branca
- 2 – Camada pictórica azul
- 3- Camada pictórica preta
- 4 – Camada pictórica fina de cor branca
- 5 – Repinte, camada fina de tom preto

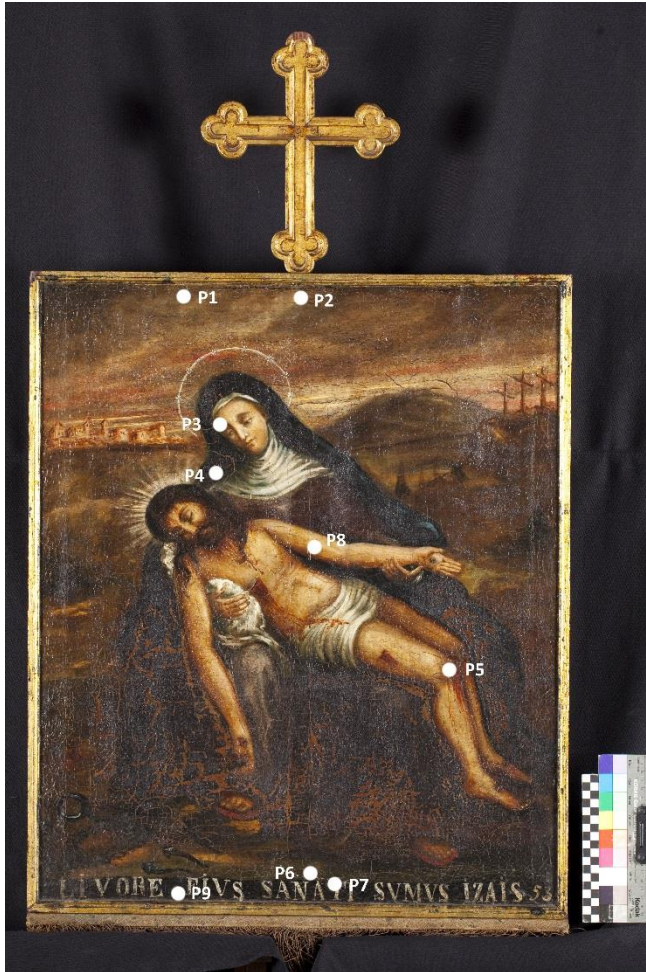
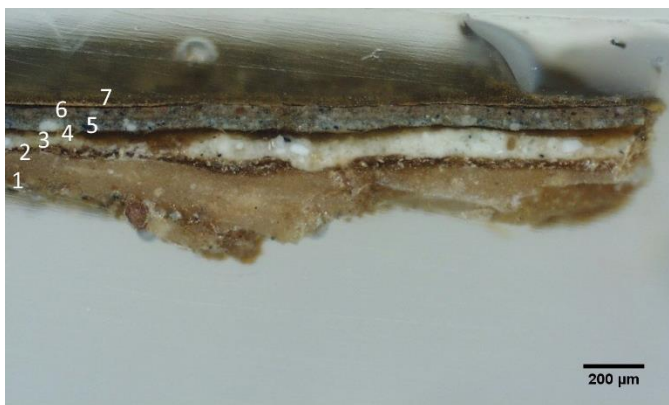


Figura 111 - Sinalização das áreas de recolha das amostras da pintura *Nossa Senhora da Piedade*.



- 1 – Camada de preparação branca
- 2 – Isolamento
- 3 – Camada de branco de chumbo
- 4 – Imprimadura
- 5 – Camada pictórica azul
- 6 – Camada pictórica castanha
- 7 – Repinte, camada fina de tom castanho

Figura 112 . Corte estratigráfico da amostra P1

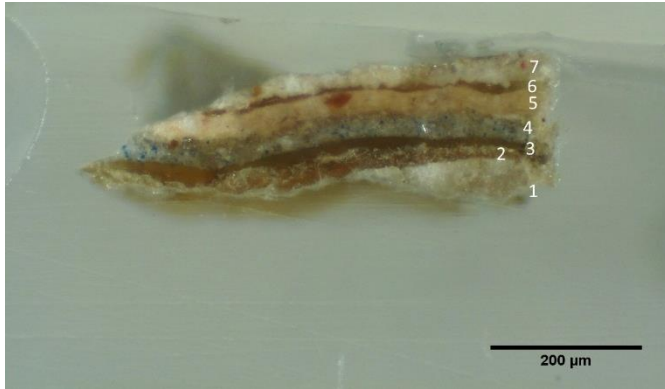


Figura 113 - Corte estratigráfico da amostra P3

- 1 – Camada de preparação branca
- 2 – Imprimadura
- 3 – Imprimadura
- 4 – Camada pictórica azul
- 5 – Camada pictórica branca
- 6 – Camada de proteção ou sujidade
- 7 – Camada fina de tom branco



Figura 114 - Corte estratigráfico da amostra P6

- 1 – Camada de preparação branca
- 2 – Camada de branco de chumbo
- 3 – Imprimadura
- 4 – Camada pictórica azul
- 5 – Camada pictórica de tom castanho
- 6 – Camada pictórica de tom preto
- 7 – Repinte, camada fina de tom castanho

Anexo VI – Análise aos aglutinantes

Protocolo utilizado

Malaquite verde

Inicialmente colocou-se sobre a amostra estratigráfica uma gota de reagente, deixando atuar durante 5 minutos, posteriormente passou-se a mesma por água corrente, com o intuito de remover o excesso de reagente. Após a sua correta lavagem e secagem foi então observada a amostra através do microscópio ótico de luz transmitida, com uma ampliação de 40x, procedendo-se por fim ao registo fotográfico.

Fucsina S

Seguidamente as amostras estratigráficas foram ligeiramente polidas, colocando-se uma gota da solução fucsina S nas mesmas, deixando atuar durante cerca de 15 minutos, removendo-se de seguida o excesso com a passagem por água corrente. Após a sua correta lavagem e secagem foi então observada a amostra através do microscópio ótico de luz transmitida, com uma ampliação de 40x, procedendo-se por fim ao seu registo fotográfico.

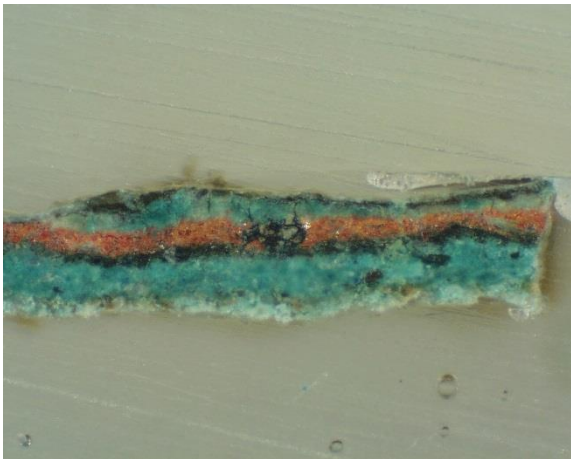


Figura 115 - Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra M12

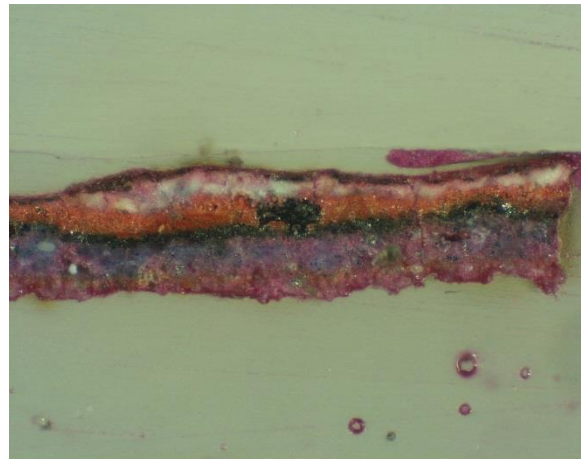


Figura 116 - Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina na amostra M12

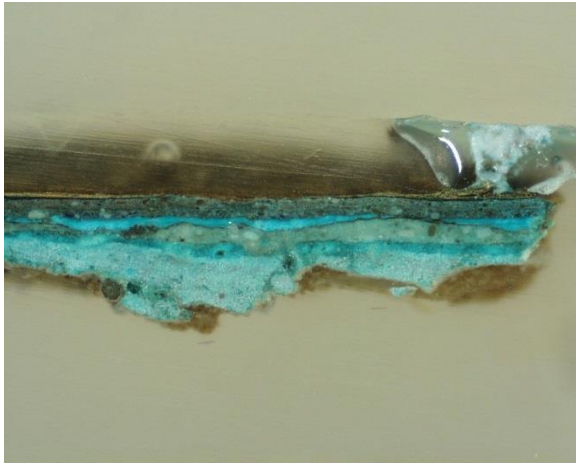


Figura 117 - Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra P1

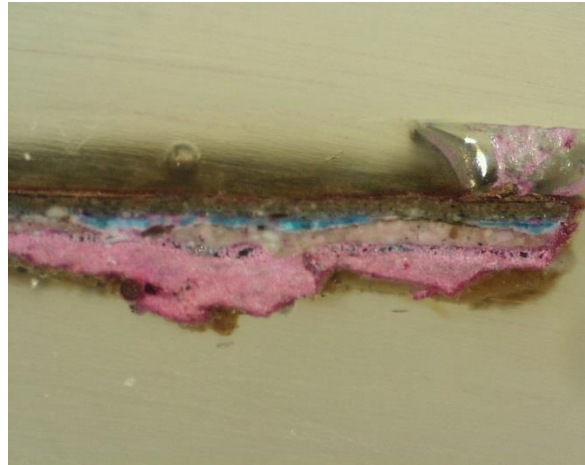


Figura 118 - Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina na amostra P1



Figura 119 - Resultado da análise aos aglutinantes com malaquite na amostra P6



Figura 120 - Resultado da análise aos aglutinantes com fucsina na amostra P6

Anexo VII – Radiografia

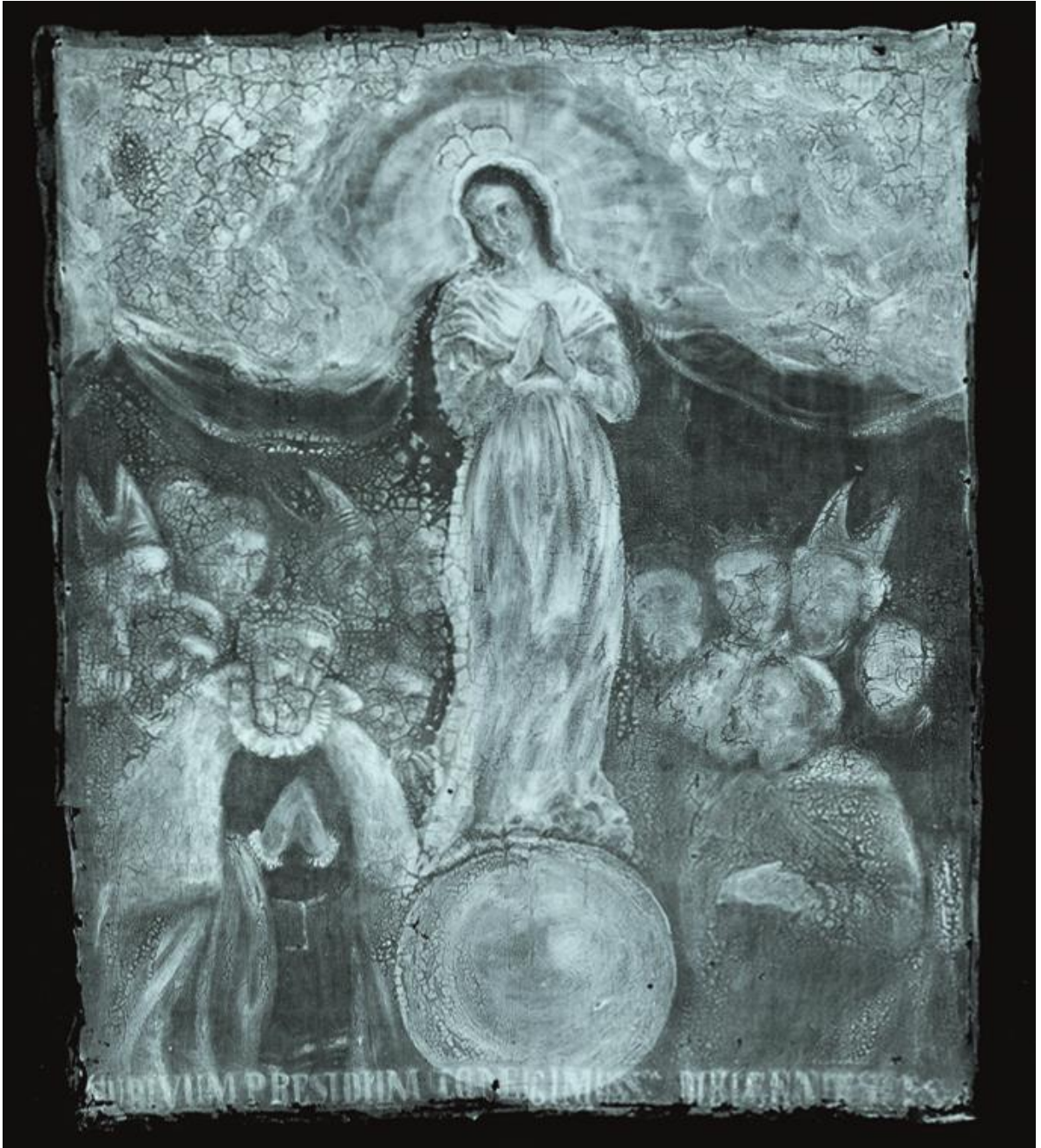


Figura 121 - Radiografia - *Nossa Senhora da Misericórdia*



Figura 122 - Radiografia - *Nossa Senhora da Piedade*

Anexo VIII – Locais do FRX

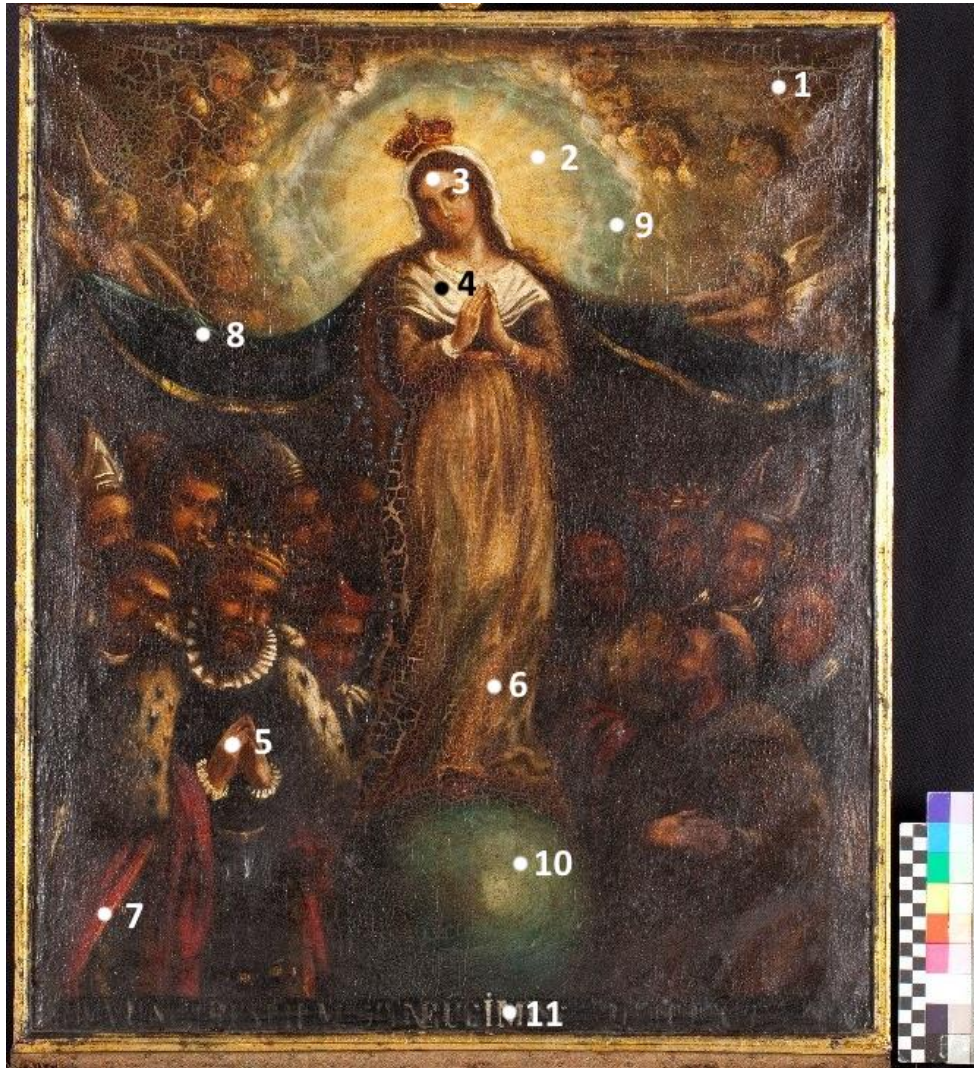


Figura 123 - Sinalização dos locais onde foi efetuado o FRX - Pintura de *Nossa Senhora da Misericórdia*

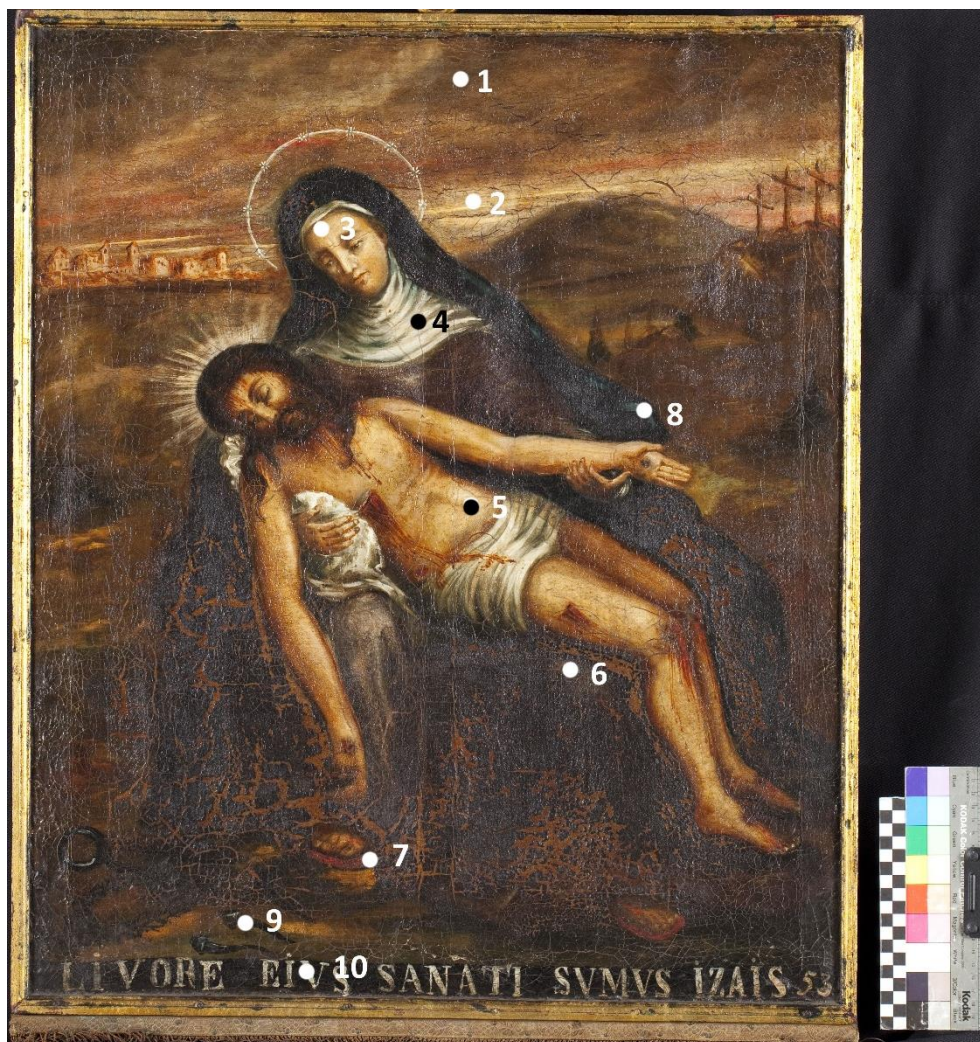
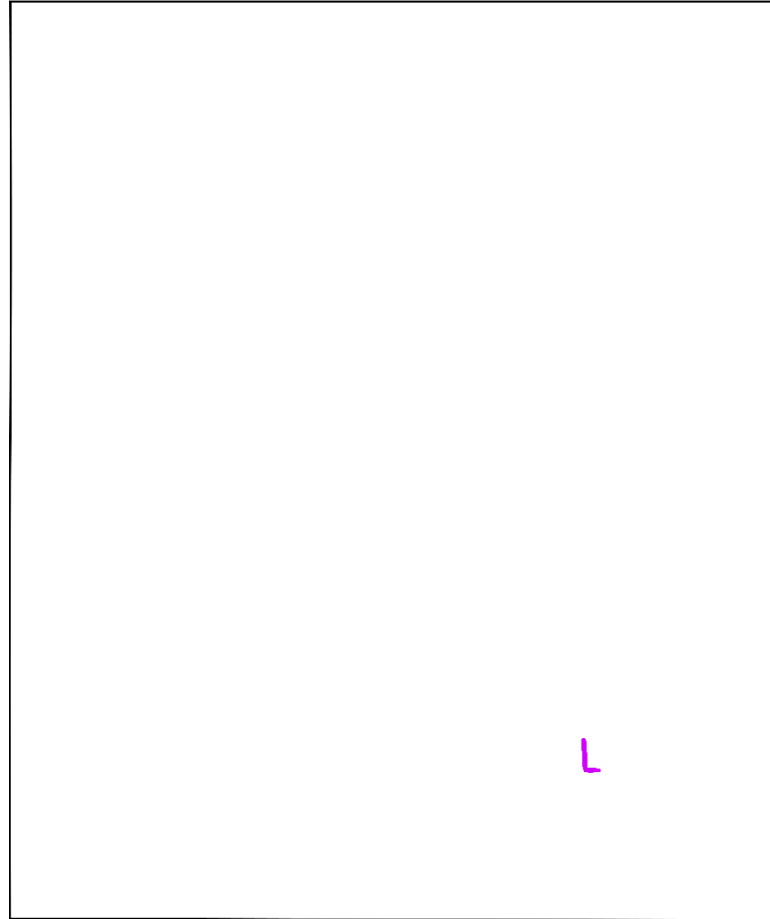
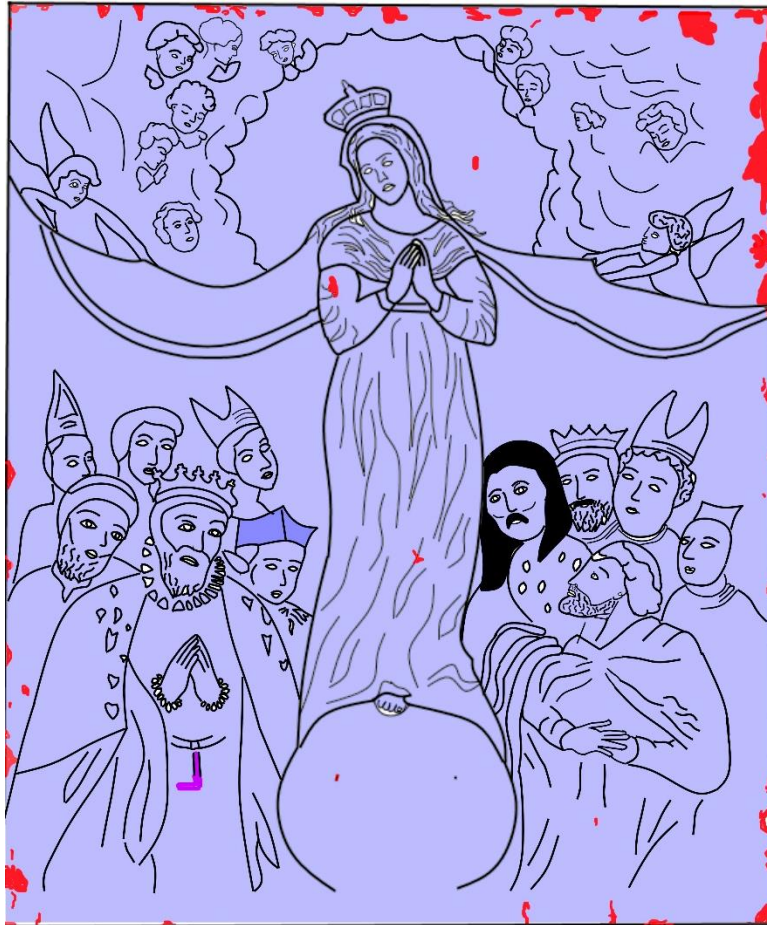


Figura 124 - Sinalização dos locais onde foi efetuado o FRX - Pintura de *Nossa Senhora da Piedade*

Anexo IX – Mapeamentos de restauros antigos



Verniz



Restauros antigos (Frederico Henriques)



Rasgão



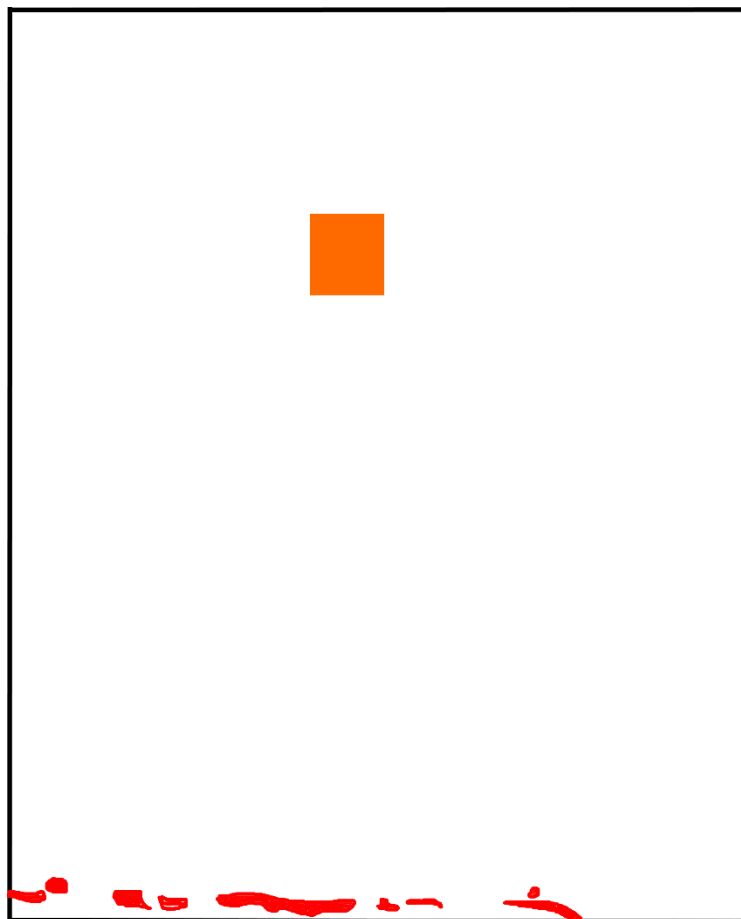
Rasgão



Verniz



Restauros antigos (Frederico Henriques)

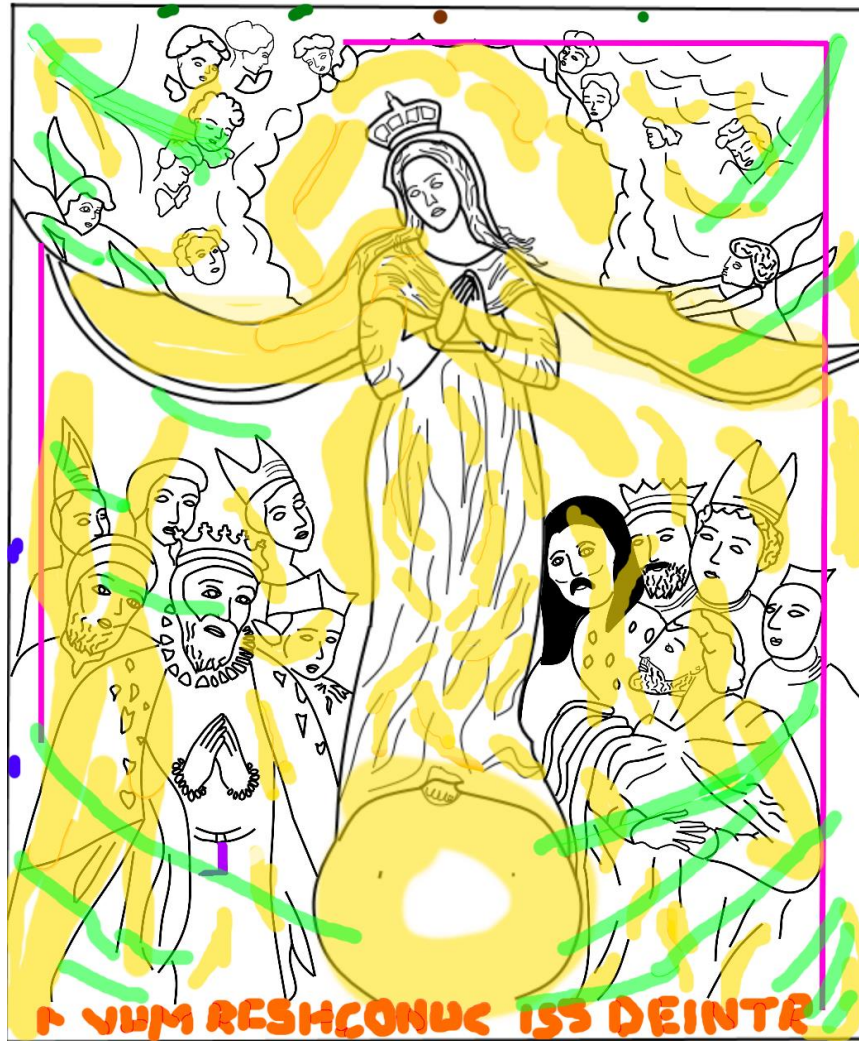










Remendo










Matéria estranha

Anexo X – Mapeamentos



-  Alteração da camada de proteção
-  Lacuna ao nível da camada pictórica
-  Enfolamentos
-  Desgaste da camada pictórica
-  Presença de elemento metálico
-  Lacuna ao nível da camada de preparação
-  Rasgão
-  Marca da grade



-  Alteração da camada de proteção
-  Lacuna ao nível da camada pictórica
-  Enfolamentos
-  Desgaste da camada pictórica
-  Presença de elemento metálico
-  Lacuna ao nível da camada de preparação
-  Marca da grade

Anexo XI – Tipos de Estalados

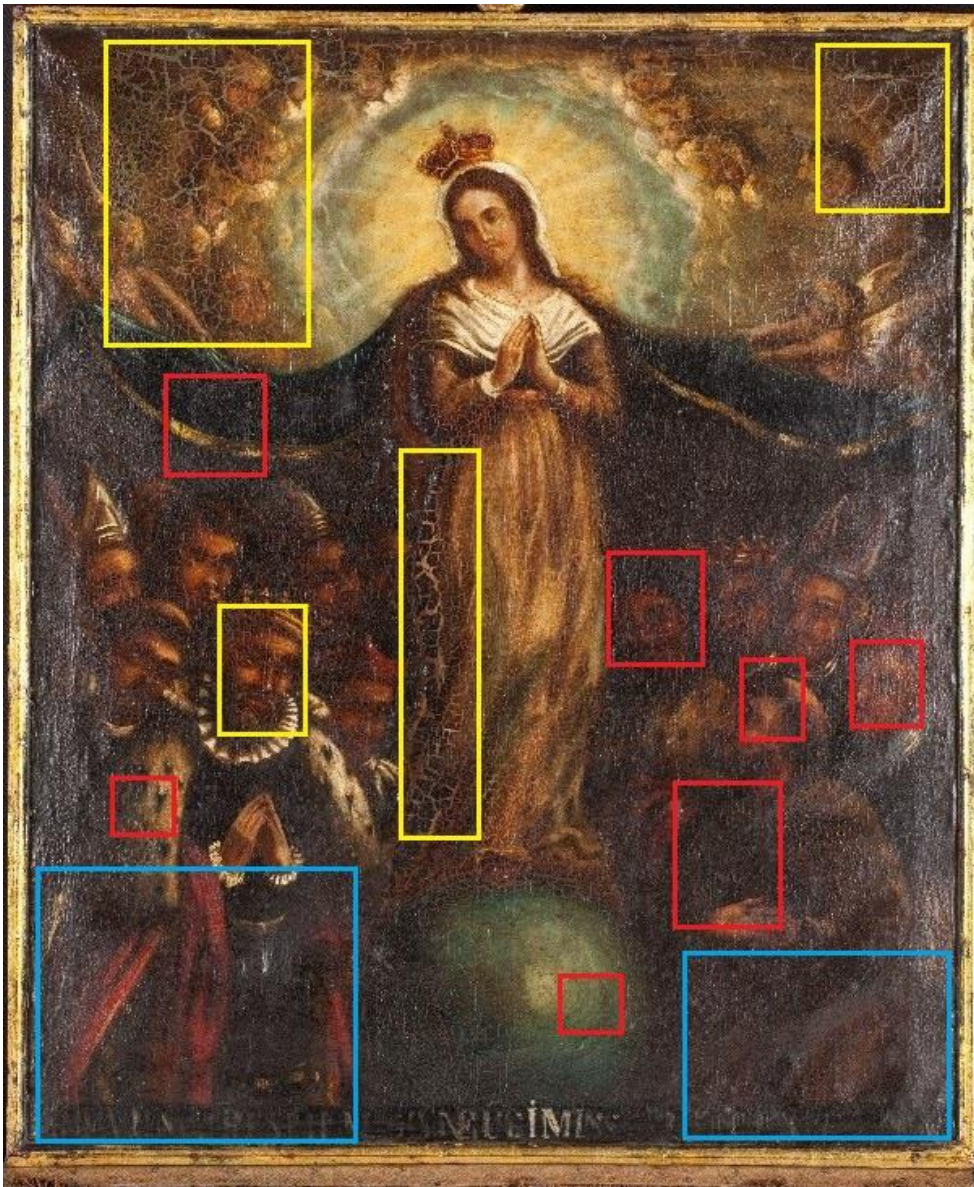


Figura 125 - Sinalização dos diferentes tipos de estalados – *Nossa Senhora da Misericórdia*

- Estalado prematuro
- Estalado acidental
- Estalado de Idade

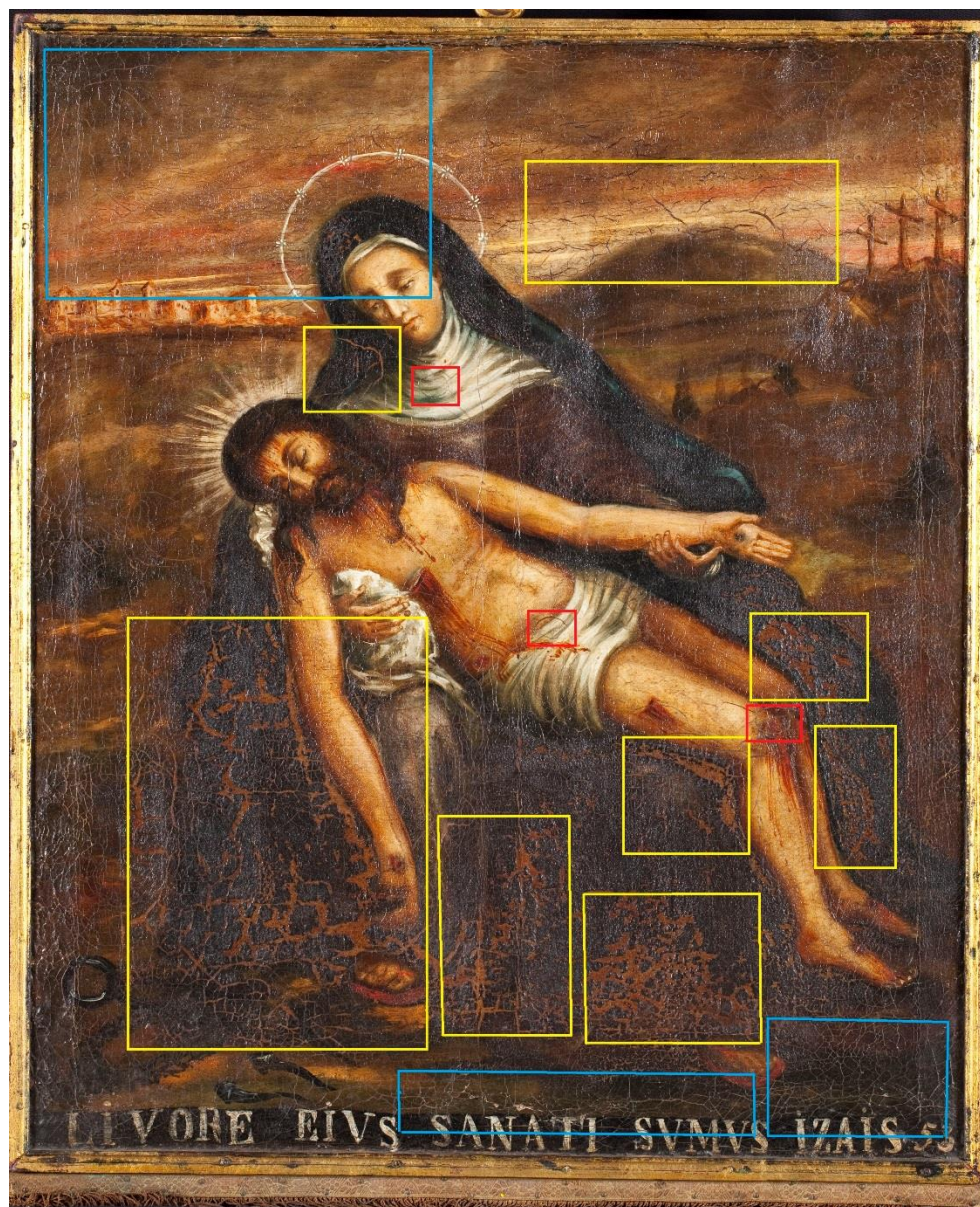





Figura 126 - Sinalização dos diferentes tipos de estalado - *Nossa Senhora da Piedade*

-  Estalado prematuro
-  Estalado acidental
-  Estalado de Idade

Anexo XII – Possibilidade de engradamento



Anexo XIII – Teste de resistência das camadas pictóricas



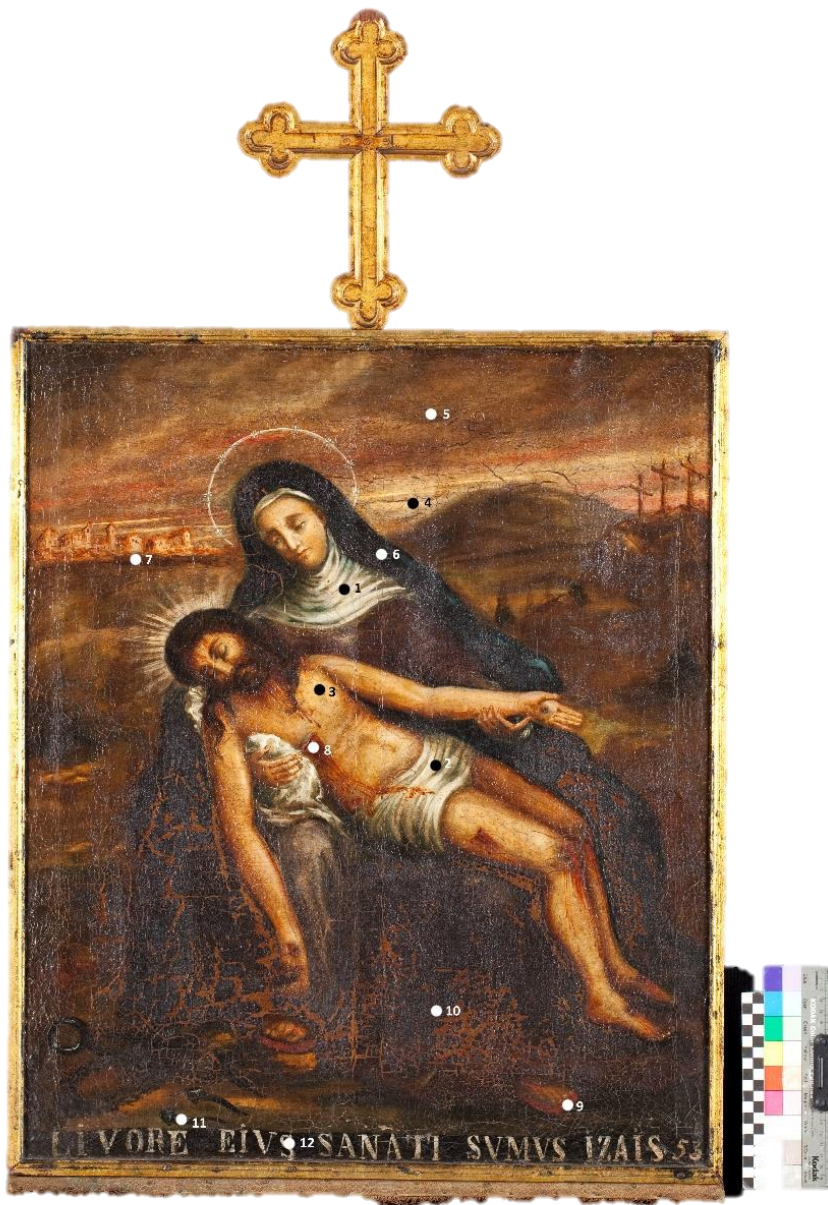
Legenda	
1	Branco
2	Carnação (N ^a S ^a da Misericórdia)
3	Amarelo
4	Verde
5	Castanho amarelado
6	Verde escuro
7	Carnação (mãos)
8	Castanho
9	Castanho escuro (fundo)
10	Vermelho

Figura 127 - Sinalização das áreas do teste de resistência à camada pictórica – *Nossa Senhora da Misericórdia*.

Tabela 2 - Teste de resistência à camada pictórica – Nossa Senhora da Misericórdia

Pigmento	Água desionizada	White Spirit
Branco	XXX	XXX
Carnação (N^a S^a da Misericórdia)	XXX	XXX
Amarelo	XXX	XXX
Verde	XXX	XXX
Castanho amarelado	XXX	XXX
Verde escuro	XXX	XXX
Carnação (mãos)	XXX	XXX
Castanho	XXX	XXX
Castanho (escuro)	XXX	XXX
Vermelho	XXX	XXX

Legenda	
Boa resistência	XXX
Média resistência	XX
Fraca resistência	X



Legenda	
1	Branco (N ^a S ^a da Piedade)
2	Branco (Jesus)
3	Carnação (Jesus)
4	Amarelo (fundo)
5	Castanho (fundo)
6	Azul escuro (N ^a S ^a da Piedade)
7	Castanho (casas)
8	Vermelho (sangue)
9	Vermelho (sandália)
10	Preto (fundo)
11	Preto (cravos)
12	Branco (letras)

Figura 128 - Sinalização das áreas do teste de resistência à camada pictórica –
Nossa Senhora da Piedade

Tabela 3 - Teste de resistência à camada pictórica – Nossa Senhora da Piedade

Pigmento	Água desionizada	White Spirit
Branco (N^a S^a da Piedade)	XXX	XXX
Branco (Jesus)	XXX	XXX
Carnação (Jesus)	XXX	XXX
Amarelo (fundo)	XXX	XXX
Castanho (fundo)	XXX	XX
Azul escuro (N^a S^a da Piedade)	XXX	XX
Castanho (casas)	XXX	XXX
Vermelho (sangue)	XXX	XXX
Vermelho (sandália)	XXX	XXX
Preto (fundo)	XXX	XXX
Preto (cravos)	XXX	XXX
Branco (letras)	XXX	XXX

Legenda

Boa resistência	XXX
Média resistência	XX
Fraca resistência	X

Anexo XIV – Testes de solubilidade

Tabela 4 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (*N. S. da Misericórdia*)

Verniz		Legenda	
L+E1	X	Boa solubilidade	XXX
L+E2	X	Média solubilidade	XX
L+E3	X	Fraca solubilidade	X
L+E4	X		
L+E5	X		
L+E6	X		
L+E7	X		
L+E8	XX		
L+E9	XX		

Tabela 5 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (*N. S. da Misericórdia*)

Verniz		Legenda	
L+A1	X	Boa solubilidade	XXX
L+A2	X	Média solubilidade	XX
L+A3	XX	Fraca solubilidade	X
L+A4	XX		
L+A5	XX		
L+A6	XXX		
L+A7	XXX		
L+A8	XXX		
L+A9	XXX		

Tabela 6 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (*N. S. da Piedade*)

Verniz		Legenda	
L+E1	X	Boa solubilidade	XXX
L+E2	X	Média solubilidade	XX
L+E3	X	Fraca solubilidade	X
L+E4	X		
L+E5	X		
L+E6	X		
L+E7	XX		
L+E8	XX		
L+E9	XX		

Tabela 7 - Testes de solventes para a limpeza – Cremonesi (*N. S. da Piedade*)

Verniz	
L+A1	XX
L+A2	XX
L+A3	XX
L+A4	XX
L+A5	XX
L+A6	XXX
L+A7	XXX
L+A8	XXX
L+A9	XXX

Legenda	
Boa solubilidade	XXX
Média solubilidade	XX
Fraca solubilidade	X

Tabela 8 - Testes de solventes para a limpeza – IRPA (N. S. da Misericórdia)

	Fundo (Nuvens)	Amarelo (anjos)	Verde	Amarelo (aureola)	Carnação
Água	X	X	X	X	X
White Spirit	X	X	X	X	X
Água + Teepol	X	X	X	X	X
White Spirit + Teepol	X	X	X	X	X
Saliva	X	X	X	X	X
Isoctano + Isopropanol	XX	XX	XX	XX	XX
Tolueno + Isopropanol	XX	XX	XX	XX	XXX
Água + Álcool (1:1)	X	X	X	X	X
Água + Álcool + Acetona	XX	X	X	X	X
Água des. + Álcool + Acetona + Amoníaco	XX	X	XX	X	XX
Água des. + Amoníaco (3:1)	XX	XX	XX	X	XX
DMF + Tolueno (1:3)	XXX	XX	XX	XX	XX
Metilpirrolidona + White Spirit (1:1)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Legenda

Boa solubilidade	XXX
Média solubilidade	XX
Fraca solubilidade	X

Tabela 9 - Testes de solventes para a limpeza – IRPA (N. S. da Piedade)

	Branco (Cendal)	Carnação (Jesus)	Amarelo (céu)	Azul (véu)	Vermelho	Castanho
Água	X	X	X	X	X	X
White Spirit	X	X	X	X	X	XX
Água + Teepol	X	X	X	X	X	X
White Spirit + Teepol	X	X	X	X	X	X
Saliva	X	X	X	X	X	X
Isoctano + Isopropanol	X	XX	XX	XX	XX	XX
Tolueno + Isopropanol	X	XX	XX	XX	XX	XX
Água + Álcool (1:1)	X	X	X	X	X	X
Água + Álcool + Acetona	X	XX	XX	XX	X	XX
Água des. + Álcool + Acetona + Amoníaco	X	XX	XX	XX	X	XX
Água des. + Amoníaco (3:1)	XXX	XX	XXX	XX	X	XX
DMF + Tolueno (1:3)	XX	XX	XXX	XXX	XXX	XXX
Metilpirrolidona + White Spirit (1:1)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Legenda

Boa solubilidade	XXX
Média solubilidade	XX
Fraca solubilidade	X

