



Instituto Politécnico de Tomar

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Susana Patrícia Ribeiro Teixeira**

***S. ROQUE: ESTUDO ICONOGRÁFICO,  
MATERIAL, TÉCNICO E ESTÉTICO DE  
UMA ESCULTURA DA ÉPOCA BARROCA.***

Relatório de Estágio

Orientado por:

Carla Rego do Instituto Politécnico de Tomar

e

Elsa Murta do Instituto dos Museus e da Conservação

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

Dedico este trabalho ...

Aos meus pais que me ajudaram e apoiaram incondicionalmente

Ao meu irmão Diogo, o qual espero ser um bom exemplo e ao meu irmão Bruno, por ter sido o meu.

Ao João, por ter sempre acreditado em mim e no meu trabalho, por ter tido sempre palavras positivas em momentos menos bons.



## RESUMO

---

A concretização deste relatório surge como resultado do estágio curricular do Mestrado em conservação e restauro, do Instituto Politécnico de Tomar, efectuado no DCR-IMC (Departamento de Conservação e Restauro do Instituto do Museus e da Conservação), na vertente de escultura em madeira policromada.

O estágio teve como princípio o estudo e intervenção de três obras, que se revelaram completamente distintas quanto às suas características e problemas apresentados. A primeira, a obra principal de estudo, trata-se de um *São Roque*, uma escultura em madeira policromada e estofada, do séc. XVIII, pertencente ao Núcleo Museológico do RI 14 (Regimento de Infantaria Nº 14), em Viseu. A segunda, uma escultura medieval - *Virgem Entronizada com o Menino*, em madeira e tela encolada e policromada, da Coleção Comandante Ernesto Vilhena, e por último, um *Presépio* em barro policromado, do séc. XVIII, de António Ferreira. Ambas, provêm do MNAA (Museu Nacional de Arte Antiga).

Assim, o relatório encontra-se dividido em três capítulos, cada um respeitante a uma obra diferente, segundo a ordem anteriormente mencionada.

**Palavras-chave:** Conservação e Restauro; Escultura Barroca; São Roque; Virgem entronizada com o Menino; escultura medieval; Presépio em barro policromado.



## ABSTRACT

---

In the sequence of the Master's degree curricular stage in DCR-IMC, in polychrome wood sculpture, from the *Instituto Politécnico de Tomar*, surges as result this report.

In this stage I studied and intervened three different art pieces, completely different either at characteristics or in presented issues. To start, the main piece is a St. Roch wood made polychrome and quilted sculpture from the 18<sup>th</sup> century and it belongs to the Museological Nucleus of RI 14, in *Viseu*. The second one, a wood made sculpture with polychrome and glued cloth from the Middle Ages – *Enthroned Virgin with the Child* – from the collection of the commander *Ernesto Vilhena*. At last, we have a polychrome pottery from the 18<sup>th</sup> century of a nativity scene, from *António Ferreira*. Both of them come from MNAA

So, the report is divided in three chapters, each one for each different piece, as listed.

**keywords:** Conservation and Restauration; Baroque Sculpture; St. Roch; Enthroned Virgin with the Child; Middle Ages sculpture; polychrome pottery of a nativity scene.



## AGRADECIMENTOS

---

Às minhas orientadoras Mestre Elsa Murta e Mestre Carla Rêgo, que foram sem dúvida as pessoas em quem me apoiei ao longo de todo o estágio. Obrigada por toda a disponibilidade que demonstraram ao longo destes nove meses, e contribuição que deram para a minha formação.

A todas as colegas de estágio, Melissa Machado, Helena Pereira, Marta Oliveira, Sandra Almeida e Sylvie Ferreira, pelo apoio que prestaram e pela boa disposição. Durante estes meses formamos uma boa equipa, foi extraordinário trabalhar com vocês.

A toda a equipa do Laboratório José de Figueiredo, em especial à Dr<sup>a</sup>. Ana Mesquita, Dr.<sup>a</sup> Lília e aos estagiários João Nuno Reis e Denis Rodrigues, que sempre fizeram tudo o que estava ao seu alcance para conseguirem responder aos meus pedidos.

Aos bolsiros Tiago e Inês, que me receberam de braços abertos, ajudando em tudo o que podiam.

Às conservadoras restauradoras Francisca Albery e Teresa Homem, que responderam a todos os pedidos de ajuda, com muita sabedoria.

Ao Dr. Fernando Grilo, Dr. Miguel Cabral Moncada e Dr. Anísio Franco, pela contribuição que deram para este estudo, relativamente à contextualização e datação das obras.

Por fim, ao Sr. Gabriel Lopes, responsável pelo núcleo museológico do Regimento de Infantaria 14, que esteve sempre disponível para responder a todas as minhas dúvidas.

A todos, o meu muito obrigado!



## CRÉDITOS

---

### **DRF-IMC (Divisão de Radiografia e Fotografia do Instituto do Museus e da Conservação)**

- Jorge Oliveira (Fotografia documental)
- Luís Piorro (Radiografia)

### **LCR-JF (Laboratório José Figueiredo)**

- Lília Esteves (Identificação biológica)
- Maria José Oliveira (Identificação de fibras)
- Ana Mesquita (SEM, Microscopia Óptica, Redação do relatório do LCR-JF)
- João Nuno Reis, Denis Rodrigues, (FTIR; Microscopia Óptica)
- José Carlos Frade (FTIR)

### **Centro Hércules**

- Prof. António Candeias (SEM)
- Luís Dias (SEM, EDS)

### **DCR-IMC**

- Elsa Murta (Orientação de estágio)

### **IPT (Instituto Politécnico de Tomar)**

- Carla Rêgo (Orientação de estágio)
- Susana Teixeira (Estagiária)



# ÍNDICE

---

<b>DEDICATÓRIA</b> .....	<b>i</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>iv</b>
<b>CRÉDITOS</b> .....	<b>v</b>
<b>ÍNDICE</b> .....	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>vii</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>viii</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>

## Capítulo I – SÃO ROQUE

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA</b> .....	<b>5</b>
1.1. DESCRIÇÃO .....	6
1.2. PROVENIÊNCIA .....	7
1.2.1. Percurso .....	7
1.2.2. Núcleo museológico do RI14.....	11
1.2.2.1. <i>Condições do local expositivo</i> .....	12
1.3. CONTEXTO HISTÓRICO E ARTÍSTICO.....	14
1.3.1. Datação .....	16
1.3.2. Autoria .....	17
<b>2. ESTUDO ICONOGRÁFICO</b> .....	<b>19</b>
2.1 HISTÓRIA E VIDA DO SANTO .....	19
2.2 ICONOGRAFIA .....	20
<b>3. MÉTODOS DE EXAME E ANÁLISE – interpretação de resultados.....</b>	<b>23</b>
3.1. OBJECTIVOS .....	23
3.2. EXAMES PRELIMINARES.....	23

3.3. EXAMES POR PROCESSOS FOTOGRÁFICOS.....	24
3.3.1 Fotografia de luz normal.....	25
3.2.2. Fotografia de fluorescência de ultravioleta.....	25
3.4. RADIOGRAFIA.....	26
3.5. MICROSCOPIA ÓPTICA.....	28
3.5.1. Análise à madeira.....	28
3.5.2. Análise aos organismos biológicos.....	28
3.5.3. Análise estratigráfica.....	29
3.6. FTIR- $\mu$ S – micro-espectroscopia eletrónica de infravermelho com transformada de Fourier.....	30
3.7 SEM-EDS – Microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios x, por energias dispersivas.....	31

#### 4. TÉCNICAS E MATERIAIS DE PRODUÇÃO 33

4.1. SUPORTE.....	33
4.1.1. Propriedades físicas da madeira.....	33
4.1.2. Madeiras utilizadas na obra.....	34
4.1.3. Selecção e preparação da madeira.....	35
4.2. SUPERFÍCIE.....	38
4.2.1. Olhos de Vidro.....	38
4.2.2. Encolagem.....	39
4.2.3. Preparação.....	39
4.2.4. Bolo.....	40
4.2.5. Douramento.....	41
4.2.6. Policromia.....	42
4.2.7. Estofado.....	43
4.2.7.1. <i>Puncionado</i> .....	43
4.1.7.2. <i>Esgrafitado</i> .....	44
4.1.8. Concha de Vieira.....	44
4.1.9. Gotas de resina.....	45

#### 5. INTERVENÇÕES POSTERIORES À EXECUÇÃO DA OBRA.....46

#### 6. ESTADO DE CONSERVAÇÃO.....51

6.1. SUPORTE.....	51
6.2. CAMADA ORIGINAL.....	55
6.3. CAMADA DE PREPARAÇÃO.....	55
6.4. CAMADA DE BOLO.....	56
6.5. FOLHA METÁLICA.....	57
6.6. REPOLICROMIA.....	57

6.6.1. Primeira Camada.....	57
6.6.2. Segunda Camada.....	58
6.7. APLICAÇÕES.....	59
6.7.1. Conchas de vieira.....	59
6.7.2. Olhos de vidro.....	60
6.7.3. Gotas de resina.....	60
<b>7. PROPOSTA DE TRATAMENTO .....</b>	<b>61</b>
7.1. METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO A ADOPTAR .....	61
<b>8. TRATAMENTO EFECTUADO.....</b>	<b>67</b>
<b>9. TRATAMENTOS EM FALTA .....</b>	<b>80</b>
<b>Capítulo II – VIRGEM ENTRONIZADA COM O MENINO</b>	
<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA .....</b>	<b>83</b>
1.1. DESCRIÇÃO .....	83
<b>2. ICONOGRAFIA .....</b>	<b>85</b>
<b>3. MÉTODOS DE EXAME E ANÁLISE – interpretação de resultados.....</b>	<b>86</b>
3.1. OBJECTIVOS .....	86
3.2. EXAMES PRELIMINARES.....	86
3.3. FOTOGRAFIA DE LUZ NORMAL .....	87
3.4. RADIOGRAFIA.....	87
3.5. MICROSCOPIA ÓPTICA.....	88
3.5.1. Análise da madeira.....	88
3.5.2. Análise de fibras têxteis.....	88
3.5.3. Estratigrafia.....	88
3.6. FTIR- $\mu$ S – micro-espectroscopia eletrónica de infravermelho com transformada de Fourier; e SEM-EDS – Microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios x, por energias dispersivas.....	89
<b>4. TÉCNICAS E MATERIAIS DE PRODUÇÃO.....</b>	<b>90</b>
4.1. SUPORTE.....	90

4.2. SUPERFÍCIE .....	91
<b>5. INTERVENÇÕES POSTERIORES À EXECUÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>93</b>
5.1. SUPORTE.....	93
5.2. SUPERFÍCIE.....	93
<b>6. ESTADO DE CONSERVAÇÃO.....</b>	<b>94</b>
<b>7. METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO A ADOPTAR.....</b>	<b>96</b>
<b>8. TRATAMENTO EFECTUADO.....</b>	<b>98</b>
<b>9. TRATAMENTO EM FALTA .....</b>	<b>100</b>

### **Capítulo III – PRESÉPIO**

<b>1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA.....</b>	<b>103</b>
<b>2. EXAMES E ANÁLISES.....</b>	<b>105</b>
<b>3. INTREVENÇÕES POSTERIORES.....</b>	<b>106</b>
<b>4. ESTADO DE CONSERVAÇÃO.....</b>	<b>107</b>
<b>5. TRATAMENTO EFECTUADO.....</b>	<b>108</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>109</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>

## INDICE DE FIGURAS

---

<b>Fig. 1:</b> S. Roque, vista geral de frente, antes do tratamento.....	5
<b>Fig. 2:</b> O RI14 no antigo Mosteiro dos Frades Crúzios, em Tavira.....	8
<b>Fig. 3:</b> Ermida de S. Roque em Tavira.....	9
<b>Fig. 4:</b> Imagem possivelmente proveniente da Ermida de S. Roque, em Tavira, actualmente exposta no Núcleo Museológico da Igreja de Santa Maria do Castelo.....	10
<b>Fig. 5:</b> Quartel do Regimento do RI 14 em Viseu, 1951.....	11
<b>Fig. 6:</b> lado direito da primeira sala, onde se encontrava exposta a escultura de S. Roque.....	12
<b>Fig. 7:</b> No lado direito na fotografia – instalações eléctricas já antigas.....	13
<b>Fig. 8:</b> Imagem de S. Roque, do séc. XVII, da Capela de Nossa Senhora da Conceição, em Tavira.....	17
<b>Fig. 9:</b> Imagem de S. Francisco Xavier, do séc. XVIII, da Capela de S. Sebastião, em Tavira.....	17
<b>Fig. 10:</b> Imagem de S. Barnabé do séc. XVIII, da Igreja Matriz de Sta. Maria do Castelo em Tavira.....	17
<b>Fig. 11:</b> Escultura barroca espanhola com características semelhantes às do S. Roque.....	18
<b>Fig. 12:</b> Imagem de S. Roque da Freguesia de S. Roque no Funchal.....	21
<b>Fig. 14:</b> Imagem de S. Tiago de Valadares de Baião.....	21
<b>Fig.15:</b> Confrontação dos resultados obtidos de uma lacuna do rosto do santo segundo diferentes processos. À esquerda através de fotografia de pormenor e, do lado direito, por lupa binocular com aumento de 60 x.....	24
<b>Fig. 16:</b> Fluorescência esverdeada, na zona do cabelo, do santo.....	25
<b>Fig. 17:</b> Pormenor de Intervenção posterior efectuada na coxa da perna direita do santo.....	26
<b>Fig. 18:</b> Observação microscópica de uma amostra de pinho recolhida do chapéu do santo.....	28
<b>Fig.19:</b> Imagem de uma estratigrafia padrão de estofado – amostra 13, observada por Microscopia óptica.....	29
<b>Fig. 20:</b> união de dois blocos de madeiras diferentes pinho e carvalho.....	34

<b>Fig. 21:</b> diferentes processos por que passa um a escultura desde o momento em que só existe um toro, até se encontrar totalmente trabalhada.....	37
<b>Fig. 22:</b> olho de vidro, produzido segundo a técnica de sopro pela existência de um pedúnculo em vidro.....	38
<b>Fig. 23:</b> pormenor das duas camadas de preparação colocadas sucessivamente.....	40
<b>Fig. 24:</b> pormenor de sobreposição de duas folhas metálicas.....	41
<b>Fig. 25:</b> pormenor da técnica do marmoreado na peanha.....	43
<b>Fig. 26:</b> pormenor de um motivo geométrico realizado segundo a técnica do esgrafitado.....	44
<b>Fig. 27:</b> Concha de vieira pertencente ao ombro direito do santo.....	44
<b>Fig. 28:</b> pormenor das gotas de resina colocadas para relevarem as gotas de sangue.....	45
<b>Fig. 29:</b> Bloco colocado sobre o suporte para sustentar o cão.....	46
<b>Fig. 30:</b> pormenor de duas camadas rosas seguidas da preparação.....	47
<b>Fig. 31:</b> vestígio de estofado, por baixo da camada policroma visível.....	48
<b>Fig. 32:</b> Colocação impossível da cabeça em relação ao tronco.....	50
<b>Fig. 33:</b> pormenor do estado em que se encontra o suporte original.....	55
<b>Fig. 34:</b> perda de policromia derivada da profunda incisão do punção.....	56
<b>Fig. 35:</b> pormenor de rede de estalados na carnação, capturado com sonda, 60x.....	58
<b>Fig. 36:</b> aplicação do olho de vidro pelo exterior.....	72
<b>Fig. 37:</b> limpeza das carnações.....	75
<b>Fig. 38:</b> Fotografia geral, de frente da Virgem entronizada com o menino.....	83
<b>Fig. 39:</b> observação com lupa binocular (60x), os diferentes estratos.....	87
<b>Fig. 40:</b> pormenor de um nó na tela.....	87
<b>Fig. 41:</b> pormenor da teia e trama da tela. Aumento 60 X á lupa binocular.....	90
<b>Fig. 42:</b> pormenor da decoração da coroa da Virgem.....	92
<b>Fig. 43:</b> pormenor da decoração dos olhos da virgem.....	92
<b>Fig. 44:</b> Vista geral a cores, de frente e verso da obra. (Presépio).....	103
<b>Fig.45:</b> pormenor do lado direito da obra.....	105
<b>Fig.46:</b> pormenor do pastor do meio.....	105
<b>Fig.47:</b> pormenor do primeiro pastor, deitado a dormir.....	105
<b>Fig.48:</b> pormenor do terceiro pastor com ar surpreso ao ver o anjo.....	105

<b>Fig. 49:</b> fixação da policromia em risco de destacamento.....	108
<b>Fig. 50:</b> limpeza de sujidade.....	108

## ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

---

°C – Graus Celsius

**Fig.** – Figura

**HR** – Humidade Relativa

**RX** – Raios x

**S.** – São

**Séc.** – Século

**T** – Temperatura

**Tab.** – Tabela

**UV** – Ultravioleta

**µm** – Micrómetros

**FTIR** –

**SEM-EDS** –

**DCR-IMC** – Departamento de Conservação e Restauro do Instituto dos Museus e da Conservação

**IMC** – Instituto dos Museus e da Conservação

**LCR-JF** – Laboratório de Conservação e Restauro José Figueiredo

**MNAA** – Museu Nacional de Arte Antiga

**RI 14** – Regimento de Infantaria Nº14

**BI 24** – Batalhão de Infantaria Nº 2

**DRF-IMC** – Divisão de Radiografia e Fotografia do Instituto dos museus e da conservação



## INTRODUÇÃO

---

A obra de arte, enquanto testemunho histórico e artístico, herança viva da acção e evolução humana, deve ser respeitada e protegida - é um dever que cabe a todos nós. Só assim, as gerações futuras as poderão usufruir, conhecer e reconhecer como tal. O papel do conservador-restaurador vai parar além disso. Este utiliza os conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo da sua contínua formação, para manter e prolongar essa herança, respeitando sempre a sua integridade física e imaterial. No entanto, para que esta acção possa ser levada a cabo, é, ainda, necessária a cooperação de Historiadores, Historiadores de arte, Físicos, Químicos, Paleógrafos, etc., que têm um papel fundamental no conhecimento e compreensão da obra.

Então, este relatório surge como conclusão do Mestrado em Conservação e Restauro que, como futuros conservadores-restauradores que viremos a ser, tem o objectivo de por à prova a aplicação de todos os conhecimentos teórico-práticos retidos durante o percurso académico.

O estágio teve a duração de nove meses, tendo-se iniciado em Outubro de 2011 e terminado em Junho de 2012. Todo ele teve o apoio da Mestre Elsa Murta, conservadora-restauradora do IMC, que, desde logo, acompanhou todos os procedimentos efectuados.

O plano de estágio elaborado, envolvia três obras com pormenores que as tornaram completamente distintas, quer no seu estudo, quer na sua intervenção. Contudo, não tendo a ver com o interesse que as esculturas continham ou com a importância que lhes foi dada, mas sim com o objetivo do estágio em si, estas foram atribuídas com diferentes propósitos, sobretudo no que se refere ao estudo de cada uma delas.

Na primeira obra, obra principal de estudo - *São Roque* - uma escultura em madeira policromada e estofada, do séc. XVIII, pertencente ao Núcleo Museológico do Regimento de Infantaria Nº 14, em Viseu. Esta obra exigia uma maior entrega, isto é, para além do habitual diagnóstico, da proposta de intervenção e do tratamento em si, sobretudo o seu estudo histórico, artístico, técnico e material deveria sobressair, em relação às anteriores.

No que refere a identificação da obra, era fundamental conhecer a origem e o percurso da obra, a função que teve ao longo dos séculos e a que condições esteve sujeita, pois só assim seria possível compreendê-la e diagnosticá-la correctamente. Da mesma

forma, os exames e análises contribuíram para a identificação dos materiais e técnicas utilizadas pelo artista, permitindo elaborar um rigoroso diagnóstico e uma correcta intervenção.

O relatório descreve todos os procedimentos realizados antes, durante e após a intervenção, acompanhados de registos gráficos e fotográficos, para que no futuro possa servir como uma boa referência de consulta para trabalhos directa ou indirectamente relacionados com a obra em questão.

A segunda - *Virgem Entronizada com o Menino* - uma escultura do séc. XIV/XV em madeira e tela encolada e policromada, da Coleção Comandante Ernesto Vilhena, é proveniente do MNAA. Esta obra, teve presença menos acentuada no relatório, contudo, as suas características mostraram-se muito particulares que, pela escassez de documentação a respeito desta temática, neste tipo de suporte, a um nível tão rudimentar, foi-lhe dada maior atenção que a que se segue, para além da intervenção que já era suposta.

Por fim, no *Presépio* em barro policromado, do séc. XVIII, de António Ferreira proveniente do MNAA (Museu Nacional de Arte Antiga) - o objectivo seria sobretudo colaborar na sua intervenção, uma vez que a obra entraria brevemente numa exposição e já existiam inúmeros registos documentados. É claro que todas as peças pertencentes a este conjunto foram, ainda assim, devidamente contextualizadas, quanto à sua época, ao seu artista, ao seu percurso e à importância que tiveram para a História da Arte e da arte de género.

Neste seguimento, será importante referir o quão fundamental se torna o apoio bibliográfico, para tornar coerente as opiniões formuladas e fortalecer o trabalho em si.

# Capitulo I

## S. ROQUE



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

---



**Fig.1:** S. Roque, vista geral de frente, antes do tratamento. Fotografia retirada pelo Fotografo Jorge Oliveira do DRF-IMC.

A obra em estudo - São Roque, de Montpellier (**Fig. 1**) - trata de uma escultura de vulto perfeito em madeira policromada e estofada, cujas dimensões, incluindo a peanha, são aproximadamente 127,5 cm de altura, 48 cm de comprimento e 34 cm de largura (ver ANEXO 1, p. 119).

A imagem havia pertencido à Irmandade do RI 14<sup>1</sup>, em Tavira, a qual lhe atribuía culto na Ermida de S. Roque<sup>2</sup>, local onde se encontrava exposta. Ao que parece a obra foi oferecida entre 1806 e 1834 ao RI 14, em Viseu, pelo Bispo do Algarve da altura<sup>3</sup>. Actualmente incorpora o Núcleo Museológico deste Regimento, sendo para lá que volta, após terminado o seu tratamento<sup>4</sup>.

Apesar da escultura não conter um número de inventário propriamente dito, isto é, um número de registo aliado a um documento escrito, fotográfico e/ou gráfico que a identifique,

---

<sup>1</sup> As irmandades ou Confrarias são colectividades compostas por leigos, neste caso, os membros do RI 14 de Tavira, que se reuniam, na tal Ermida, para promover o culto a São Roque. Para além do teor espiritual, estas instituições socorriam os seus confrades em momentos de aperto financeiro. COUTINHO, Maria João; et. al. – As irmandades da igreja de São Roque tempo, propósito e legado [Em linha]. [Consult. 20 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <<http://santascasasdamisericordia.blogspot.pt/2008/10/as-irmandades-da-igreja-de-so-roque.html>>.

<sup>2</sup> Situada no Largo do Cano, 8800-389 Tavira, distrito de Faro. s. n. – Santiago Tavira, Concelho de Tavira [Em linha]. [Consult. 8 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <[http://www.mapav.com/faro/tavira/santiago\\_tavira/](http://www.mapav.com/faro/tavira/santiago_tavira/)>.

<sup>3</sup> Esta informação foi baseada na inscrição da placa identificativa que acompanhava o santo “ *S. ROQUE – IMAGEM DO FIM DO SÉC. PERTENCENTE À IRMANDADE DO R.I. 14 DE TAVIRA. 1806 a 1834 OF. BISPO DO ALGARVE*”. Relativamente à doação, pelas datas referidas, a obra poderia ter sido oferecida por: Francisco Gomes de Avelar, Bispo do Algarve, entre 1789 e 1816; Joaquim de Sant’Ana Carvalho, entre 1820-1823; Frei Inocêncio António das Neves Portugal em 1824 e, por fim, Bernardo António de Figueiredo, entre 1825-1838. s. n. – Diocese do Algarve [Em linha]. [Consult. 20 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Diocese\\_do\\_Algarve](http://pt.wikipedia.org/wiki/Diocese_do_Algarve)>.

<sup>4</sup> Situado na Avenida do Regimento de Infantaria 14, 3501-908, Viseu. s. n. – Exercito [Em linha]. [Consult. 8 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <<http://www.exercito.pt/sites/RI14/Paginas/Localizacao.aspx>>.

possui um número - 483.MR<sup>5</sup> - cujo propósito é unicamente enumerar as peças existentes no museu.

## 1.1. DESCRIÇÃO

A escultura de São Roque foi produzida para ser vista e adorada em todas as suas valências, prova disso é o facto de se encontrar esculpida e decorada de igual forma, pela frente e pelo verso. Também os seus elementos iconográficos, em especial o cão, o anjo e o chapéu, têm o mesmo tratamento<sup>6</sup>.

De um modo geral, a escultura encontra-se de pé, com o corpo direccionado para a frente, assente sobre um plinto que, por sua vez, repousa numa peanha oval de grande dimensão.

Mais detalhadamente, a cara aguçada evidencia magreza nas maçãs do rosto, enquanto que os seus olhos abertos, com sobrancelhas finas e levantadas, o nariz afiado e a boca entreaberta, atribuem-lhe uma certa expressão de surpresa. O cabelo é denso e arrumado para trás, formado por longas, finas e bem definidas madeixas castanhas, dispostas paralelamente umas às outras. Na continuidade do cabelo surge a barba que envolve parte da face e do queixo.

O tronco encontra-se ligeiramente inclinado para a direita, isto é bem visível pelo descair do ombro direito, como pela colocação da cintura (mais erguida do lado esquerdo). Esta ideia é acentuada pelos relevos praticados na própria madeira, sugerindo vincos que se encaminham nessa direção, unindo-se depois num só ponto. Da cintura para baixo, sobretudo pela colocação da perna, observa-se, em contrapartida, uma certa inclinação para a direita, que se contrapõe às pregas que recaem na vertical.

O braço direito apresenta-se ligeiramente flectido para que a mão segure a túnica, de modo a deixar a ferida da perna a descoberto. A mão direita encontra-se bastante bem esculpida, seguindo na perfeição a forma dos dedos, contudo, sem demarcação das unhas. Por sua vez, o braço esquerdo apresenta-se dobrado e a sua mão, com um talhar claramente de menor qualidade, encontra-se quase fechada como se estivesse a segurar algo na vertical, uma vara por exemplo.

---

<sup>5</sup> A abreviatura MR, é relativa a Museu do Regimento.

<sup>6</sup> Toda a descrição que se vai seguir encontra-se ilustrada no anexo 2 (ver ANEXO 2, p. 120).

Só a perna direita é descoberta, apresentando-se bem torneada. O seu trabalho está claramente bem conseguido - proporções anatomicamente correctas; naturalismo das formas realçado pelo desenvolvimento dos músculos na zona das coxas; acentuar da rótula; tendões bem visíveis na articulação da perna.

Relativamente à sua indumentária, S. Roque tem às costas um chapéu preto, decorado na extremidade da aba com um filete dourado e, apresenta-se vestido com uma túnica dourada comprida, decorada com elementos vegetalista rosa. Esta encontra-se presa à cintura por um cinto dourado, formando numerosas pregas. Por cima da túnica e a cobrir os ombros e parte das costas, o santo possui uma pequena capa de padrão geométrico preto e dourado, presa, ao peito. Esta, contém ainda, uma concha de vieira natural, colocada mesmo em cima do ombro direito. O seu traje é também composto por um enorme manto que descai pelo ombro e braço esquerdo, envolvendo todo o verso da escultura. No pé, traz calçado uma bota comprida, quase até ao início do joelho, decorada com um padrão, a preto e dourado, que se repete.

O cão, encontra-se posicionado do lado direito da escultura, sentado na base, com as patas traseiras fléctidas, enquanto que o focinho e o seu olhar apontam para a chaga da perna direita do santo. Trata-se de um cão de pequeno porte ou ainda pequeno, de cor bege, com manchas pretas, que pela sua estrutura delgada, costas salientes, tronco esguio, colocação das patas, orelhas e focinho, parece tratar-se de um Galgo (ver ANEXO 3, p. 122).

O anjo, por sua vez, está também esculpido num bloco diferente do de S. Roque, mas partilhando da mesma base. Pelo contrário, este encontra-se do lado esquerdo da frente do santo, mas virado de perfil para o mesmo. Contém cabelo castanho comprido e o corpo ligeiramente derreado, está vestido com uma túnica vermelha e capa comprida vermelha e verde, presa no pescoço por uma pregadeira dourada. Por fim, a sua mão direita faz sinal de bênção, enquanto que a esquerda, segura a túnica.

## **1.2. PROVENIÊNCIA**

### **1.2.1. Percurso**

Quando a obra deu entrada no DCR-IMC a única informação sabida a respeito, era aquela já existente na placa informativa que acompanhava o santo, na sala onde se estava exposto:

“S. ROQUE – IMAGEM DO FIM DO SÉC. XVIII  
PERT. À IRMANDADE DO R.I.14 TAVIRA  
1806 A 1834 OF. BISPO DO ALGARVE

Esta era toda a informação que, inclusive, o actual proprietário tinha conhecimento<sup>7</sup> e que, desde logo, levantou muitas questões - Qual seria a ligação do R.I. 14 de Tavira, com o R.I. 14 de Viseu? Quem teria sido o Bispo referido entre aquelas datas? Porquê 1806 a 1834, especificamente? Porque teria sido o Bispo a fazer a oferta e não o Regimento?

Depois de entender como funcionam estas Unidades, percebe-se que não tem de haver propriamente uma ligação entre elas e que não era possível existirem dois agrupamentos com o mesmo nome, em locais diferentes. O que acontece é que o Regimento de Infantaria Nº 14 teve a sua origem em Tavira em 1806<sup>8</sup> (Fig. 2), porém, com a assinatura entre liberais e Miguelistas na Concessão de Évora-Monte, a 26 de Maio de 1834, o RI, entra definitivamente em extinção<sup>9</sup>. Por sua vez, a 28 de Novembro de 1942 é decretado um plano de organização da infantaria, onde foram restabelecidos alguns regimentos e extintos alguns batalhões. Assim as suas designações e numerações foram completamente alteradas, pelo que o Batalhão de Infantaria Nº 24, vindo de Viana do Castelo, em 1941, para Viseu, toma o nome de RI 14. Segundo os elementos do regimento, a escultura terá sido oferecida, simplesmente pela partilha do mesmo nome.



**Fig. 2:** O RI14 no antigo Mosteiro dos Frades Crúzios, em Tavira. CID, Capitão António José; **O Nº14 na Infantaria Portuguesa**. Viseu: Edição do Regimento de Infantaria Nº 14, 1951. p. 9.

---

<sup>7</sup> Desde que há memória a placa acompanha o santo, pelo que os elementos superiores do regimento, não fazem ideia de onde surgiu a informação inscrita, uma vez que não possuem qualquer documento que o indique. Inclusive, o responsável pelo Núcleo Museológico, Sr. Gabriel Lopes, refere que a obra só terá dado entrada no Regimento nos finais do séc. XIX.

<sup>8</sup> Na altura o regimento situava-se no antigo Mosteiro dos Frades Crúzios, em Tavira, e não no actual Quartel da Atalaia. CID, Capitão António José; **O Nº14 na Infantaria Portuguesa**. Viseu: Edição do Regimento de Infantaria Nº 14, 1951. p. 9.

<sup>9</sup> O RI, havia já, em 1826, sido extinto. Após seis anos (1828-1834), termina agora a Guerra Civil Portuguesa. CID, Capitão António José; **O Nº14 na Infantaria Portuguesa**. Viseu: Edição do Regimento de Infantaria Nº 14, 1951. p. 27 e 31.

A escultura encontrava-se ao culto na Ermida de S. Roque (Fig. 3), porém era propriedade da Irmandade do RI 14 em Tavira, pelo que, com a extinção do Regimento, bem como das ordens religiosas, todas as obras da Ermida de S. Roque foram levadas para a Igreja de Santiago, na mesma cidade<sup>10</sup>. Existe um documento que refere: “... este regimento foi dissolvido em 1834... S. Roque ficou, porém, na sua Ermida...”<sup>11</sup>.



Fig. 3: Ermida de S. Roque em Tavira.

Mais tarde, como a capela acabou por ficar ao abandono, todos os bens nela inseridos acabaram por ser transferidos para outra Igreja - “as alfaias... encontram-se na Paróquia de Santiago....”<sup>12</sup>. Neste seguimento, refere ainda, relativamente à paróquia de Santiago “S. Roque encontra-se há muito na dita paróquia...sem altar próprio”<sup>13</sup>.

Esta informação levantou muitas dúvidas, chegando até a por em questão a veracidade da proveniência da obra em estudo. Pois, se de facto existisse uma escultura do Santo, proveniente daquela ermida, na tal paróquia, colocava-se a questão: de onde teria então vindo a escultura em mãos?

Os párcos responsáveis pela Igreja de Santiago, onde supostamente estaria a dita imagem, confirmaram que uma escultura de S. Roque, pertencente à Ermida de S. Roque, esteve durante muito tempo na sacristia da igreja, mas que havia sido transferida para a

<sup>10</sup> A antiga Ermida de São Roque, também conhecida como Ermida da Nossa Senhora do Rosário, situa-se no Largo do Cano, em Tavira. Este templo foi, nos inícios do séc. XVIII, dedicado ao culto de S. Roque, sendo administrada pelo Regimento de Infantaria nº 14, de Tavira. Com a extinção do regimento, esta fica ao cargo do sacerdote Tavirense, Padre Vicente Maior do Rosário, que acaba por dar lugar ao culto de Nossa Senhora do Rosário, como muitos a conhecem. Nesse mesmo ano, o templo é entregue à camada deste concelho, que a utilizou para vários fins, inclusive como canil municipal e arrecadação de materiais, ficando, depois disso, completamente ao abandono. Apesar de existirem documentos e testemunhos que referem a intenção de um dia voltar ao culto, esta ermida encontra-se já muito degrada, sendo que parte do telhado do templo acabou por desabar. A sua visita encontra-se, inclusive, restringida por questões de segurança, no entanto, sabe-se que não contem já qualquer obra ou testemunho, a não ser a estrutura que a mantém de pé, ainda que muito fragilizada. LAMEIRA, Francisco Ildelfonso, **Roteiro das Igrejas de Tavira**, Região do Turismo do Algarve, 1996.

<sup>11</sup> ANICA, Arnaldo Casimiro - **Tavira e o seu Termo. Memorando Histórico**. Tavira: Edição da Câmara Municipal de Tavira, 1993, p. 262.

<sup>12</sup> Em 1862, com a morte do pároco da ermida, todos os bens que nela incorporaram, foram transferidos para a Igreja de Santiago, sendo esta fechada ao culto. In, ANICA, Arnaldo Casimiro - **Tavira e o seu Termo. Memorando Histórico**. Tavira: Edição da Câmara Municipal de Tavira, 1993, p. 262.

<sup>13</sup> ANICA, Arnaldo Casimiro - **Tavira e o seu Termo. Memorando Histórico**. Tavira: Edição da Câmara Municipal de Tavira, 1993, p. 262.

Igreja de Santa Maria do Castelo, para integrar a exposição permanente do seu Núcleo Museológico. Efectivamente, o espaço continha uma imagem do santo, contudo, bem mais pequena que o que se esperava, tratava-se de uma escultura com cerca de 40 cm de altura no máximo (Fig. 4).

Ora, não pondo em causa a sua incorporação na ermida, mas tendo em conta as suas dimensões, esta obra não faria, certamente, parte do seu retábulo principal. Torna-se difícil imaginar uma imagem tão pequena para um altar-mor de uma capela com um tamanho tão considerável. Parece muito mais aceitável que uma escultura com as dimensões do S. Roque (cerca de 1,28 m) tenha sido aplicada num retábulo principal, pelo que esta nova imagem deveria ter pertencido à ermida, mas como uma obra secundária, talvez num retábulo lateral.



**Fig. 4:** Imagem possivelmente proveniente da Ermida de S. Roque, em Tavira, actualmente exposta no Núcleo Museológico da Igreja de Santa Maria do Castelo.

Entretanto a obra terá, então, sido oferecida ao actual RI 14, em Viseu, pelo Bispo do Algarve da altura, porém não se sabe ao certo em que data, pois a inscrição da placa contém informação pouco fidedigna, uma vez que nenhum elemento do regimento confirma a inscrição, nem sequer foi encontrado nenhum documento que a referisse<sup>14</sup>. Aliás, referem que a oferta, nunca poderia ter sido efectuada na data inscrita na placa, pois a obra foi exactamente oferecida pela partilha do mesmo nome, pelo que seria impossível ter acontecido entre 1806 e 1834, uma vez que o RI 14 nem sequer existia.

O RI, em Viseu, surge em finais de Dezembro de 1841, tendo adoptado o antigo Convento dos Capuchos de Orgens<sup>15</sup>, como quartel militar<sup>16</sup>. Porém, segundo os testemunhos do responsável pelo Núcleo Museológico - Sr. Gabriel Lopes - seria muito

<sup>14</sup> Na tentativa de encontrar alguma informação a respeito, mas sobretudo algum documento que referisse a inscrição da placa, realizou-se uma busca à biblioteca do RI de Viseu e do Quartel da Atalaia em Tavira, porém sem qualquer sucesso. Também na Biblioteca Municipal de ambas as localidades, no Arquivo Distrital de Faro e no Paço Episcopal da mesma cidade, foi efectuada uma pesquisa nesse sentido, mas sem qualquer avanço.

<sup>15</sup> Que em 1834 havia sido desocupado devido à extinção das ordens religiosas.

<sup>16</sup> S. n. - **O 14 de Infantaria**. Viseu: Regimento de Infantaria Nº 14, 2009, p. 220. ISBN 978-989-20-1730-3.

difícil imaginar que a obra tenha incorporado esse espaço, pois refere: “...o espaço é tão pequeno, que mal cabe uma secretária, quanto mais uma escultura”. A 10 de Julho de 1951, o velho quartel muda-se para as novas instalações e lá permanece, até aos dias de hoje (Fig. 5). Desta forma, não se sabe muito bem entre que datas a obra terá entrado no RI, mas uma coisa é certa, não foi entre 1806 e 1834, pelo que deixa, também, em dúvida a veracidade do resto da informação.



**Fig. 5:** Quartel do Regimento do RI 14 em Viseu, 1951 S. n. - **O 14 de Infantaria.** Viseu: Regimento de Infantaria Nº 14, 2009, p. 88. ISBN 978-989-20-1730-3.

É importante relembrar que grande parte das informações aqui expostas foram baseadas em testemunhos de pessoas ou identidades que, de uma forma ou de outra, estão relacionadas com a obra, pelo que devem ser tomados em conta, uma vez que não existe qualquer outra fonte que o negue ou comprove.

### 1.2.2. Núcleo museológico do RI 14

O RI 14 foi edificado no séc. XX (1951), tendo-se constituído o Núcleo Museológico aos poucos, numa das divisões laterais do rés-do-chão do edifício principal. É lá onde se encontrava exposta a obra em estudo. O Local encontra-se normalmente fechado, abrindo unicamente, quando é solicitado, para visitas previamente marcadas por qualquer identidade pública ou particular<sup>17</sup>.

Este espaço funciona, de certa forma, como um local de culto e de muito orgulho para todos os membros do RI 14, pois ao longo das 4 salas que contém, encontram-se expostos objectos, documentos e testemunhos que relatam os feitos históricos deste regimento, segundo uma cronologia lógica.

A primeira sala encontra-se logo a seguir à porta de estrada do Núcleo Museológico. Nesta, pode-se observar objectos alusivos às Invasões Francesas e Implantação da

<sup>17</sup> No ano de 2010, o Núcleo Museológico chegou a ter 2000 visitantes. . S. n. – Preservação e divulgação da História de todos nós. *Viriato*. S. l.: Quartzo Editora. ISSN 2182-0562. Março 2011, p.52.

República - fardas, bandeiras, medalhas, armamento, fotografias, etc. É também aqui que se encontrava exposta a escultura de São Roque (Fig. 6).

Na segunda sala, verifica-se algum armamento e fardas utilizadas durante a I Guerra Mundial, assim como condecorações atribuídas a alguns militares que nela estiveram envolvidos. A terceira sala diz respeito às campanhas do Ultramar e às missões de paz realizadas pelo RI 14, enquanto que a quarta e última sala, denominada “Sala Ribeiro Arthur”<sup>18</sup>, contém objectos e documentos pessoais dos “Viriatos” mais ilustres (ver ANEXO 4, p. 124).



Fig. 6: lado direito da primeira sala, onde se encontrava exposta a escultura de S. Roque.

Este pequeno núcleo foi crescendo consideravelmente desde 2010, pelas doações de documentos e objectos de antigos ou falecidos militares. Contudo, nem todo o espólio se encontra exposto, uma vez que existem peças demasiado frágeis e o museu não contém condições suficientes para a sua colocação, devido à falta de material expositivo e condições ambientais favoráveis<sup>19</sup>.

#### ***1.2.2.1. Condições do local expositivo***

O Núcleo Museológico do RI 14, está situado no rés-do-chão do edifício principal (ver Anexo 5, p. 126), pelo que não é o local ideal, uma vez que está defronte de um enorme jardim, onde é possível a entrada de organismos e pólen das flores.

Apesar de todos os esforços que os responsáveis fazem para manter o núcleo o mais preparado possível, existe uma enorme falta de conhecimento e, conseqüentemente, uma grande falta de recursos que assegurem a segurança e estabilidade da obra. Logo à partida, o controlo ambiental do espaço é praticamente nulo, o que na verdade é preocupante, uma vez que é composto por um espólio variadíssimo a nível de materiais expostos. Como confessou o responsável, o núcleo é um espaço com problemas acrescidos relativamente à

---

<sup>18</sup> Ribeiro Arthur (1851-1910), foi militar, escritor e artista que pintou os uniformes militares portugueses em aguarela. In s. n. – O 14 de Infantaria [Em linha]. [Consult. 15 Nov. 2011] Disponível em WWW: <<http://www.operacional.pt/o-14-de-infantaria/>>

<sup>19</sup> SILVA, Daniel – **O 14 de Infantaria: vídeo CD**. Viseu: Outubro 2009.

humidade, sobretudo por altura de maior calor, pelo que recentemente adquiriram um desumidificador. Além das obras que se encontram em contacto com a atmosfera, existem outras, como documentos, fotografias ou medalhas, que se apresentam dentro de vitrinas, também elas sem nenhum tipo de controlo.

A contar pela exiguidade de cada sala e pelo número de janelas que cada uma contém (cada sala tem 2 janelas, menos a última que só tem uma), temos mais um problema. Apesar de cada janela estar protegida com uma cortina bastante grossa e escura, as janelas são várias vezes abertas no Verão e as persianas no Inverno, pelo que a obra fica constantemente sujeita à incidência de luz directa e entrada e deposição de poeiras, para não falar das variações de temperatura e humidade relativa (ver ANEXO 6, p. 127).

Não existe, ainda, qualquer tipo de controlo biológico, pelo que a obra em estudo surge, no DCR-IMC, com ataque activo. Desse modo, as restantes peças estarão, muito provavelmente, a ser alvo dessa mesma acção.

Quanto à segurança do espaço, qualquer regimento por si só, é um local bastante seguro no que respeita aos furtos, sendo vigiado 24 horas por dia, porém, no que refere à possibilidade de incêndio, a segurança poderá ser mais reduzida, pois, no caso em questão, não existem os requisitos mínimos, como um simples alarme ou boca de incêndio. A presença de instalações eléctricas já muito antigas, pioram ainda mais a situação pois, juntamente com os problemas de humidade que o espaço contém, podem causar curtos-circuitos (Fig. 7).

Por fim, o suporte expositivo da obra, foi produzido propositadamente para a receber, apresentando uma estrutura perfeitamente resistente ao peso da escultura. Porém, tendo em conta as dimensões da peça e as dimensões da sala (muito estreita), a mesa parece ser demasiado alta, obrigando a que a obra seja vista de baixo e de muito perto.



Fig. 7: No lado direito na fotografia – instalações eléctricas já antigas.

### 1.3. CONTEXTO HISTÓRICO E ARTÍSTICO

Num período em que a igreja tinha uma forte influência na sociedade europeia, alguns dos seus membros, ou que nela se infiltraram, não o eram por motivos puramente religiosos, mas pelo desejo de exercer um cargo. Ora, isto fazia com que o clero cada vez mais tomasse partido do poder que tinha e, conseqüentemente, que os crentes ficassem cada vez mais longe da igreja. Assim, a Contra-Reforma surge com o objectivo de acabar com os exageros que haviam afastado muitos fiéis, restabelecendo, através do Concílio de Trento (1545-1563) a disciplina do clero e a reafirmação dos dogmas e crenças dos católicos<sup>20</sup>.

A arte entra assim como um veículo para atingir um determinado fim. Para que se voltasse a instituir a noção de glória e poder, a igreja começa a investir em obras de arte, onde é o próprio clero a realizar as encomendas de acordo com o desenvolvimento e autonomia financeira de cada região. Tavira, cidade de onde é originalmente proveniente a obra em estudo, era sem dúvida um dos grandes centros urbanos, possuindo exemplares de grande qualidade, pois foi detentora de uma série de oficinas onde trabalharam ótimos artistas – carpinteiros, escultores, entalhadores, douradores, pedreiros, pintores, etc.<sup>21</sup> Cabia também a estes artistas, determinada sabedoria para produzir as encomendas que lhes eram feitas, pois as entidades tridentinas, controlavam, no sentido de verificar se correspondiam aos padrões iconográficos, estéticos e formais, por eles estipulados<sup>22</sup>.

Assim, a arte do período Barroco, baseou-se essencialmente nos sentidos, na captação do sentimento, impressionando e emocionando<sup>23</sup> os seus espectadores. Para isso, inspiraram-se nos modelos utilizados no Renascimento, acrescentando depois uma certa carga dramática, um pouco teatral até, das figuras representadas – dor e sofrimento. Os seus corpos e as suas vestes, assim como os rostos das personagens, apresentam-se cheias de movimento e acompanhadas de um grande realismo.

---

<sup>20</sup> PINTO, Ana Lúcia; MEIRELES, Fernanda; CAMBOTAS, Manuela; **Cadernos de História da Arte 7**, Edição Revista, Porto Editora, Porto, p. 4.

<sup>21</sup> LAMEIRA, Francisco I. C. - **Itinerário do Barroco no Algarve**. Portimão: Delegação do Sul da Secretaria de Estado da Cultura, 1998. p. 14 e 18.

<sup>22</sup> PEREIRA, Paulo (direção de) - **História da arte Portuguesa: do barroco à contemporaneidade**. Lisboa: Círculo de Leitores, 1997. Volume 3, p.26.

<sup>23</sup> Na época, baseavam-se no princípio em que a fé era atingida não só através do raciocínio mas, ainda, pela carga emocional que essas pudessem transmitir ao observador.

Durante este período, os retábulos em talha e a imaginária em madeira policromada e estofada, foram, talvez, as artes de maior destaque, arrastando-se assim, desde o século XVII até início do século XIX<sup>24</sup>.

No que respeita à escultura é possível traçar dois períodos distintos, onde o estilo apresentou características particulares em cada um dos séculos<sup>25</sup>.

Inicialmente, no “limiar do barroco”, séc. XVII, a estatuária foi essencialmente direccionada para a igreja, com uma temática predominantemente religiosa (reproduzindo imagens de santos, episódios e figuras bíblicas), o que tornou esta primeira fase pouco criativa e um pouco repetitiva<sup>26</sup>.

Durante este período, foram, ainda, adoptados alguns dos padrões utilizados no maneirismo, mas totalmente eliminada a temática mitológica, agora, sobretudo no bordo dos panejamentos, representavam-se motivos vegetalistas, frutíferos e/ou florais, segundo a técnica do estofado ou esgrafitado<sup>27</sup>. Nesta altura, não era comum a introdução de outros materiais, pelo que os olhos eram, ainda, esculpidos na madeira.

Por outro lado, existe o “barroco pleno”, já no séc. XVIII, no reinado de D. João V, onde a sociedade portuguesa vivia um presente e um futuro que se adivinhava prospero. Pelos contactos que o rei estabeleceu com o exterior e pela presença de artistas estrangeiros em Portugal, como foi o caso do francês Claude Laprade, o país adquiriu grandes influências francesas e italianas. Assim as obras em madeira, em especial a escultura de vulto, continuaram a dominar a arte do barroco, mas agora de uma forma mais arrojada<sup>28</sup>.

Algo bem patente neste século era toda a encenação que se fazia em volta das obras, não bastava a riqueza dos trabalhos que se produziam, como eram ainda colocados sobre um fundo ou cenário que ofereciam maior destaque à cena ou figura representada. Apesar de continuarem a ser aplicadas as mesmas técnicas pode-se agora observar, nos estofados e

---

<sup>24</sup> SANTOS, Reynaldo- **Oito séculos de arte portuguesa: História e Espírito**. Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade. p. 338.

<sup>25</sup> SANTOS, Reynaldo – artigo: o espírito e a essência da arte em Portugal. *Conferências de Arte*. S.l.: Livraria Sá da Costa. (1943).

<sup>26</sup> PINTO, Ana Lúcia; MEIRELES, Fernanda; CAMBOTAS, Manuela; **Cadernos de História da Arte 7: Edição Revista**, parte 1. Porto: Porto Editora. p. 80.

<sup>27</sup> SERUYA, Ana Isabel (Direcção de) - **A Policromia. A escultura Policromada Religiosa dos Séculos XVII e XVIII: Estudo comparativo das técnicas, alterações e conservação em Portugal, Espanha e Bélgica**. Lisboa: Instituto Português da Conservação e Restauro, 2002. p. 172.

<sup>28</sup> Pelo enorme realismo das formas e naturalismo das poses; colocação livre das personagens. Pela exteriorização dos sentimentos das figuras, muito expressivas nos seus gestos e movimento do corpo. Pelo jogo de luz e sombra provocados pela colocação do corpo e dos próprios panejamentos, profusamente trabalhados e volumosos. PINTO, Ana Lúcia; MEIRELES, Fernanda; CAMBOTAS, Manuela; **Cadernos de História da Arte 7: Edição Revista**, parte 1. Porto: Porto Editora. p. 81 e 82.

esgrafitados a utilização de cores mais fortes que faziam realçar, pelo contraste da policromia aplicada, a cor e o brilho do douramento. A aplicação de olhos de vidro, foi uma evolução características deste século, que atribuiu maior realismo à imaginária portuguesa<sup>29</sup>. Os motivos que se representavam, não variavam muito na temática, em relação ao século anterior, porém o seu desenho é mais rigoroso e elaborado<sup>30</sup>. Nesta altura era ainda muito comum, nas peanhas, aplicar policromia segundo uma técnica, que sugerisse que o material de que era feita fosse o mármore – marmoreado<sup>31</sup>.

### 1.3.1. Datação

Além da obra vir datada como sendo dos finais do séc: XVIII, já se percebeu que a informação poderá não ser a mais correcta. Porém, apesar de não se tratar de uma escultura erudita, de grande qualidade, as suas características vão de encontro o que se produzia no período barroco<sup>32</sup> - naturalismo, realismo, dramaticidade e teatralidade. A sua decoração não apresenta, de igual forma, uma qualidade excepcional mas, a aplicação de olhos de vidro; introdução de folha metálica em abundância, recorrendo frequentemente à técnica do estofado, esgrafitado e puncionado; a presença já evoluída de certos motivos - elementos vegetalistas (alcachofas, entre outros), frutíferos (damascos), florais e motivos geométricos, assim como, a aplicação de gotas de resina, para dar ideia de gotas de sangue, são representativos desta altura, provavelmente, até, do século XVIII (Fig. 8, 9 e 10).

---

<sup>29</sup> SERUYA, Ana Isabel (Direcção de) - **A Policromia. A escultura Policromada Religiosa dos Séculos XVII e XVIII: Estudo comparativo das técnicas, alterações e conservação em Portugal, Espanha e Bélgica**. Lisboa: Instituto Português da Conservação e Restauro, 2002. p. 173.

<sup>30</sup> GONZÁLEZ, Martín – **Escultura Barroca Castellana**. Madrid:Fundación Lázaro Galdiano, 1959-1971. P.44.

<sup>31</sup> *Idem*, p.45-46.

<sup>32</sup> A atribuição da data teve a aprovação do Dr. Fernando Grilo e Dr. Miguel Cabral Moncada.



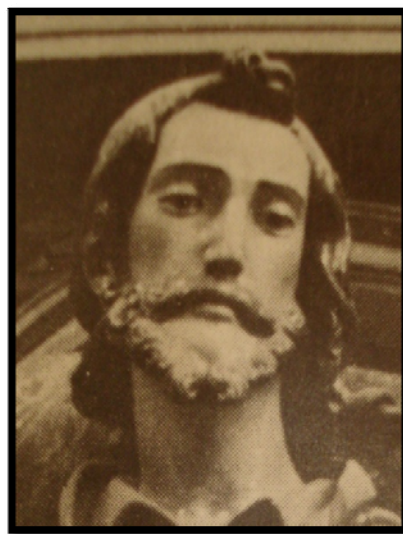
**Fig. 8:** Imagem de S. Roque, do séc. XVII, da Capela de Nossa Senhora da Conceição, em Tavira. LAMEIRA, Francisco – **Inventário Artístico do Algarve: A talha e a Imaginária**. Portimão: Delegação do Sul da Secretaria de Estado da Cultura, 1988. Volume IV – Concelho de Tavira.  
**Fig. 9:** Imagem de S. Francisco Xavier, do séc. XVIII, da Capela de S. Sebastião, em Tavira. *Idem*  
**Fig. 10:** Imagem de S. Barnabé do séc. XVIII, da Igreja Matriz de Sta. Maria do Castelo em Tavira. *Idem*

### 1.3.2. Autoria

Associada a esta obra não existe qualquer marca ou assinatura que possa indicar o seu autor. Porém, existe documentação relativa à construção do retábulo principal da Ermida de São Roque, onde refere que o retábulo seria executado em madeira de carvalho, pelo mestre entalhador e imaginário algarvio, Gaspar Martins<sup>33</sup> (ver ANEXO 7, p. 128). É mencionado que nesse retábulo haveria um lugar para a escultura do santo. Esta documentação mostrou-se muito importante, porém não indica que Gaspar Martins tenha

<sup>33</sup> Gaspar Martins (1676-1746), nasce na cidade de Faro. Os seus irmãos eram também artistas – Manuel Martins, era um grande escultor, enquanto que Vicente Martins, entalhador. Este manteve contacto com vários artistas da região, tendo sido padrinho de baptismo de uma das filhas do escultor João Amado e testemunha de casamento do entalhador Francisco Xavier. As suas grandes encomendas foram de facto para produção de retábulos e imagens de santos em Confrarias espalhadas pelo distrito de Faro. LAMEIRA, Francisco - **Elementos par um Dicionário de Artistas e Artífices que trabalharam a madeira em/para a cidade de Faro nos Séculos XVII a XIX**. Faro: Separata dos «Anais do Município, nº XVI de Faro», 1988. p. 26.

produzido a escultura. O facto de não estarem referidos pormenores sobre o santo, poderá querer dizer que: ou a peça será feita mais à frente por ele, ou não; ou simplesmente que não estava a ser realizada por ele, pois, do mesmo modo que um artista podia desempenhar ofícios diferentes, também é sabido que artistas especializados em determinadas técnicas, recorriam ou trabalhavam em parceria com outros artistas especializados noutras técnicas que não as deles. Desse modo era comum, sobretudo um entalhador, procurar um escultor para fazer parceria na construção de um retábulo que, por norma, envolve uma imagem. Também um dourador ou estofador poderia estar responsável pela parte decorativa da obra<sup>34</sup>. Sem outro documento que o refira, este mostrou-se bastante importante, pelo que deve ficar registado, pois poderá ser um ponto de partida para uma investigação futura. Contudo, a obra não se trata de um exemplar de grande qualidade, isso está bem patente no próprio talhar da peça, como pelas proporções anatómicas ligeiramente desproporcionais, como se perceberá mais à frente. Desta forma a obra não parece ter sido executada por um mestre, como era Gaspar Martins, mas talvez por um artesão. Deve-se ainda focar a atenção para uma observação mais pormenorizada do santo, onde todo o corpo revela um trabalho tipicamente português, enquanto que a cabeça, o rosto e nariz aguçado, assim como o jeito do cabelo, parece ter alguma influência espanhola (Fig. 11).



**Fig. 11:** Escultura barroca espanhola com características semelhantes às do S. Roque.

---

<sup>34</sup> SERUYA, Ana Isabel (Direcção de) - **A Policromia. A escultura Policromada Religiosa dos Séculos XVII e XVIII: Estudo comparativo das técnicas, alterações e conservação em Portugal, Espanha e Bélgica.** Lisboa: Instituto Português da Conservação e Restauro, 2002. p. 18

## 2. ESTUDO ICONOGRÁFICO

---

### 2.1. HISTÓRIA E VIDA DO SANTO

Roque nasceu na cidade de Montpellier (França) em meados do séc. XIV, ao que parece, era filho de Juan e Liberia<sup>35</sup>, uma família abastada. O seu nome deriva da palavra Roc, de Rouge, por conter “*uma marca de nascença no peito com forma de uma cruz, em vermelho*”<sup>36</sup>.

Com a morte dos seus pais, Roque vai renunciar a herança deixada por direito, abdicando de qualquer tipo de vida regalada, ao invés, distribui todos os bens pelos pobres e por um tio, veste o hábito de peregrino e parte para Itália. Lá, encontra cidades completamente devastadas pela peste. Com um simples sinal da cruz S. Roque actua auxiliando as populações e os doentes nos hospitais, curando-os da doença pestífera<sup>37</sup>.

Concluída a sua missão e de regresso à sua terra natal, São Roque começa a sentir os primeiros sintomas da doença, fruto do contacto que havia tido anteriormente<sup>38</sup>. Assim, refugia-se numa floresta, onde Deus envia um anjo que o vai tratar e apaziguar, e um cão que o alimentava todos os dias. O santo é assim curando da sua terrível condição.

Depois de recuperado, São Roque continua a sua caminhada, encontrando o seu país e a sua cidade em guerra, pelo que vendo-o com vestes de peregrino ninguém o reconhece, pensando tratar-se de um espião. Assim, foi aprisionado numa cela onde padeceu durante cinco anos, acabando por falecer. Quando o seu tio, actual governador da cidade, tem conhecimento que o prisioneiro se tratava do seu sobrinho Roque, fica completamente devastado, mandando construir um templo em sua honra. Mais tarde, o corpo do santo foi levado para Itália, tendo passado pelas várias terras onde havia, em vivo, curado muitos doentes. A partir daqui começaram-se a construir muitos espaços dedicados ao culto deste santo<sup>39</sup>.

---

<sup>35</sup> VORÁGINE - **Santiago de la La leyenda Dorada 2**. Madrid: Alianza Forma, 1996. p. 954.

<sup>36</sup> TAVARES, Jorge Campos - **Dicionário de Santos**. Porto: Lello Editores, 2001. p. 130.

<sup>37</sup> RÉAU, Louis - **Iconografia del arte Cristiano: de la P a la Z**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1996-2000, p. 147.

<sup>38</sup> *Idem*, p. 147.

<sup>39</sup> VORÁGINE - **Santiago de la La leyenda Dorada 2**. Madrid: Alianza Forma, 1996. p. 955.

Em Portugal não é dos santos mais populares e o seu culto não é dos mais comuns, a sua adoração acontece sobretudo na França e Itália, locais onde teve uma ligação directa. São, por isso, poucos os exemplares representativos no nosso país, estando parte das vezes ligados a confrarias, como acontece neste caso e em S. Roque, em Lisboa, por exemplo. No caso da obra em questão, esta terá sido adoptada pela Irmandade em Tavira, pois o Algarve e especialmente esta cidade, foi em 1646 invadida pela peste, que apesar de ter sido rapidamente travada, provocou milhares de mortos<sup>40</sup>.

## 2.2. ICONOGRAFIA

S. Roque apresenta-se sempre com estatura pequena com vestes de peregrino, ora mais ricas por ter pertencido a uma família de posses, ora mais modestas, por ter abdicado dessa condição. Por ser peregrino, apresenta quase sempre barba e cabelo longo encaracolado, assim como botas compridas, dobradas ligeiramente abaixo do joelho<sup>41</sup>.

Os seus elementos iconográficos em muito se assemelham aos de São Tiago, o Maior – vestido de peregrino, com bordão na mão, cabaça para a água na ponta do bordão, uma sacola, assim como as conchas de peregrino (conchas de vieira), chapéu às costas ou na cabeça, podendo ou não conter chaves cruzadas que indica o romeiro a caminho da cidade eterna<sup>42</sup>. A chaga na coxa, é o único elemento iconográfico que distingue o santo de todos os outros<sup>43</sup>, estando assinalada com o dedo indicador, como acontece na obra em questão e na maior parte das representações. Neste caso, a chaga encontra-se na perna direita, porém, pode-se também encontrar exemplares em que a ferida se encontra na perna oposta (**Fig. 12, 13 e 14**).

---

<sup>40</sup> MESQUITA, José - Peste em Tavira no século XVII e o auxílio dos Franciscanos no seu combate [Em linha]. [Consult. 10 Mai. 2012]. Disponível em WWW: <<http://promontoriadamemoria.blogspot.pt/2010/10/peste-em-tavira-no-seculo-xvii-e-o.html>>.

<sup>41</sup> LIMA, J. da Costa - **Lenda iconográfica: nas tábuas de S. Roque**. Lisboa: Separata da Revista “Brotéria”, Vol. XXXIV, Fasc. 2, Fevereiro de 1942.

<sup>42</sup> RÉAU, Louis - **Iconografía del arte Cristiano: de la P a la Z**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1996-2000. p. 150

<sup>43</sup> A ferida na coxa seria na virilha mas, por uma questão de decência, dos artistas passaram a representar na coxa. *Idem*.



**Fig. 12:** Imagem de S. Roque da Freguesia de S. Roque no Funchal, in <http://www.dnoticias.pt/actualidade/madeira/277556-festas-de-sao-roque/>.



**Fig. 13:** Imagem de S. Roque do Museu de São Roque em Lisboa, in <http://gloriaishizaka.blogspot.pt/2011/06/portugal-lisboa-museu-de-sao-roque.html>.



**Fig. 14:** Imagem de S. Tiago de Valadares de Baião, in <http://jfvvaladaresbaiao.wordpress.com/programa-das-festas-em-honra-de-s-tiago/>.

O anjo surge normalmente vestido com uma túnica e uma capa, e em algumas situações munido de asas de anjo. No caso em questão, como em muitos outros exemplos, este não aparece representado com asas, mas com algo que indica o seu carácter religioso – o sinal de bênção. O anjo, tanto pode surgir do lado esquerdo ou direito do santo, como do lado da chaga ou não. Normalmente, o que acontece é que apenas surge do lado da perna ferida quando coloca o balsamo, pois segundo reza a história terá tratado o seu ferimento.

Com o cão acontece o mesmo, este pode posicionar-se em qualquer um dos lados do santo, assim como da chaga. É muito incerta a forma como representam o animal, tanto se coloca à esquerda, como à direita da obra, sentado ou sobre a perna do santo com um pão na boca, ou lambendo a ferida. Quanto à sua fisionomia, não existe um padrão propriamente dito, todos os cães são representados de forma diferente, uns maiores que outros; uns maios robustos, outros menos; de uma só cor ou as manchas, etc. A aplicação

do cão, sem dúvida que representa também a lealdade, perante o santo, em todos os dias trazer o pão para que este se pudesse alimentar.

Como foi enunciado na descrição, o animal representado na obra parece tratar-se de um galgo, pelo que em várias situações associadas ao santo foram encontradas representações, sobretudo em pinturas (como as que se podem observar na Igreja de S. Roque em Lisboa), em que o cão que ilustra a iconografia de S. Roque trata exactamente de um Galgo. Inclusive a Irmandade de São Roque em Lisboa, contém no seu símbolo um cão desta raça, talvez por estarem, desde à muitos séculos, associados a cães de grande fidelidade<sup>44</sup>.

Importante será referir que, tanto o anjo como o cão podem, por várias razões, não acompanhar as representações do santo, como, em vários exemplos, pode unicamente surgir o cão ao seu lado.

---

<sup>44</sup> RIBEIRO, Maria Paula - A História de SÃO GUINEFORT [Em linha]. [Consult. 20 Abr. 2012]. Disponível em WWW: <<http://www.galgos.com.br/cms/index.php/menartigos/46-catartigos/202-sao-guinefort-greyhound-gelert-galgo-martir>>.

### **3. MÉTODOS DE EXAME E ANÁLISE – Interpretação de resultados**

---

#### **3.1. OBJECTIVOS**

Para realizar um rigoroso diagnóstico e uma correcta intervenção é fundamental conhecer a obra em profundidade. Assim, recorre-se a determinados métodos de exame e análise para identificar técnicas e materiais utilizados pelo artista, intervenções efectuadas posteriormente à execução da obra, o verdadeiro estado de conservação e causas dos danos ocorridos, podendo mesmo ser decisivo na definição da datação, na autentificação e na até autoria da peça. A utilização destes métodos, vai permitir, ainda, seleccionar os materiais mais adequados na operação de conservação e restauro (materiais compatíveis), assim como, controlar melhor os procedimentos através de lupas binoculares, lâmpadas de fluorescência UV, entre outros<sup>45</sup>.

Os métodos utilizados podem variar entre métodos clássicos simples de análise, como observação a olho nu e, métodos instrumentais mais complexos. Na escolha dos processos, deve-se optar pelos menos invasivos<sup>46</sup>, para não conferir danos adicionais à obra. Porém, quando são efectivamente necessários, deve-se recolher o menor número possível de amostras, extraindo-as dos locais mais discretos mas que, ao mesmo tempo, sejam o mais representativas possíveis<sup>47</sup>.

#### **3.2. EXAMES PRELIMINARES**

Tentando, numa primeira fase, conhecer a obra em mãos, começou-se por analisar a escultura por observação directa. Depois, por meio fotográfico, gráfico e documental, registaram-se e descreveram-se as técnicas utilizadas pelo artista –, indícios de intervenções posteriores à sua execução, assim como, os danos e a sua extensão. Também pelo tacto foi possível perceber a fragilidade das camadas decorativas e do suporte. Por fim, para conseguir maior detalhe à cerca dos danos e das técnicas, recorreu-se à

---

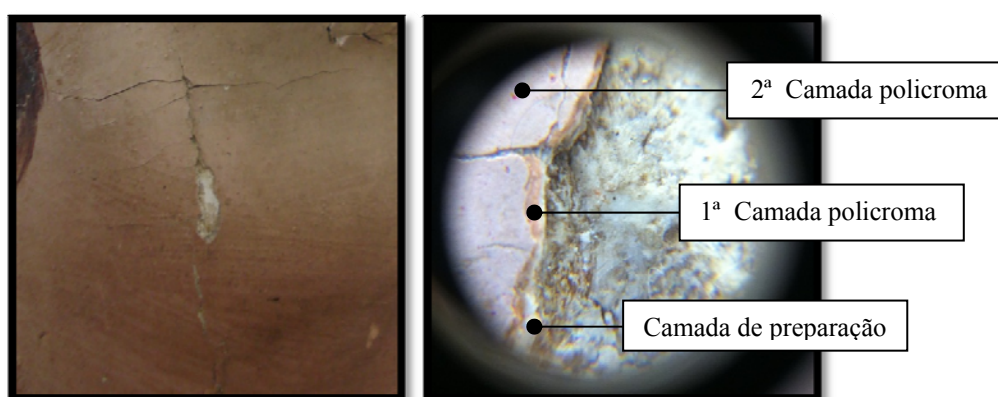
<sup>45</sup> MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo - **Ciência y Restauración: Método de investigación**. Hondarribia: Nerea, 2001. p. 20 a 22. ISBN 84-89569-53-3

<sup>46</sup> Métodos invasivos são aqueles que actuam directamente sobre a obra, implicando a recolha de amostras.

<sup>47</sup> *Idem*, p.24, 25.

observação por lupa binocular, onde foi possível detectar, o número e a ordem de colocação de alguns estratos. Utilizou-se também uma sonda (Dino-lite) para registar com maior precisão pormenores como estalados e puncionados, que não eram tão nítidos pela lupa binocular.

Importante será dizer que foi este primeiro contacto que permitiu seleccionar os pontos de recolha mais importantes para os exames que se seguem<sup>48</sup>.



**Fig.15:**Confrontação dos resultados obtidos de uma lacuna do rosto do santo segundo diferentes processos. À esquerda através de fotografia de pormenor e, do lado direito, por lupa binocular com aumento de 60 x.

### 3.3. EXAMES POR PROCESSOS FOTOGRÁFICOS

A fotografia pode ser realizada segundo diferentes técnicas, onde, cada uma delas, oferece informações específicas ao registo. Desse modo, e de acordo com a obra que se tem em mãos, é importante saber a informação que se pretende recolher, seleccionando os processos mais adequados para a sua obtenção. Este procedimento deve ser efectuado por um profissional ou alguém experiente na área da fotografia pois, os diferentes métodos exigem determinados conhecimentos essenciais para que a imagem seja registada o mais fielmente possível.

---

<sup>48</sup> Uma vez que os resultados obtidos por observação ou qualquer outro meio acima descrito estão associados às técnicas utilizadas pelo artista, assim como ao estado de conservação da obra, serão descritos mais à frente, nos respetivos pontos.

### 3.3.1. Fotografia de luz normal

Este método tanto serve para acompanhar e facilitar a compreensão da documentação escrita, como serve de consulta para solicitações ou trabalhos futuros. Dessa forma, devem ficar registadas fotografias gerais - frente, lados, verso e, quando necessário, de cima e de baixo - antes, durante e após a intervenção de conservação e restauro. Para o caso, foram pedidas fotografias gerais, de frente, verso e lados, a cores e, fotografia a preto e branco, uma vez que esta última pode-se tornar mais legível em algumas situações (ver ANEXO 8, p. 129).

### 3.3.2. Fotografia de fluorescência ultravioleta

Segundo este processo, a câmara fotográfica é protegida por um filtro, pelo que a radiação UV, imitada pela lâmpada de wood e reflectida pela obra, é bloqueada, deixando unicamente passar a radiação visível que fica registada na película fotográfica, segundo diferentes fluorescências<sup>49</sup>.

Uma vez que grande parte dos materiais utilizados em obras de arte têm a capacidade de fluorescer devido à sua composição química e, sendo essa fluorescência cada vez mais intensa, quanto mais envelhecidos se encontrarem os materiais<sup>50</sup>, é importante recorrer a este método, pois, através da sua visualização, é possível identificar o estado de conservação das camadas superficiais e a existência, ou não, de intervenções posteriores.

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que o cabelo, o chapéu e parte da bota do santo, assim como o cabelo do anjo, possuem a mesma fluorescência esverdeada que o bloco onde assenta o cão, pelo que não sendo este bloco original, o verniz das áreas citadas também não o é (Fig.16). Por outro lado, toda a policromia verde e preta correspondente às vestes, tal como parte do chapéu, não apresentam qualquer fluorescência, o que indica não ter



**Fig. 16:** Fluorescência esverdeada, na zona do cabelo, do santo.

<sup>49</sup> *Idem*, p. 176.

<sup>50</sup> Este fenómeno, ocorre devido a reações químicas que os materiais ficam sujeitos, conforme vão envelhecendo, pois ganham maior capacidade de absorver radiação Ultravioleta, resultando, isso, numa maior fluorescência. *Idem*, p.558 e 559.

sido aplicado verniz de protecção. Também a folha metálica não mostrou reacção à radiação UV. Por sua vez, as carnações, a policromia rosa dos estofados e a base reagiram ao UV, no entanto, este fenómeno parece estar mais relacionado com a composição da policromia, pois, em toda a obra, não existem indícios de colocação de verniz de protecção, além disso, cada zona possui uma fluorescência diferente. Ora, se essas zonas tivessem verniz à superfície, este teria sido aplicado por toda a obra, logo resultaria numa fluorescência semelhante. Por fim, este exame acabou por evidenciar escorrências e gotas de cera, uma vez que se trata de um material orgânico (ver ANEXO 9, p. 131).

### 3.4. RADIOGRAFIA

Trata-se de um exame não destrutivo, que se baseia na emissão de raios x sobre uma obra, registando alterações (repolicromias, arrependimentos, falsificações), sobreposições, estado de conservação (ataque biológico, lacunas, etc.) e até técnicas e materiais utilizados pelo artista<sup>51</sup>, através de diferenças de opacidade – materiais mais densos, apresentam-se



**Fig. 17:** Pormenor de Intervenção posterior efectuada na coxa da perna direita do santo.

mais opacos na película radiográfica<sup>52</sup>.

Para o caso foram obtiveram-se duas radiografias gerais, de frente e de lado (45° para o lado esquerdo) de modo a facilitar a interpretação dos resultados obtidos. As diferenças de opacidade registadas na película radiográfica, permitiram, de certa forma, observar o interior da obra, revelando dados que não seriam detectáveis com uma simples observação directa.

Assim, no que respeita a intervenções posteriores, na coxa do santo, um pouco acima da chaga, observa-se uma espécie de retoque, realizada com um material diferente da restante carnação. A opacidade apresentada é exactamente igual ao da ferida, pelo que muito provavelmente foram realizadas na mesma altura, isto é, posteriormente à restante policromia (**Fig. 17**). Também o bloco colocado no verso da base, não parece

<sup>51</sup> Esta identificação é possível porque a película é composta por uma emulsão de sais de prata em gelatina, muito sensíveis aos raios x que vão registar o número de fotões que atingem um determinado ponto.

<sup>52</sup> A película fica mais escura onde incidir um maior número de fotões e mais clara onde essa incidência for menor. CALVO, Ana - **Conservación y Restauración de pintura sobre lienzo**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001, p. 66.

contemporâneo da restante obra, pois além das nítidas diferenças observadas a olho nu, em relação aos restantes blocos, trata-se de uma madeira diferente de todas as outras, tendo, ainda, sido o único bloco da base, preso por elementos metálicos.

Segundo este método, foi possível observar em determinadas áreas os veios da madeira, pelo que se demonstrou um óptimo recurso na captação dos diferentes blocos e zonas de união. Neste seguimento, tentou-se perceber de que forma os blocos haviam sido colocados, pelo que, segundo a radiografia, pode-se observar pelo menos quatro modos distintos – por cavilhas em madeira, elementos metálicos de ligação, por simples encaixe e, ainda, por colagem. Tal como na maior parte das esculturas em madeira, sobretudo a radiografia de perfil desvenda um grande vazio no interior da obra que, em termos de altura, surge desde o pescoço até aos pés do santo<sup>53</sup>. Muito importante era conseguir determinar a técnica utilizada para a colocação dos olhos de vidro, pelo que por meio deste exame, percebeu-se rapidamente ter sido utilizada a técnica de sopro, pois pode-se observar parte do glóbulo ocular e o orifício do pedúnculo<sup>54</sup>.

As sinuações do entalhe, são bastante perceptíveis pela opacidade que se forma na sua extremidade, sublinhando as pregas dos panejamentos.

Em termos de policromia, as carnações apresentam-se bastante opacas, pelo que neste caso, não estando relacionada com a sobreposição de blocos, a sua opacidade poderá ter a ver com a presença de branco de chumbo na sua composição<sup>55</sup>. Através de contrastes de opacidade, o estofado é, em algumas áreas, bastante perceptível mostrando os desenhos de conjugação entre o ouro e a policromia.

Por fim, no que refere aos danos presentes na obra, a radiografia não foi muito clara, pelo que na cabeça do santo parece existir um ataque considerável mas sem grande certeza. Das lacunas existentes, só as correspondentes à carnação se detectaram com maior precisão devido ao contraste de opacidades entre elas. Em algumas zonas é possível observar mais nitidamente a rede de estalados, assim como elementos metálicos internos oxidados (**ver ANEXO 10, p. 132**).

---

<sup>53</sup> Este oco é muito comum em esculturas de vulto em madeira, pois, a remoção desta área, irá evitar danos estruturais. Este assunto será abordado mais à frente, nas Técnicas e Materiais de produção.

<sup>54</sup> Termo utilizado por QUITES, M<sup>a</sup> Regina Emery – Olhos de vidro na escultura policromada: Tecnologia e restauração. *Anais do VIII Congresso-Pesquisa e Técnicas de Conservação e Restauração*. Minas Gerais: Associação Brasileira de Conservadores/Restauradores de Bens Culturais, 3-8 Novembro de 1996. p. 190.

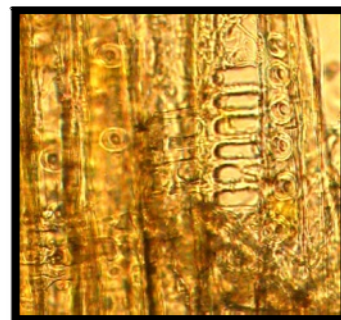
<sup>55</sup> O chumbo trata de um elemento muito pesado, pelo que se apresenta muito opaco aos raios-x. MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo - **Ciência y Restauración: Método de investigación**. Hondarribia: Nerea, 2001. p. 189. ISBN 84-89569-53-3.

### 3.5. MICROSCOPIA ÓPTICA

Este método por norma considera-se invasivo, pois exige uma recolha, uma vez que para poderem ser observadas, as amostras têm de ser colocadas na platina do microscópio<sup>56</sup>. Para o caso foi utilizado um microscópio óptico com luz reflectida.

#### 3.5.1. Análise da madeira

Relativamente à análise da madeira, começou-se por identificar os diferentes tipos presentes na obra, onde foram recolhidas, no total, 12 amostras. Este número considerável deve-se ao facto da obra conter inúmeros blocos, aparentemente com vários tipos de madeiras e uma enorme incerteza quanto à sua originalidade. Das amostras recolhidas, foram identificados quatro tipos de madeiras diferentes: castanho, provavelmente do género *Castanea Sativa Mill*, devido aos anéis de crescimento largos, com porosidade em anel e raios largos e estreitos – em parte da base; pinho do género *pinus sp.*, provavelmente Casquinha, *Pinus silvestres L.*, devido aos canais de resina abundantes (Fig. 18) - em grande abundância no verso da obra, na cabeça, chapéu, grande parte da base e em pequena parte do cão; carvalho, *Quercus sp.*, com raios largos e estreitos - em todas as vestes de frente do santo, no anjo e em grande parte do cão; e, provavelmente, uma árvore de fruto ou medronheiro, *Arbutus unedo L* - na mão esquerda do S. Roque (ver ANEXO 11, p. 133).



**Fig. 18:** Observação microscópica de uma amostra de pinho recolhida do chapéu do santo.

#### 3.5.2. Análise de organismos biológicos

No que respeita aos insectos, foi identificado um anóbídeo que apesar de incompleto parece tratar-se de um adulto do género *Nicobium sp.*, e casulos de traça provavelmente do género *Tinea sp.*, lepidóptero tineído (ver ANEXO 11, p. 133).

---

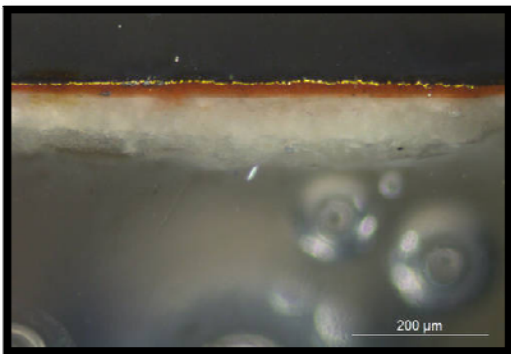
<sup>56</sup> No caso de objectos de reduzidas dimensões, pode ser possível a sua observação directa, não sendo, assim, invasivo.

### 3.5.3. Análise estratigráfica

Por sua vez, o corte estratigráfico, consiste na recolha de amostras de pontos discretos, mas representativos, preferencialmente já em destacamento. Apesar da análise implicar um processo invasivo, este procedimento é essencial, uma vez que existiam muitas dúvidas relativamente à originalidade das camadas decorativas. A favor da recolha, a obra continha um enorme problema de destacamento, pelo que podia ser efectuada em praticamente todos os pontos que se pretendiam esclarecer. Em algumas situações, nem sequer foi necessário fazer o corte, uma vez que se encontravam vários fragmentos em destacamento.

Esta análise não só permitiu observar e descrever cada uma das camadas constituintes - quanto ao número, sobreposição, espessura, cor e eventuais partículas soltas (forma e tamanho), como ajudou a perceber o estado de conservação dos diferentes estratos<sup>57</sup>.

Para este procedimento foram recolhidas 17 amostras, previamente seleccionadas. A seleção baseou-se essencialmente na escolha de pontos com diferentes cores, diferentes blocos ou, com características disparens na obra.



**Fig.19:** Imagem de uma estratigrafia padrão de estofado – amostra 13, observada por Microscópia óptica.

Nas amostras correspondentes às vestes do santo (amostras 2, 3, 13 e 14), foi possível observar uma estratigrafia típica de um estofado, caracterizando-se por uma espessa camada de preparação, seguida de uma fina e homogénea camada de bolo. Apesar de perceptível por observação directa, percebe-se, agora, com maior certeza, um douramento realizado a folha metálica, seguido da camada policroma (**Fig. 19**).

Tal como se havia observado à lupa binocular, as amostras correspondentes aos diferentes pontos da carnação (amostras 5, 6, 11 e 12), foram alvo de intervenções posteriores. Uma com camada de preparação; camada alaranjada homogénea; espessa camada rosa com inúmeros grãos mais carregados de reduzida dimensão; fina camada laranja; e, por fim, camada rosa com as mesmas características da anteriormente citada); outras camadas rosa

<sup>57</sup> MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo - **Ciência y Restauración: Método de investigación**. Hondarribia: Nerea, 2001. p. 95. ISBN 84-89569-53-3.

bastante clara encimada de outra mais escura, com grãos rosa mais carregados de pequena dimensão e outros maiores, laranja; uma camada rosa muito clara; e, por fim, uma outra mais escura.

A amostra correspondente à peanha (15), torna-se mais difícil de caracterizar, sendo apenas observada uma espessa camada de preparação, seguida de mistura de cores aplicadas desordeiramente.

No que respeita ao corpo do cão (amostras 16 e 17), mostrou pelo menos uma intervenção efectuada posteriormente. Este resultado, não foi possível traçar com maior precisão pois, verificaram-se duas camadas - vermelha e azul - que não se percebe qual o objectivo da sua aplicação.

Pelos exames preliminares efectuados, não se esperava encontrar intervenções posteriores no cabelo e barba do santo (amostras 4 e 10), porém, tanto um como outro, apresentaram duas camadas castanhas muito semelhantes, antecedidas da camada de preparação.

Relativamente às amostras retiradas das vestes do santo (20), foi analisada muito posteriormente às anteriores, pois só durante a fase da limpeza, foi possível detecta-la. Esta amostra apresentava-se por baixo da preparação que, até aqui, se pensava ser a original<sup>58</sup> e, é composta por uma camada espessa de preparação, seguida de fina camada de bolo, camada policroma castanha ou talvez vermelha e, por fim, folha metálica.

Por fim, nas restantes amostras (7, 8, 9) a interpretação acabou por ser mais complicada, pois, por um lado, todas as três amostras mostraram mais camadas do que as supostas, mas, ao mesmo tempo, não surgiram sinais de sujidade depositada entre elas, e ainda, apresentaram estalados comuns nos diferentes estratos (ver ANEXO 11, p. 142).

### **3.6. FTIR - $\mu$ S – micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de fourier**

Este exame é sobretudo utilizado para identificação de materiais orgânicos, como aglutinantes, adesivos, vernizes, porém pode, ainda, identificar materiais inorgânicos, como pigmentos. Dessa forma, a radiação infravermelha, com comprimento de onda específico, vai incidir sobre a amostra que a absorve, sendo que o espectrómetro vai

---

<sup>58</sup> Este tema será desenvolvido mais à frente, nas intervenções posteriores à execução da obra.

registar para cada substância um gráfico com a composição química do material. O resultado obtido será depois comparado com um padrão<sup>59</sup>. Uma vez que este exame complementa o que se segue, os resultados serão apresentados em conjunto, de seguida.

### **3.7. SEM-EDS – microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios x por energias dispersivas.**

Segundo este método, a amostra vai ser exposta a um feixe de electrões que vai excitar os seus elementos constituintes, emitindo, depois, raios x característicos desses elementos. O SEM-EDS é essencialmente utilizado para materiais inorgânicos, uma vez que estes oferecem informações referentes aos seus elementos químicos, enquanto que os orgânicos diferem sobretudo pela sua estrutura. A grande vantagem deste exame em relação a outros, é a óptima resolução espacial que oferece, permitindo a obtenção de mapas de distribuição capazes de caracterizar individualmente a microestrutura. Assim, proporciona informações sobre os elementos que compõe a camada, a sua concentração, espessura e até a porosidade. Este método é destrutivo uma vez que exige a aquisição de amostras, porém, para o caso, foram utilizadas as mesmas da análise estratigráfica, minimizando assim os danos causados.

No exame realizado à pasta vermelha, utilizada para fixar a concha, não foi possível determinar, ao certo, de que pasta se trataria, porém foi detectada a presença de resina dammar, quartzo e uma outra resina, provavelmente terebentina.

Nas camadas de preparação foi identificado gesso, à excepção das amostras 12, 15, 16 e 17, que além desse, é também composta, por carbonato de cálcio. No bolo, em praticamente todas as amostras, foi detectada a presença de ocre, à excepção da amostra 2 que também revelou cálcio.

O douramento, como já se havia observado no microscópio óptico, foi aplicado sobre a forma de folha, porém agora pode-se determinar a sua espessura e composição. A folha metálica da amostra 20 é composta por 93.46% de ouro, 5.70 de prata e 0,84% de cobre, a sua espessura é de 0.23 µm, enquanto que as restantes, são compostas por 96.28% de ouro,

---

<sup>59</sup> VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tella II: Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración**. San Sebastián: Nerea, 2005. p. 588. ISBN 84-89569-50-9

2.71% de prata e 1.01 de cobre. A sua espessura é ainda mais reduzida, tendo, numa zona não dobrada, 0.14  $\mu\text{m}$ .

No que respeita as camadas policromas, encontra-se predominantemente o vermelhão, que aparece na composição de todas as amostras recolhidas da carnação, juntamente com carbonato de cálcio e branco de chumbo<sup>60</sup>. Surge também no cabelo do santo, na base e no manto do anjo, juntamente com outros compostos. O azul da prússia aparece, também, inúmeras vezes, associados aos verdes da túnica, preto da bota e capa do santo. Por sua vez, o branco de chumbo encontra-se associado a preparações, ao azul da Prússia e, ainda, ao vermelhão, porém deve ser em pequeníssimas proporções, uma vez que só as carnações mostraram maior opacidade na radiografia.

Relativamente aos aglutinantes, todas as preparações apresentaram origem proteica, enquanto que o bolo, oleica. No caso da policromia, a mão direita do anjo, a perna do santo e a base pequena da obra, foram aglutinadas com um óleo, enquanto que as restantes, com um aglutinante proteico (ver ANEXO 11, p. 142).

---

<sup>60</sup> A presença de branco de chumbo nas carnações, sublinha, assim, a opacidade registada na radiografia

## 4. TÉCNICAS E MATERIAIS DE PRODUÇÃO

---

### 4.1. SUPORTE

#### 4.1.1. Propriedades físicas da madeira

A madeira é um material orgânico, cujas propriedades variam de acordo com as diferentes espécies, a idade da árvore ou, ainda, as condições a que esteve sujeita. No entanto, existem algumas características comuns a todas elas<sup>61</sup>. É essencialmente composta por celulose<sup>62</sup> (40 a 50%), lenhina<sup>63</sup> (25 a 30%), hemicelulose<sup>64</sup> (20 a 30%) e outros constituintes orgânicos<sup>65</sup>, o que a torna altamente susceptível ao ataque biológico, sobretudo fungos e insectos.

De uma forma geral, trata-se de um material bastante higroscópico, o que, em grande parte, contribui para a maioria dos seus problemas. A sua higroscopicidade está relacionada com a capacidade que as paredes celulares têm em ganhar ou perder humidade, isto é, uma obra irá absorver tanto mais água, quanto maior for a percentagem de humidade na atmosfera<sup>66</sup>.

A água presente na obra pode ser denominada de água de constituição<sup>67</sup>, impregnação e água-livre ou por capilaridade<sup>68</sup>, pelo que apenas a água de impregnação é prejudicial, uma vez que a absorção da madeira vai fazer inchar as paredes celulares, alterando o seu volume e o seu peso<sup>69</sup>. Porém, quando a madeira é cortada, esta será a primeira a evaporar, pelo que as suas fibras atingirão o ponto de saturação, quando o material se encontrar novamente estabilizado, isto é, voltar ao seu peso e volume normal.

---

<sup>61</sup> MARQUES, Luis Miguel – Tese: *Conjuntos retabulares em Madeira: Tecnologias de construção e princípios reagentes de reabilitação*. 2009, p.8.

<sup>62</sup> (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>), polímero natural de cadeia longa, cujos monómeros são exclusivamente compostos por β-glucose, resultando num polímero de alto peso molecular.

<sup>63</sup> Polímero amorfo, formado por uma rede tridimensional heterogénea. Constitui um dos principais componentes da madeira, cuja presença é fundamental, conferindo-lhe resistência e elasticidade.

<sup>64</sup> Polissacarídeo de baixo peso molecular e reduzida cristalinidade, cuja resistência é inferior à da celulose.

<sup>65</sup> S.n. - **The Structural conservation of Panel paintings: Chemical and Physical Properties of Wood**. USA: The J. Paul Getty Trust, 1998. p .9.

<sup>66</sup> CERVER, Francisco - **Biblioteca Atrium de la Madera**. Espanha: Ediciones Atrium S.A. Volume 1, la madera. p.18.

<sup>67</sup> Água que faz parte da composição da madeira.

<sup>68</sup> Água que preenche os vazios intercelulares, quando as paredes celulares se encontram completamente impregnadas de água.

<sup>69</sup> MARQUES, Luis Miguel – Tese: *Conjuntos retabulares em Madeira: Tecnologias de construção e princípios reagentes de reabilitação*. 2009, p.10.

As madeiras brandas, após a secagem, podem diminuir o seu peso até 50 a 80%, enquanto que as duras, entre 25 e 35%. A espessura de ambas pode diminuir entre os 6 e os 10%<sup>70</sup>.

No entanto, como a madeira é extremamente higroscópica, mesmo após o corte, vai continuar sempre a absorver e a perder humidade, pelo que estas oscilações de volume (dilatação/retração), podem levar à perda de flexibilidade, acabando por trazer problemas às obras - empenamentos, fendas, estalados, entre outros<sup>71</sup>.

#### 4.1.2. Madeiras utilizadas na obra

O carvalho, trata-se de uma madeira folhosa<sup>72</sup>, talvez uma das mais duras e pesadas, por isso, das mais resistentes fisicamente e à acção biológica. Por estas razões, foi um material muito utilizado na produção de obras de arte. Encontra-se presente em grande parte do cão, no anjo e na frente das vestes do santo. Pensa-se que será o único tipo de madeira, presente na obra, realmente original à sua produção<sup>73</sup>.



**Fig. 20:** união de dois blocos de madeiras diferentes pinho e carvalho.

Relativamente ao pinho, foi e é, muito utilizado para produção de obras de arte, sobretudo em Espanha, durante o período barroco, porém bastante susceptível ao ataque de insectos<sup>74</sup>, uma vez que se trata de uma madeira branda e as suas fibras não se encontram tão apertadas<sup>75</sup>. A sua presença encontra-se em grande quantidade na obra - na base, cabeça e verso do santo e ainda em parte do cão (Fig.20).

O castanho, é uma folhosa de elevada dureza, com características bastante semelhantes ao carvalho. É um material muito resistente, que não altera facilmente com as

<sup>70</sup> CERVER, Francisco - **Biblioteca Atrium de la Madera**. Espanha: Ediciones Atrium S.A. Volume 1, la madera. p.18.

<sup>71</sup> MARQUES, Luis Miguel – Tese: *Conjuntos retabulares em Madeira: Tecnologias de construção e princípios reagentes de reabilitação*. 2009, p.10 e11.

<sup>72</sup> Composta por fibras longas, com extremidade afilada e diâmetro inconstante, contém vasos com estrutura tubiforme de tamanho incerto, mas superior ao das fibras.

<sup>73</sup> Este tema será abordado nas Intervenções posteriores à execução da obra

<sup>74</sup> CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z**. Barcelona: Serbal, 1997. p. 174. ISBN 84-7628-194-3.

<sup>75</sup> VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tella II: Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración**. San Sebastián: Nerea, 2005. p. 58. ISBN 84-89569-50-9.

oscilações de humidade a que pode ficar sujeito. É uma das madeiras mais utilizadas em escultura, até porque é bastante fácil de trabalhar. Esta apresenta-se unicamente num bloco, situado no verso da base.

Apesar da sua presença não ter sido realmente comprovada na obra, existe a possibilidade de existir um bloco de medronheiro. Esta árvore é bastante comum no Algarve, o que é de facto curioso, uma vez que, à partida, se trata de uma aplicação posterior à execução da obra e esta foi transferida para Viseu. A sua aplicação na mão direita do santo, pode estar relacionada com o facto de permitir um trabalho fácil<sup>76</sup> e por ser, então, uma árvore da região.

#### 4.1.3. Selecção e preparação da madeira

A madeira vem, desde à muitos séculos, sendo utilizada para produção de obras de arte, pois a sua matéria é facilmente trabalhada. No entanto, deve ser devidamente seleccionada e preparada pois, devido à sua própria natureza ou a factores externos a ela, podem ocorrer defeitos ou danos que ponham em causa a sua aplicação em obras de arte, ou, pior ainda, que se manifestem já na obra concebida.

Assim, desde logo, cabia ao artista evitar a utilização de madeiras que possuíssem defeitos como, nós, fibras torcidas, bolsas de resina, já empenadas, fendilhadas, ataque biológico, pois só iriam provocar danos futuros. Também o corte da árvore era bastante importante, pelo que deveria ser cortada por altura do outono, pois minimizava o risco de se encontrar atacada pelos organismos, como se trata da melhor altura para retirar o alburno<sup>77</sup>. A remoção deste é essencial, pois trata-se de uma zona branda, onde estão armazenadas as substâncias nutritivas, o que o torna susceptível à acção biológica. Neste caso, parece ainda ter sido removida a medula<sup>78</sup>, como acontece muito frequentemente em esculturas de vulto, pois trata-se de uma parte branda e esponjosa, pouco resistente e durável, que apodrece com muita facilidade.

O processo de secagem era muito importante, o sistema ao ar livre é o mais antigo, sendo desta forma que os artistas secavam os seus troncos. Este procedimento era muito

---

<sup>76</sup> GAMA, Andreia - Medronheiro: a árvore dos morangos. [Em linha]. [Consult. 5 Abr. 2012]. Disponível em WWW: <<http://jornal.quercus.pt/scid/subquercus/defaultarticleViewOne.asp?categorySiteID=377&articleSiteID=958>>.

<sup>77</sup> Zona mais clara do lenho, situada entre a casca e o cerne. CERVER, Francisco - **Biblioteca Atrium de la Madera**. Espanha: Ediciones Atrium S.A. Volume 1, la madera. p.64.

<sup>78</sup> Núcleo do lenho, na qual ocorre o primeiro anel de crescimento. Nela estão armazenadas substâncias nutritivas.

demorado e, ao mesmo tempo não era o mais seguro, pois a madeira ficava mais susceptível ao ataque. Também a humidade e a temperatura da atmosfera interferiam no estado da obra, podendo causar danos típicos destes factores, como fendas e empenamentos. No entanto, as madeiras resinosas, como o caso do pinho, apresentam mais resistência à formação de fendas em relação ao carvalho<sup>79</sup>.

No que respeita à obra em questão, esta não parece apresentar praticamente nenhuns problemas que possam estar relacionados com os factores enunciados, a não ser algumas fendas, e ainda assim muito poucas e de reduzidas espessura ou dimensão, pelo que só demonstra ter havido determinados cuidados por parte do artista na selecção e preparação dos materiais a utilizar para a execução da obra. Contudo, sobretudo no caso do pinho, por se tratar de uma resinosa, é muito provável que possam ter existido nós nos blocos seleccionados, no entanto não foram detectados na observação das películas radiográficas. Estes ou podiam ser “queimados à superfície com um ferro em brasa, a fim de endurecer a resina”<sup>80</sup>, ou, então, retirados e substituídos por uma madeira boa. Neste último caso, o artista deveria ter preferência pela colocação de madeiras da mesma tipologia e no mesmo sentido das fibras. Neste sentido, parece não ter havido grande preocupação por parte do artista, pois através da radiografia é possível observar, em alguns blocos, os veios da madeira, sendo que uns apresentam-se na horizontal, enquanto que outros, na vertical.

Quando o toro da madeira se encontrava totalmente seco, o artista podia então proceder à execução da obra de arte propriamente dita. Contudo, é importante referir que as esculturas podiam ser produzidas num único toro ou em vários, consoante a dimensão e a forma que se pretendia obter, assim como do tamanho do bloco. Apenas na peanha da escultura pôde-se reconhecer catorze blocos, enquanto que na restante obra vinte e seis. Uma vez que esta análise foi baseada na observação directa da peça, poderão existir outros, no entanto, o número não será muito superior, a não ser em casos que os blocos estejam colocados no interior dos já referidos (o que é bem possível), pois as lacunas existentes, assim como as fissuras que os diferentes blocos provocaram, permitiram distingui-los com considerável facilidade (ver ANEXO 12, p. 184).

No caso da escultura ser executada em diferentes blocos, estes podiam ser, ou não, retirados do mesmo toro. No caso em questão, a obra apresenta diferentes tipos de

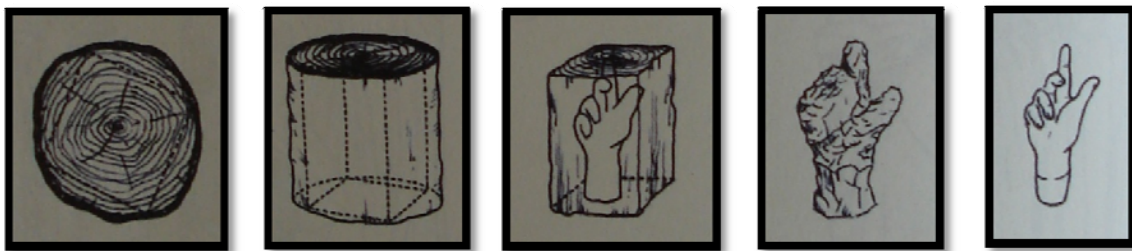
---

<sup>79</sup> CERVER, Francisco - **Biblioteca Atrium de la Madera**. Espanha: Ediciones Atrium S.A. Volume 1, la madera. p.81.

<sup>80</sup> FALCÃO, Cláudia – Sebenta: tecnologias da escultura em madeira policromada. Cap. II, p.7.

madeiras, vários blocos de pinho que, devido à sua dimensão e quantidade, não serão provavelmente pertencentes ao mesmo toro; aparentemente 3 blocos de carvalho, o do santo, anjo e cão; um de castanho e outro, provavelmente de medronheiro ou outra árvore de fruto (ver ANEXO 13, p. 187).

O primeiro passo a tomar é o desbaste do bloco. Este procedimento é realizado com ferramentas cortantes como machados, enxós, serras, entre outros, e o seu objectivo é dar forma ao bloco, aproximando-o numa primeira fase do volume pretendido<sup>81</sup>. De seguida, procedia-se ao entalhe, este é realizado com cinzel, formões, goivas, e outros materiais de maior precisão, uma vez que o artista vai esculpir o bloco com grande detalhe, ficando este praticamente concluído (Fig. 21). Este processo pode ter sido realizado num cavalete giratório ou num banco de carpinteiro, para esculpir blocos como as mãos e a cabeça do santo, uma vez que era uma prática muito comum na altura<sup>82</sup>.



**Fig. 21:** diferentes processos por que passa uma escultura desde o momento em que só existe um toro, até se encontrar totalmente trabalhada. ALARCÃO, Catarina - **Introdução ao estudo material e à conservação da escultura em pedra e madeira**. Coimbra: Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2002. p.16.

Depois, para que os blocos pudessem encaixar uns nos outros, procediam-se às ligações, tendo sido utilizadas para o caso, quatro formas diferentes de encaixe: a ligar as mãos ao restante braço, foram utilizados elementos metálicos; os blocos de pinho foram ligados aos de carvalho e entre si, por colagem; foram aplicadas cavilhas em madeira no verso da obra, na zona correspondente à extremidade do oco e, ainda, no ombro direito do santo; por fim encontram-se ligações por simples ajuste, na base do santo.

<sup>81</sup> CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z**. Barcelona: Serbal, 1997. p. 75. ISBN 84-7628-194-3.

<sup>82</sup> ALARCÃO, Catarina - **Introdução ao estudo material e à conservação da escultura em pedra e madeira**. Coimbra: Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2002. p.16

Por fim, era dado um acabamento, que consistia em retocar as irregularidades presentes à superfície de modo a que o suporte ficasse agora completamente preparado para receber as camadas decorativas. Para isso utilizavam-se alguns materiais de corte e desbaste anteriormente citados e ainda lixas para polir a superfície

## 4.2. SUPERFICIE

### 4.2.1. Olhos de vidro

Uma vez que o vidro<sup>83</sup> é um material característico pela sua transparência e brilho, foi muito utilizado em Portugal, no séc. XVIII, na escultura em madeira com aplicação de olhos de vidro, para conferir maior realismo aos olhos das imagens, que agora se aproximavam do olho humano<sup>84</sup>.

Relativamente à sua aplicação em obras de arte, existe alguma dificuldade em definir quem seria o responsável pela colocação dos olhos na escultura, se o pintor estofador, se o escultor, no entanto, grande parte dos autores acredita tratar-se de uma tarefa atribuída a este último, uma vez que a sua aplicação exige o corte e desbaste da madeira, assim como, a colagem de ambas as partes<sup>85</sup>.

A aplicação dos olhos de vidro, segundo a técnica de sopro consiste em levar o vidro ao forno, a uma temperatura por volta dos 1100°C, depois, uma vez que este sai bastante viscoso, retira-se com uma cana de vidro. A cana é então soprada de forma a criar uma pequena bola na sua ponta, que dará então a forma ao globo ocular. Depois de conseguida a forma, são utilizadas determinadas ferramentas, como tesouras e pinças, para cortarem o pedúnculo<sup>86</sup> (Fig. 22).

Depois de produzido o olho, a cabeça, era



**Fig. 22:** olho de vidro, produzido segundo a técnica de sopro pela existência de e pedúnculo em vidro.

<sup>83</sup> Substância inorgânica, amorfa e homogênea. é essencialmente composta por sílica (cerca de 72%) e outros componentes como alumina, sódio, cálcio, magnésio e potássio. S. n. – Composição do Vidro [Em linha]. [Consult. 20 Jun. 2012]. Disponível em WWW: <[http://www.vidracariavargemalta.com.br/site/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=17](http://www.vidracariavargemalta.com.br/site/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=17)>.

<sup>84</sup> MEDEIROS, Gilca – Artigo: A restauração de olhos de vidro, 2007. p. 1.

<sup>85</sup> QUITES, M<sup>a</sup> Regina Emery – Olhos de vidro na escultura policromada: Tecnologia e restauração. *Anais do VIII Congresso-Pesquisa e Técnicas de Conservação e Restauração*. Minas Gerais: Associação Brasileira de Conservadores/Restauradores de Bens Culturais, 3-8 Novembro de 1996. p. 189 - 190.

<sup>86</sup> ALMEIDA, Teresa – Tese: O vidro como um material plástico: transparência, luz, cor e expressão. pag 13.

cortada no sentido dos veios da madeira - na vertical - desde o cabelo até ao queixo - separando-a em duas partes. A parte correspondente ao rosto, mais especificamente à zona dos olhos, desbastava-se pelo interior, de modo a que o olho pudesse encaixar. Para que estes ficassem bem fixos no suporte, era aplicado um adesivo, neste caso não identificado, normalmente composto por uma resina misturada com uma carga. Neste caso, depois de concluído, ambas as partes cortadas da cabeça foram provavelmente coladas com uma cola animal, porém em alguns outros exemplos pode acontecer que a união dos blocos se procedesse pela aplicação de elementos metálicos<sup>87</sup>.

Importante será referir que, este procedimento ocorria após o entalhar da obra e antes de esta ser policromada.

#### **4.2.2. Encolagem**

Este procedimento consistia na aplicação de uma cola proteica (cola de pergaminho, pelica, coelho) directamente sobre o suporte em madeira, de forma a impermeabilizar os poros e ajudar na aderência da camada que se segue – a preparação. Para tal, esta devia penetrar em profundidade no interior da madeira, o que obrigava a uma aplicação bem fluida. Apesar destas colas conterem boas características relativamente ao fim que praticavam, eram bastante susceptíveis ao ataque biológico, pelo que deveria ser adicionada um anti-fúngico<sup>88</sup>.

#### **4.2.3. Preparação branca**

A camada de preparação era aplicada pelo policromador sobre o suporte em madeira de forma a corrigir a sua porosidade, formando uma superfície lisa, pronta para receber as camadas que se seguiam – bolo ou policromia. Para além de produzir efeitos estéticos na textura e na cor da camada policroma, reduz os movimentos do suporte, adaptando-se a eles. A preparação propriamente dita, consiste na mistura de uma carga, que para o caso foi identificado gesso (em algumas situações muito pontuais misturado com carbonato de

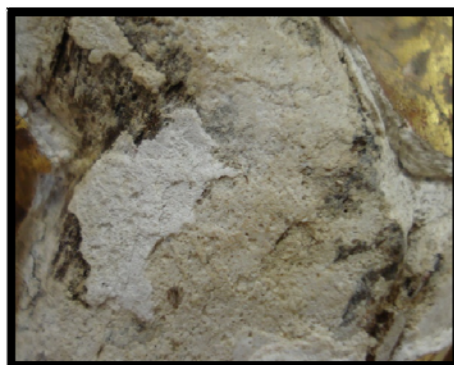
---

<sup>87</sup> QUITES, M<sup>a</sup> Regina Emery – Olhos de vidro na escultura policromada: Tecnologia e restauração. *Anais do VIII Congresso-Pesquisa e Técnicas de Conservação e Restauração*. Minas Gerais: Associação Brasileira de Conservadores/Restauradores de Bens Culturais, 3-8 Novembro de 1996. p. 190.

<sup>88</sup> MEDEIROS, Gilca - Tese: Tecnologia de acabamento de douramento em esculturas em madeira policromada no período barroco e rococó em minas gerais: estudo de um grupo de técnicas. Universidade Federal de Minas Gerais, 1999. p. 27.

cálcio), aglutinado a uma cola proteica, obtendo-se assim uma preparação magra<sup>89</sup>. O gesso<sup>90</sup> aplicado pode, no entanto, ser denominado de gesso fino ou grosso<sup>91</sup>. O que normalmente acontecia é que era aplicada uma primeira mão de gesso grosso e então de seguida um de gesso fino<sup>92</sup>. No caso da obra em questão, parece ter sido exactamente isso que aconteceu, pois observam-se duas camadas de textura e tonalidade diferentes, sobrepostas uma na outra (Fig. 23).

Para fazer a preparação, o artista colocava gradualmente a carga no aglutinante, previamente a aquecer em banho-maria, até saturar. Depois, muito lentamente, mexia a massa até se formar uma mistura homogénea e, por fim, passava-a por um coador de rede fina.



**Fig. 23:** pormenor das duas camadas de preparação colocadas sucessivamente.

Este procedimento, porém, não deve ter sido realizado da melhor forma, isto é, realizada correctamente ou com técnica mais apurada pois, sobretudo a última camada de preparação aplicada, contém um grande problema de destacamento, estando a provocar grande parte da perda da decoração da obra.

#### 4.2.4. Bolo

O bolo trata-se de um hidrossilicato de ferro e é utilizado como uma base à folha metálica. É uma argila de grão fino, que confere à folha brunida boa aderência e uma superfície extremamente lisa com um brilho intenso<sup>93</sup>. A sua cor pode variar, tendo sido aplicado, para o caso, um tom ocre, o que influencia, de certa forma, no aspecto final da cor da folha. O bolo, tal como na preparação branca, consiste na mistura de uma carga com

<sup>89</sup> LÓPEZ, Maria José – la naturaleza de la capa de preparación según la visión de algunos de los principales tratadistas de la historia de la pintura. *PH. Boletín* 19, p.52.

<sup>90</sup> Bihidrato de sulfato de cálcio. Mineral inerte, que resulta em diferentes graus de hidratação consoante a temperatura de calcinação.

<sup>91</sup> Quando o hemidrato é calcinado a uma temperatura de 170°C, mais ou menos, a água residual é eliminada, formando sulfato de cálcio anidro ou anidrite, que quando em contacto com a água vai formando presa lentamente. Este denomina-se gesso grosso, um pó branco de grão grosso mas resistente. Por sua vez, o gesso fino, caracteriza-se por um pó branco de grão fino e macio, que quando lhe é adicionado água adquire presa rapidamente, resultando em hemihidrato de sulfato de cálcio.

<sup>92</sup> MEDEIROS, Gilca - Tese: Tecnologia de acabamento de douramento em esculturas em madeira policromada no período barroco e rococó em minas gerais: estudo de um grupo de técnicas. Universidade Federal de Minas Gerais, 1999. p. 30.

<sup>93</sup> LETONA, Ana López – Preparaciones, dorado y policromia de los retablos en madera. Instituto de Patrimonio Histórico Español. p.6.

aglutinante, sendo que segundo os resultados obtidos pelo SEM e FTIR, o artista utilizou o ocre e um aglutinante oleico (quer no que respeita ao bolo da decoração original, como da efectuada posteriormente). A sua preparação é semelhante à da anteriormente citada, sendo que depois de preparado era aplicado sobre a camada de preparação já nivelada, com duas a três camadas sucessivas, sendo que outra não devia ser aplicada sem que a anterior se encontra-se já seca. Por fim, a superfície era polida com um material muito macio, como cartas abrasivas, meias de vidro, entre outras.

#### 4.2.5. Douramento

O douramento em obras de arte podia ser realizado segundo diferentes técnicas e materiais – folha metálica, policromia imitando o ouro, ouro em pó ou imitando o ouro, e ainda com purpurina<sup>94</sup>, no entanto, quer da decoração original, como da posterior, os artistas optaram pela folha metálica<sup>95</sup>. Também esta técnica pode ser efectuada de diferentes formas e com diferentes materiais, de acordo com o efeito final que se pretende obter. No caso da folha metálica, aplicada numa intervenção posterior, a sua composição apresentava-se com 96.28% de ouro<sup>96</sup>, 2.71% de prata e 1.01% de cobre, pelo que se trata de uma folha entre os 22 e 23 quilates. Por sua vez, a da policromia original contém 93.46% de ouro, 5.70% de prata e 0.84% de cobre, pelo que deve rondar os 22 quilates<sup>97</sup>.

O procedimento inicia-se cortando as folhas, consoante as dimensões pretendidas, com uma faca especial de dourar, pelo que estas podem variar



**Fig. 24:** pormenor de sobreposição de duas folhas metálicas.

<sup>94</sup> ZAMORA, Eva; MOLINER, Consuelo – artigo: Materiales y técnicas de dorado a través de las antiguas fuentes documentales. PH Boletim del Instituto Andaluz del Património Histórico, nº 61, Fevereiro 2007 P. 121

<sup>95</sup> O metal é batido até formar uma folha finíssima de espessura igual ou inferior a 1µm. Depois é então comercializada sobre a forma de folha quadrada, cujas dimensões podem variar. Tratando-se de uma material tão frágil que pode vincar ou esvoaçar com grande facilidade, é colocado, entre cada folha, papel de seda, num género de livro ou estojo, alguns dos metais utilizados neste sentido, foram o ouro, a prata, o cobre, estanho e o latão.

<sup>96</sup> Metal brilhante, pesado e facilmente maleável. É uma material inerte, pouco reactivo e bastante resistente, não altera a sua cor. O ouro pode ser puro ou misturado com outros metais já enunciados, sendo que os quilates diminuem ou aumentam consoante o seu grau de pureza (mais puros mais quilates). A sua pureza tem também influencia na cor do ouro, que pode variar segundo diferentes tons.

<sup>97</sup> FALCÃO, Cláudia – Sebenta: tecnologias da escultura em madeira policromada. Cap. II, p.12.

entre os 6x6 e 8x8 cm<sup>98</sup>. As utilizadas na policromia efectuada posteriormente, variam entre os 5,5 e os 8 cm<sup>99</sup>. A folha é bastante fina e frágil para ser aplicada à mão, pelo que a sua aplicação no suporte é feita através de uma paleta de dourar, que a deposita sobre o bolo, sobrepondo ligeiramente cada folha na extremidade da anteriormente colocada, para que não existam descontinuidades. No caso em questão, a sobreposição das folhas rondou os 2 mm. Depois de aplicada deve-se passar sobre a superfície dourada um pincel muito macio ou algodão, pressionando ligeiramente, de modo a que esta adira ao suporte. A folha está preparada quando o suporte nem se encontra muito húmido, nem muito seco, para que a folha não deslize ou rasgue<sup>100</sup>.

Esta aplicação pode ser feita sobre a camada do bolo, segundo diferentes técnicas - água, a óleo, gelatina, clara de ovo, etc. – porém, antes da sua colocação esta é molhada com cola de pelica, gotas de álcool ou fel de boi. Uma vez que a policromia apresenta um efeito brilhante apesar da sua superfície já desgastada, o que elimina desde logo as técnicas que não pretendem uma superfície brunida (como o douramento a óleo, a clara de ovo, a gelatina, entre outras), assim o mais provável poderá ser o douramento a água. Esta técnica consiste em humedecer a superfície com água, a aplicação da folha deve acontecer, ainda, com a superfície do bolo meia húmida para que esta assente no suporte sem rasgar<sup>101</sup>.

Por fim, a folha seria então brunida com pedra de ágata<sup>102</sup>, de forma a conferir um brilho intenso e metalizado. Este procedimento não só atribui maior resistência, como estabilidade. No caso desta, não se verifica a aplicação de nenhum verniz de proteção ou velatura, até porque tendo uma percentagem tão grande de ouro, não corre o risco de oxidar.

#### 4.2.6. Policromia

A policromia da obra era uma tarefa que cabia ao policromador, esta encontra-se presente sobre dois suportes diferentes. Sobre a preparação - no caso das carnações, no cabelo e da barba do santo, em parte do chapéu, no plinto, peanha, no cão e em grande

---

<sup>98</sup> LETONA, Ana López – **Preparaciones, dorado y policromia de los retablos en madera**. Intituto de Patrimonio Histórico Español. p.6.

<sup>99</sup> A folha metálica utilizada na policromia original não foi possível determinar a dimensão pois não se encontra á vista.

<sup>100</sup> PASCUAL, EVA - A decoração de madeira. Lisboa: Editorial Estampa, 2002, p.74-77.

<sup>101</sup> *Idem*

<sup>102</sup> Variedade de calcedónia translúcida (quartzó). foi das pedras mais utilizadas para brunir a folha de ouro por se caracterizar dura e lisa, porém podem ser utilizados outros como a esmeralda, rubi, dentes de animais como o lobo e javali.

parte do anjo - e sobre a folha de ouro - nas vestes, parte do chapéu e do anjo. No caso em questão, encontram-se dois tipos de policromia bem diferentes, nas carnações e no estofado, pode-se observar uma policromia muito seca e porosa. Esta característica não terá só a ver com as condições a que a obra esteve sujeita, pois a restante encontra uma policromia bem mais homogénea e brilhante. O artista policromou, ainda, os lábios a vermelho, como imitou os pelos das sobrancelhas e pestanas do santo e do anjo. No caso do cão, os seus olhos, apesar de ligeiramente esculpidos na madeira, foram delimitados com filete preto.

Pode-se, ainda, observar a técnica do marmoreado na peanha, que consiste na reprodução artificial da textura e cores do mármore. Na escultura foi utilizada com mais ou menos perfeição técnica, para decorar as bases em madeira e oferecer-lhes um aspecto mais requintado. Sobre a madeira era aplicada uma camada de preparação que era polida com uma carta abrasiva de diferentes densidades, de modo a formar uma superfície lisa, ideal à camada que se seguia. Depois, eram aplicados diferentes materiais como tintas, pincéis, esponjas, esfumadores, óleos, vernizes, etc., para produzirem efeitos, consoante a textura e a cor do mármore que se pretendia.



**Fig. 25:** pormenor da técnica do marmoreado na peanha.

#### **4.2.7. Estofado**

Técnica decorativa que consiste na imitação dos panejamentos das imagens religiosas, conferindo-lhes um requinte especial quando acompanhado, como é o caso, da técnica do estofado, esgrafitado (ver ANEXO 14, p. 189).<sup>103</sup>

##### **4.2.7.1. Puncionado**

Trata-se de uma técnica decorativa que cria efeitos ou grava motivos sobre a superfície do bolo, por meio de um punção<sup>104</sup>. O puncionado surge na obra inciso na

<sup>103</sup> MEDEIROS, Gilca - Tese: Tecnologia de acabamento de douramento em esculturas em madeira policromada no período barroco e rococó em Minas Gerais: estudo de um grupo de técnicas. Universidade Federal de Minas Gerais, 1999. p. 36.

<sup>104</sup> Trata-se de uma barra de aço, cuja extremidade contém diversas formas, formas essas que vão ser cinzeladas sobre o bolo com um maço ou martelo.

camada do bolo, onde foi possível observar, pelo menos seis puncionados com formas e dimensões diferentes, pelo que se pode afirmar que o artista utilizou pelo menos esse numero de punções. De acordo com os motivos representados, pode-se observar círculos, pontos, riscos e gotas incisadas na madeira, de forma a imitar as decorações utilizadas nos panejamentos. A aplicação dos puncionados foram aplicados sobre o bolo, ora isto tem uma razão de ser, para que a folha metálica não fosse cortada, o artista aplicou esta decoração antes do douramento, para que quando a folha fosse então colocada sobre a superfície, se molda-se às suas pequenas incisões (ver Anexo 15, p. 192).

#### 4.2.7.2. *Esgrafitado*

Esta trata-se talvez da técnica mais comum do estofado. Consiste em “recortar” e raspar, com a ponta de um estilete, a camada policroma sobreposta na folha metálica, fazendo-a reaparecer segundo diversos elementos decorativos encontrados nos tecidos – desde elementos vegetalistas a elementos geométricos (Fig. 26).

Na obra em questão, a execução desta técnica não apresentava um rigor expcecional, uma vez que em determinadas situações, sobretudo os motivos geométricos, apresentam-se um pouco desordenados.

O esgrafitado foi, ainda, mais refinado na frente da obra, perdendo qualidade consoante se ia aproximando do verso da escultura (ver ANEXO 16, p. 195).



**Fig. 26:** pormenor de um motivo geométrico realizado segundo a técnica do esgrafitado.

#### 4.2.8. Conchas de Vieira

Estas conchas não se tratam de elementos trabalhados na madeira, como se verifica em muitos exemplos, mas sim de conchas verdadeiras. As conchas presentes na obra tratam-se de conchas de vieira, pertencente à família *Pectinidae*, "e à classe dos gastrópodes (Fig. 27). Estas são ainda jovens, uma vez que possuem cerca de 4,5 cm de comprimento, enquanto que o tamanho médio adulto destas é cerca de



**Fig. 27:** Concha de vieira pertencente ao ombro direito do santo.

13 cm. A sua aplicação na obra parece ter começado com a inserção de um elemento metálico no suporte em madeira e, por outro lado, com um vazamento de uma pasta vermelha<sup>105</sup> no verso da concha. Assim, o artista deve ter deixado a pasta secar ligeiramente, só de forma a não se desprender da concha, para que quando virasse o verso para baixo, a colocasse no suporte, centrada com o elemento metálico que deve ter servido como reforço<sup>106</sup>.

#### 4.2.9. Gotas de resina

Estas aplicações são muito comuns durante o período barroco, mais propriamente no séc. XVIII, onde é possível observar muitos exemplares, sobretudo de cristos crucificados, com estas aplicações, a representarem as gotas de sangue.

Estas pequenas gotículas, que também na escultura em questão foram colocadas para dar a ideia de gotas de sangue da chaga do santo, tratam-se de um material incolor e brilhante não identificado<sup>107</sup>, provavelmente uma resina.

Estas aplicações foram coladas sobre a carnação, com tamanhos diferentes, de modo a conferir maior realismo e dramaticidade à imagem. Depois de colocadas, toda a superfície da chaga foi novamente policromada a vermelho, incluindo essas gotas, para dar a ideia de sangue com relevo (**Fig. 28**). Ao contrário do que acontece na colocação dos olhos de vidro, esta técnica era certamente executada pelo policromador, uma vez que a sua aplicação é realizada em comunhão com a policromia<sup>108</sup>.



**Fig. 28:** pormenor das gotas de resina colocadas para relevarem as gotas de sangue.

<sup>105</sup> Apesar desta pasta não ter sido identificada, o seu aspecto é muito semelhante ao lacre

<sup>106</sup> FERREIRA, Franclim – Conchas [Em linha]. [Consult. 11 Mai. 2012] Disponível em WWW: <[http://paginas.fe.up.pt/~fff/Homepage/Con\\_intr.html](http://paginas.fe.up.pt/~fff/Homepage/Con_intr.html)>.

<sup>107</sup> Este material não foi recolhido para análise uma vez que não possuíam qualquer risco de destacamento e já só existiam 7 de pelo menos 14 gotas existentes inicialmente, pelo que a sua remoção não se justificava já que existem tão poucos exemplares.

<sup>108</sup> MORESSI, Claudina M. D. - Os "Rubis" das Chagas dos Cristos [Em linha]. [Consult. 13 Jun. 2012]. Disponível em WWW: <<http://teresacalgam.blogspot.pt/2009/06/os-rubis-das-chagas-dos-cristos.html>>.

## 5. INTERVENÇÕES POSTERIORES À EXECUÇÃO DA OBRA

---

De acordo com os problemas que habitualmente nos deparamos, a negligência humana é, sem dúvida, a grande causadora dos danos e perdas respeitantes ao património histórico. O Homem, ao longo do tempo, foi e vai efectuando alterações nefastas às obras, por razões meramente estéticas, religiosas, económicas ou sociais, nem sempre perceptíveis. É dessa forma que as peças vão perdendo a sua dignidade e/ou funcionalidade, tornando-se, aos poucos e poucos, obras completamente descontextualizadas.

Ao nível do suporte, a obra apresenta algumas intervenções realizadas posteriormente.

Em ambas as patas do cão existe uma fractura causada pelo forte ataque biológico. Dessa forma e para que o animal se mantivesse de pé, foram pregados, de cima para baixo, quatro elementos metálicos num bloco em madeira policromada<sup>109</sup>, mas, antes disso, foi pregado um outro, de baixo para cima, para sustentar o cão, pela zona do cóccix (Fig. 29). Esta intervenção trata-se, talvez, da



**Fig. 29:** Bloco colocado sobre o suporte para sustentar o cão.

mais evidente e inexperienced, uma vez que os dedos e o jarrete do cão estão separados pelo bloco com um acabamento rude e descontextualizado, acabando por perturbar a leitura da obra.

Relativamente à base, esta é composta por inúmeros blocos em pinho, no entanto, no verso, verifica-se um outro em castanho, nitidamente posterior aos restantes, pois é um material diferente de todos os outros, sem policromia e em muito bom estado de conservação.

---

<sup>109</sup> A camada policroma tentou imitar aos tons verdes e vermelhos do plinto.

O estado dos elementos metálicos não permite indicar se esses são ou não originais, pois o elevado grau de oxidação levou à perda parcial de alguns pregos não podendo ser identificados pela sua forma. Contudo, o elemento que se encontra colocado no plinto, foi certamente introduzido posteriormente, para fazer ligação dos dois blocos.



**Fig. 30:** pormenor de duas camadas rosas seguidas da preparação.

No que respeita à camada policroma, encontram-se algumas intervenções, no entanto, nem todas imediatamente perceptíveis. Unicamente nas carnações e no cão, através de lacunas existentes ao nível da policromia e, ainda, da camada de preparação, foi possível, por observação directa e com lupa binocular, verificar mais que uma camada de cor seguida da preparação (**Fig. 30**). Em todos os pontos da carnação - quer no rosto, nas pernas, ou nas mãos, observa-se uma a duas repolicromias. No cão verifica-se que a camada de preparação é seguida de uma camada vermelha e azul e ainda uma branca e amarela. Ora, estes primeiros estratos geram alguma confusão, pois existe um estalado que vai desde a camada amarela, o que quer dizer que já foi uma camada superficial, até à vermelha, o que quer dizer que estas camadas foram colocadas na mesma altura, logo não se percebe qual a finalidade de tantas camadas, ainda para mais uma vermelha e azul. Depois da camada amarela voltamos a ter outra camada branca que pela sua textura mais heterogénea, parece tratar-se de uma preparação e por fim uma camada bege. Estas duas tratar-se-ão de uma intervenção posterior.

Apesar de não ser visível a olho nú, com os resultados obtidos pela microscopia óptica, percebeu-se que a policromia castanha correspondente ao cabelo e à barba, não era afinal original, como parecia, mas continha uma repolicromia da mesma cor. Talvez por não existirem lacunas significativas, a camada policroma ser extremamente fina e os dois castanhos muito semelhantes, não foi possível detectar à vista desarmada nem à lupa binocular.

Também pela análise à madeira e ao microscópio óptico foi possível perceber que a mão esquerda do santo, além de conter um talhar bem mais rude que a outra mão, não foi

identificada como carvalho (tal como a direita), mas sim uma árvore de fruto (talvez um medronheiro), pelo que não será original da obra.

Pela radiografia foi possível perceber, através de uma mancha de menor opacidade, a existência de um retoque na coxa, mesmo a cima da chaga do santo. Até lá, havia-se percebido qualquer diferença, mas a cor e a textura encontra-se tão fielmente representada que não levaria, de outra forma, a dizer que se trata de uma intervenção posterior.

Apesar de existirem alguns indícios, sobretudo na radiografia, que indicassem intervenções posteriores, foi na limpeza por meio de solventes que realmente começaram a surgir maiores evidências, explicando e chamando a atenção para alguns resultados que não se haviam entendido ou identificado na altura.

Com a limpeza percebeu-se imediatamente que a obra era composta por vários blocos de carvalho e pinho mas, não se tratando de uma peça nitidamente erudita, o pensamento foi desde logo, que a obra havia sido executada por um artista regional, que devido à sua condição utilizou os materiais que tinha à mão, aproveitando-os da melhor forma. Contudo, durante a limpeza percebeu-se, muito pontualmente, a existência de ve stígios de policromia vermelha por baixo da espessa camada de preparação que se pensava ser original. Por vezes, até sugere, em determinadas zonas, vestígios de estofado por conter folha metálica por baixo de uma policromia preta (Fig. 31). A partir daqui, procurou-se em todas as lacunas ao nível da camada de preparação vestígios da então provável camada original, tendo-se encontrado vários em vários pontos, ainda que minúsculos. Ora, tendo em conta a similitude dos puncionados e o facto da sua incisão não ultrapassar a camada de preparação, revela que toda a policromia que se verifica na obra, não é original. Não sendo a policromia original, também as conchas colocadas no ombro direito e no lado esquerdo do chapéu do santo não o são. Ainda, ao limpar a mão direita percebeu-se que toda ela era em carvalho menos o seu dedo indicador, em pinho<sup>110</sup>. Assim começou-se a colocar a hipótese de que tudo o que fosse pinho, pudesse tratar-se de uma intervenção posterior. Desse modo foram



**Fig. 31:** vestígio de estofado, por baixo da camada policroma visível.

<sup>110</sup> Esta diferença não se tinha percebido na radiografia, pois uma vez que o dedo está saliente em relação à restante mão, pensava-se que a falta de opacidade poderia estar relacionada com o facto de não haver sobreposição de madeira.

cuidadosamente identificados os blocos de pinho e de carvalho, tentando encontrar técnicas de execução que os diferenciasses. Uma coisa é certa, existem inúmeros blocos em pinhos (dezenas) e só três em carvalho que, por sua vez, correspondem ao santo, ao cão e ao anjo. Para além disso verificou-se que todos os blocos de pinho estavam unidos por cavilhas em madeira de pinho (menos o chapéu), enquanto que os de carvalho com elementos metálicos. No fim de tudo isto, o que mais avivou a hipótese de se estar perante uma obra completamente alterada, foi o facto de em praticamente todas as lacunas ao nível da preparação existirem, associadas unicamente ao carvalho, os tais vestígios de policromia vermelha e de estofado. No que refere aos blocos de pinho, apesar das numerosas lacunas existentes, não foi encontrado qualquer vestígio dessa policromia.

De acordo com todos estes indícios, pode-se dizer que a cabeça, o chapéu, o dedo indicador da mão direita, todo o verso do santo, assim como parte do cão e toda a base, não terão sido originais desta obra.

Apesar de todas estas evidências, poder-se-ia, ainda, colocar a questão: *como nenhuma estratigrafia mostrou algum indício?* Porém, parece fácil a sua explicação, pelo o que a madeira de carvalho sugere, o suporte deve ter atingido um estado de degradação tal que perdeu praticamente toda a policromia, pelo que nenhuma amostra contém essa indicação. Para além disso, a camada de preparação que foi colocada por cima é tão espessa que seria difícil na recolha de amostras conseguir tirar um exemplar com todas aquelas camadas. Porém, quando “remendada” com pinho, terá levado a mesma policromia por toda a obra, estando, assim as camadas, em comunhão umas com as outras.

Algo curioso ainda, é o facto desta intervenção ter sido, muito provavelmente, realizada no Algarve, pois foi encontrada na Igreja de São Tiago, em Tavira, uma imagem cuja policromia, isto é, cor, decoração, punctionados etc. é muito semelhante ao S. Roque<sup>111</sup>. A aplicação da mão possivelmente em medronheiro só vem a reforçar esta ideia, uma vez que se trata de uma árvore tipicamente algarvia (ver ANEXO 18, p. 196).

---

<sup>111</sup> Para o caso não poderá ser apresentada uma fotografia de comparação uma vez que não foi permitido o seu registo.

Apesar de não ter sido referido até então, a cabeça do santo sempre pareceu um pouco desproporcional, bastante maior e com uma inclinação muito pouco provável em relação ao resto do corpo (Fig. 32)

De toda esta informação, voltam a surgir muitas outras questões por desvendar, tais como: qual seria o verdadeiro intuito da alteração do santo, seria uma transformação iconográfica, ou aproveitamento de uma imagem já muito degradada? Será que o santo é de facto do período barroco, uma vez que sobretudo o rosto e a decoração das vestes o indicavam?

Através da interpretação da fotografia por fluorescência ultravioleta, foi possível identificar com certeza a colocação de um verniz amarelo/esverdeado colocado na cabeça, na barba e nos cabelos do santo, na frente do chapéu, em parte das botas e, por fim nos cabelos do anjo. Este verniz é certamente posterior, uma vez que o bloco colocado posteriormente para sustentar o cão, contém esse mesmo verniz.

Já no âmbito do tratamento de conservação e restauro foi realizado um *facing* no local onde a obra se encontrava, pois toda a escultura apresentava um grave risco de destacamento. Este procedimento foi assim realizado para que o transporte até ao DCR-IMC, ocorresse sem causar danos maiores à obra.



**Fig. 32:** Colocação impossível da cabeça em relação ao tronco.

## 6. Estado de Conservação

---

Tanto o suporte em madeira, como as camadas decorativas e outros materiais que da obra fazem parte, podem ser bastante sensíveis aos diferentes factores de degradação, ao mesmo tempo, podem demonstrar-se imprevisíveis, adquirindo um comportamento completamente adaptado a um ambiente fora do recomendado. Porém, independentemente da qualidade dos materiais utilizados, como da técnica adoptada pelo artista, se o ambiente em que a obra está inserida não for compatível com as necessidades dos materiais envolvidos, pode levar à aceleração dos processos de alteração e até à perda completa da obra<sup>112</sup>.

Assim, é muito importante esta fase. Traçar um rigoroso diagnóstico vai permitir, não só, corrigir erros do passado, através de uma correcta intervenção de conservação e restauro, como prevenir erros no futuro, através de um bom planeamento de prevenção e preservação.

De acordo com o referido, a peça foi exaustivamente analisada, inicialmente por observação directa, para captar os problemas mais evidentes e, então depois, com instrumentos de maior precisão como a lupa binocular. Utilizou-se ainda uma lâmpada de fluorescência UV, para observar e melhor compreender o estado das camadas superficiais (vernizes, pigmentos, etc.). Os restantes exames, como as radiografias ou a microscopia óptica, foram imprescindíveis para qualificar e quantificar o estado em que se encontra o interior da obra.

### 6.1. Suporte

Como já foi referido anteriormente, a obra é essencialmente composta por madeira de pinho e carvalho, duas tipologias com características distintas. De acordo com essas diferenças a alteração de cada uma delas foi, ao longo do tempo, obtendo diferentes proporções. De facto, os blocos correspondentes à madeira de pinho denotam sobretudo maior ataque biológico em relação à madeira de carvalho, o que era de esperar pois, apesar de ser uma madeira resistente, os seus vasos são menos apertados e, por isso, estão mais

---

<sup>112</sup> VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tella II: Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración**. San Sebastián: Nerea, 2005. p. 21. ISBN 84-89569-50-9.

sujeitos ao ataque<sup>113</sup>. Quanto à acção biológica, o ataque parece estar activo unicamente na base, pois o serrim depositado à saída dos orifícios apresenta-se claro, enquanto que no restante suporte não existe qualquer vestígio da sua presença à superfície. Foram também encontrados vários insectos mortos numa concavidade do verso da cabeça da escultura, pelo que, em tempos, a peça poderá ter sido desinfestada<sup>114</sup>. Dessa forma, segundo as características dos orifícios e galerias e, ainda, pela identificação dos organismos encontrados, foi possível reconhecer os insectos responsáveis pelo ataque. Desde logo, foi identificado um Anóbídeo, do género *Nicobium sp.* Este insecto forma orifícios de saída circulares que variam entre 1 a 2 mm de diâmetro, sendo estes os que mais se verificam por toda a obra<sup>115</sup>. Encontram-se, ainda que pontualmente, no verso do santo e na peanha, orifícios de maior dimensão - até aos 3 mm, que poderão indicar a presença de outra família, como poderá ser o caso da *Lyctidae*<sup>116</sup>, não identificada na escultura. Apesar de não estarem associadas ao ataque da obra, foi detectada a presença de traças, possivelmente do género *Tinea sp.*, que não contém qualquer ameaça para a madeira, mas que habitualmente a procura, como refúgio, para passar a fase de pupa.

A acção mais acentuada dos insectos provocou algumas lacunas, tendo unicamente levado à fractura do cão. Do lado superior direito do verso da base parece ter havido choque mecânico ou perda de um pequeno bloco, seguida de ataque biológico, pois existe uma lacuna direita, afectada, depois, por galerias. O mesmo acontece na ponta da bota do santo, mas desta vez o ataque parece ter sido o único responsável pela ausência daquela área, até porque esta zona não contém nenhuma saliência que justifique uma perda por choque mecânico. Por sua vez, deu-se uma fractura na zona das patas traseiras e dianteiras do cão que acabaram por se separar completamente do resto do suporte. Esta situação ocorreu nitidamente pela acção dos insectos que, devido ao consumo do suporte e ao peso do cão, acabou por quebrar.

De um modo geral, verifica-se maior ataque na zona da peanha e das costas do santo, em contrapartida, na cabeça e no chapéu não foi detectado qualquer orifício de saída<sup>117</sup>. O

---

<sup>113</sup> VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tella II: Alter acciones, materiales y tratamientos de restauración.** San Sebastián: Nerea, 2005. p. 58. ISBN 84-89569-50-9.

<sup>114</sup> Apesar de conter um ataque considerável o suporte apresenta-se bem sólido, não demonstrando qualquer fragilidade nesse sentido.

<sup>115</sup> CANEVA, G.; NUGARI, M. P.; SALVADORI, O. – **La biologia en la restauración.** Hondarribia: Nerea, 2000. p. 84. ISBN 84-89569-48-7.

<sup>116</sup> *Idem*, p. 84.

<sup>117</sup> As zonas aqui citadas são todas elas em pinho

ataque poderá ser mais extenso que o que se pensa, já que em determinadas zonas que o insecto não atingiu a superfície, a radiografia parece sugerir ataque interior mas, ainda assim, não é muito conclusiva. Este problema pode ter surgido por diversas razões, desde já, pode estar relacionado com o espaço em que a obra estava inserida. O núcleo museológico não contém qualquer tipo de controlo ambiental ou biológico e sabe-se que durante o verão o espaço torna-se num local com graves problemas de humidade (humidade elevada). Ora, condições de elevada percentagem de humidade relativa, assim como uma temperatura mais ou menos amena, são exactamente as ideais para o surgimento e proliferação destes insectos. O ataque poderá ainda ter surgido por contaminação, uma vez que a imagem está incluída num espólio com inúmeras outras peças, também elas sem qualquer tipo de controlo. Além disso, o espaço situa-se num rés-do-chão mesmo junto à entrada do edifício, facilitando a entrada de organismos.

Além das lacunas causadas pelo ataque de insectos, pode-se encontrar outras provocas por choque mecânico ou manuseamento incorrecto. Apesar de pouco significativas, isto é, com pouco volume e sem provocar interferências graves na leitura da obra, verifica-se uma lacuna no polegar da mão esquerda do santo, que acabou por se perder completamente. Uma vez que esta mão parece ter em tempos agarrado qualquer elemento devido à sua forma fechada, talvez a sua perda possa também estar relacionada com a ausência desse mesmo. Na parte inferior do focinho do cão verifica-se também uma lacuna que parece ter ocorrido mecanicamente, uma vez que é muito direita, não havendo assim o acompanhamento da forma arredondada. Segundo a iconografia do santo, essa lacuna poderá estar associada à falta de um pão que o cão habitualmente transporta na boca.

Pela observação da radiografia, foi possível detectar a existência de inúmeros elementos metálicos, aplicados com as mais variadas finalidades. Porém, actualmente nem todos eles praticam a sua função, causando, pelo contrário, danos acrescidos à obra. Ao centro superior e inferior de cada aba do chapéu, foram aplicados dois elementos metálicos de comprimento e espessura significativas (cerca de 0,6 mm de espessura) para fazer ligação com a obra. Porém, devido à sua espessura, a aplicação de um dos elementos de cada aba acabou por provocar tensões no suporte, fracturando. Assim, a aba ficou separada em duas partes, sendo que uma delas, a do lado esquerdo, continuou ligada ao suporte,

pelos outros dois elementos<sup>118</sup>. Apesar de no momento não causarem danos maiores, os elementos aplicados para prender o bloco de sustentação do cão, estão a oxidar e a perfurar o suporte, pelo que quando for realizada a sua extração acabará por deixar marcas.

Relativamente aos restantes elementos observados à vista desarmada, todos eles apresentam problemas de oxidação, que pela cor avermelhada que manifestam, parecem tratar-se de elementos em ferro<sup>119</sup>. A oxidação acontece pelo contacto destes com o oxigénio, luz e humidade, levando ao surgimento de óxidos que se expandem oxidando a superfície à volta<sup>120</sup>. Os elementos que ligam a cabeça do santo, assim como os de ligação do chapéu, do bloco do cão e do punho direito e esquerdo, apesar de oxidados ainda se encontram em bom estado, pelo que ainda estão capazes de cumprir a sua função.

Ainda que pontualmente, pode-se encontrar algumas fissuras sobretudo na zona das costas do santo, algumas delas bastante compridas, mas de reduzida espessura (inferiores a 1mm), aparentemente relacionadas com tensões provocadas pelos vários blocos de madeira que compõe a obra. Também na manga direita do santo encontra-se uma fissura bastante comprida (cerca 18 cm). Desde que a obra se encontra aos cuidados do Instituto dos Museus e da Conservação as suas fissuras não aumentaram de espessura ou comprimento, pelo que parecem estabilizadas.

Embora a obra seja composta por inúmeros blocos ligados entre si, só o cão e uma finíssima parte do extremo inferior direito da frente das vestes do santo se encontram empenamentos na madeira. O corpo do cão é composto por dois blocos diferentes, um maior em carvalho e um menor em pinho. Este último, talvez por se tratar de um bloco mais pequeno e fino, se tenha ressentido especialmente às condições a que esteve sujeito. Assim, apresenta-se bastante retraído, não acompanhando a forma do outro bloco e deixando, dessa forma, as costas do cão ligeiramente deformadas. Por fim, no que refere às vestes, parece ter havido uma fenda que com o tempo acabou por se levantar, ficando em parte ligada ao suporte e outra empenada. Ao contrário do cão, este empenamento parece ser reversível, não revelando um problema maior (ver ANEXO 19, p. 197).

---

<sup>118</sup> Apesar da aba se ter fracturado, os elementos metálicos continuaram bem fixos no suporte, apresentando boa resistência.

<sup>119</sup> WIKIPÉDIA – Ferrugem [Em linha]. [Consult. 13 Jul. 2012]. Disponível em WWW: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ferrugem>>.

<sup>120</sup> Isto acontece ao nível do suporte, camada de preparação e policromia

## 6.2. CAMADA ORIGINAL

È bastante difícil poder caracterizar a policromia original da obra, uma vez que são muito poucos e minúsculos os testemunhos da sua existência. De acordo com o que se consegue observar, através das lacunas existentes ao nível das camadas aplicadas posteriormente, a obra não parece ter sido raspada, mas pelo contrário parece ter atingido um estado de degradação tal, que só estes resquícios de policromia sobreviveram ao longo do tempo. Pensasse que não existirá muita policromia original, pois nenhuma das amostras recolhidas para microscopia óptica continha indícios da sua presença, para além disso, a obra apresenta inúmeras lacunas, de considerável dimensão, pelo que nenhuma delas mostrou sinais do contrário. No entanto, a verdade é que apesar destes vestígios estarem realmente massacrados, encontram-se bem aderidos ao suporte. Esta perda poderá estar associada a um forte ataque biológico, uma vez que nas áreas onde o carvalho se encontra em destaque, como é o caso do ombro direito do santo, a madeira apresenta, apesar da boa coesão, um aspecto muito envelhecido e aparentemente muito atacado pelos insectos. (Fig.33).



Fig. 33: pormenor do estado em que se encontra o suporte original.

## 6.3. CAMADA DE PREPARAÇÃO

Desde logo se verificou uma camada de preparação muito espessa, (em algumas zonas chega aos 2,7 mm, e em zonas que a camada serviu também de preenchimento ao suporte de carvalho em falta, até os 1,3 cm), pelo que mais atentamente, à vista desarmada e à lupa binocular, percebeu-se que realmente esta continha duas demãos que demonstraram não só ter graves problemas de coesão em ambos os estratos, como uma enorme falta de adesão entre si<sup>121</sup>. Este problema surge pelo ligante ter perdido a sua função (ligar a carga e os estratos). Também as lacunas ao nível da policromia acabam por fragilizar as camadas, pois o facto de estarem em destaque, faz com que fiquem sujeitas ao toque, abrasão e ao ambiente.

<sup>121</sup> Estas duas camadas de preparação não foram visíveis na microscopia óptica talvez por esse problema de falta de adesão uma à outra e também de adesão em si.

Por tudo isto, resultam inúmeras lacunas ao nível da camada de preparação, sobretudo em zonas de maior saliência ou mais sujeitas ao toque, como é o caso de pequenas lacunas existentes na parte superior do cabelo, uma de enorme extensão no ombro direito, nos punhos de ambas as mangas da túnica, em grande parte da mão esquerda, na ponta do pé da bota, pontualmente no verso das vestes do santo (onde existem pregas), em parte do cabelo do anjo e em zonas de maior saliência na base. Apesar da interferência que estas causam, deixando o suporte à vista, as mais acentuadas quer pela sua extensão, quer pela quantidade, são as lacunas ao nível da segunda camada de preparação pois, esta última, não apresenta uma boa adesão com a primeira, pelo que grande parte das lacunas existentes já só contêm esta primeira camada, que por sua vez parece bem aderida ao suporte. Outro facto que parece ter causado, ainda que em menor escala, o destacamento até à primeira camada de preparação, foi a profundidade com que foram incisos os punçoados, pois verifica-se que determinados fragmentos das vestes do santo estão recordados pela forma do punção (Fig. 34).



**Fig. 34:** perda de policromia derivada da profunda incisão do punção.

Apesar de bem visíveis, estas lacunas apresentam-se por toda a obra, com extensão variada, desde enormes a minúsculas lacunas, pelo que será mais fácil observa-las através de uma imagem simplificada (ver ANEXO 20, p 201).

#### 6.4. CAMADA DE BOLO

O bolo não apresenta problemas maiores, demonstrando óptima adesão às camadas que o envolvem. Porém, em zonas de maior saliência, talvez devido a limpezas regulares ou pelo facto de se tratar de uma zona de maior contacto, encontra-se muito desgastado, deixando por vezes a camada que se segue (preparação) à vista<sup>122</sup>.

<sup>122</sup> VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tella II: Alter acciones, materiales y tratamientos de restauración**. San Sebastián: Nerea, 2005. p. 95. ISBN 84-89569-50-9.

## **6.5. FOLHA METÁLICA**

A folha metálica também não apresenta problemas consideráveis, pelo que demonstra boa adesão à camada que a antecede - o bolo. O maior dano apresentado é, sem dúvida o desgaste ocorrido pelas mesmas razões anteriormente expostas que, em algumas zonas é, ainda, extenso. Esta ausência, para além de significar a perda de um material da obra, corresponde à perda de uma parte importante na sua decoração<sup>123</sup>, que por mais pequena que seja, é o suficiente para que determinadas zonas, que não têm um padrão regular, não se possam identificar ou reproduzir. Este dano ocorre de uma forma generalizada nas vestes do santo, em zonas de maior saliência e arestas vincadas, mas mais profundamente na capa. Nas extremidades do manto e na pregadeira do anjo observa-se, ainda, algum desgaste.

Como é natural, encontra-se ainda alguma sujidade mais ou menos entranhada, desde poeiras que se depositam praticamente sobre todas as concavidades dos puncionados, a pingos de estearina, sobretudo no ombro direito, do lado esquerdo do peito e na frente da capa. Até à vista, estes agentes não apresentam danos maiores a não ser a atenuação do brilho do ouro.

## **6.6. REPOLICROMIA**

### **6.6.1. Primeira camada**

No que respeita a esta primeira camada, não é possível caracteriza-la quanto ao seu estado de conservação, no entanto pelo que se observa nas amostras estratigráficas e pelas lacunas existentes ao nível da segunda camada policroma, esta parece encontrar-se em bom estado de conservação. No caso do cão, a sua policromia parece encontrar-se bastante frágil, contendo um grave problema de adesão, o que leva ao destacamento entre os diferentes estratos - quer entre o suporte e a preparação, quer entre esta e a policromia.

---

<sup>123</sup>Este problema está também associado às inúmeras lacunas existentes por toda a obra, em diferentes níveis.

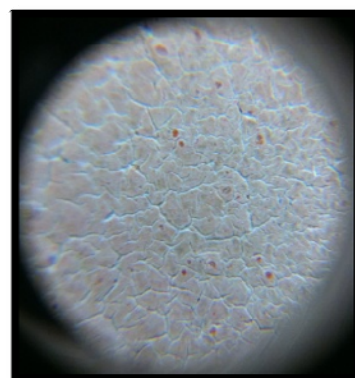
### 6.6.2. Segunda camada

Esta segunda camada policroma parece ter ocorrido por uma razão meramente estética, uma vez que a primeira encontra-se, aparentemente, em bom estado de conservação.

Relativamente a esta, verifica-se deposição de poeiras sobre as superfícies côncavas, e sujidades mais entranhadas, como estearina, fruto dos pingos das velas que escorreram nas mesmas zonas indicadas na folha metálica

A policromia apresenta graves problemas de destacamento, o que parece estar relacionado com a falta de adesão entre a primeira e segunda camada de preparação, uma vez que todas as camadas que a antecedem vêm agarradas à segunda. Assim, o destacamento ocorre pela falta de aderência das preparações e não propriamente pela policromia. Considera-se então, que as lacunas ao nível da policroma ocorrem em todas as zonas onde a camada de preparação se encontra à vista, como já foi visto anteriormente. Estas lacunas são significativas, e apesar de no verso se poder fazer a continuidade da decoração em falta, pela repetição dos padrões, na frente e nos lados da escultura o mesmo não é possível. Talvez pela falta de adesão juntamente com choques mecânicos ou manuseamento incorrecto e, ainda, por a camada policroma não acompanhar os movimentos da madeira, ocorram estes danos. Por estas razões e ainda pelo aspecto seco que toda a policromia apresenta, observam-se diferentes estalados consoante a cor utilizada (**Fig. 35**).

Devido à oxidação dos elementos metálicos, os óxidos acabaram por oxidar o envolvente (até 5 mm no máximo). Isto verifica-se no verso da cabeça, no punho do braço direito e esquerdo do santo, do lado inferior direito das costas, no verso do chapéu, do lado direito do bloco colocado posteriormente na base e, por fim, na fractura do bloco onde correspondia o cão. Pode-se, ainda, observar manchas provocadas pela deposição de excrementos de moscas, sobretudo nas carnações do santo e do anjo. Apesar de não trazerem interferências à obra, estes alteram a coloração da policromia nesse ponto, para além de se poderem tornar impossíveis de remover, uma vez que a policromia é muito seca e porosa.



**Fig. 35:** pormenor de rede de estalados na carnação, capturado com sonda, 60x.

Apesar de se encontrarem orifícios de saída, devido ao ataque biológico, estes não provocaram fragilidade no suporte (descoesão), nem sequer microfissuras. O único problema a indicar poderá ser o facto desses orifícios estarem, agora, mais susceptíveis à deposição de sujidades.

Embora não se tratem de fendas propriamente ditas, verifica-se algum espaçamento no suporte (que varia entre 0,1 e os 0,5mm), já sem policromia, devido à separação dos blocos. Isto é, nas zonas onde a madeira era colada ou simplesmente encaixada noutro bloco, acabava por ficar sempre algum espaçamento, pelo que com o tempo, devido aos movimentos da madeira, foi perdendo a policromia por falta de suporte que a sustentasse. Isso levou, também, à criação de fissuras na policromia e camada de preparação, pois delimitam a zona de encaixe. Pode-se encontrar exemplos disso na base, que é composta por inúmeros blocos, onde a zona de encaixe é marcada por fissuras que revelam onde começam e acabam os diferentes blocos. Desde o cabelo, passando pelo meio da face, até ao queixo, é possível observar uma zona de encaixe, pela fissura que contém em todo o redor do rosto. Por fim, o pescoço tem uma fissura a toda a volta que mostra a zona pela qual este foi encaixado.

## **6.7. APLICAÇÕES**

### **6.7.1. Conchas de Vieira**

A obra contém, no ombro direito do santo e do lado esquerdo da aba do chapéu, uma concha de vieira, que faz parte da iconografia do santo, contudo deveria ter pelo menos mais uma, do lado direito do chapéu, pois existe um elemento metálico e resquícios da mesma massa vermelha utilizada para prender as outras conchas. É fácil explicar a sua ausência, uma vez que o material está suspenso e em tensão, ao mesmo tempo, é uma zona de fácil contacto, podendo ter colidido com algo. A concha colocada no ombro direito, apesar de se encontrar em óptimo estado, apresenta alguma sujidade depositada nas suas concavidades. Além deste se apresentar descolado da massa vermelha que a unia, a concha que se encontra no chapéu não tem qualquer problema de adesão, apresentando-se bem presa ao seu suporte.

### **6.7.2. Olhos de vidro**

O vidro por si só é um material bastante frágil, ainda mais quando falamos de um vidro tão fino como o que aqui se apresenta (menos de 1 mm de espessura). Apesar dos dois olhos terem sido realizados com o mesmo material, apresentam problemas e estados diferentes. Embora o olho esquerdo se encontre partido na extremidade da córnea, ambas as partes estão bem fixas ao suporte, não havendo separação. Apresenta, ainda, alguma sujidade, mas muito superficial, pelo que não se trata de um problema maior. Por sua vez, o olho direito, encontra-se partido em inúmeros fragmentos depositados no orifício do olho. Este problema deve ter surgido, por choque mecânico. Só o facto de se poisar a obra num determinado local e do vidro ser tão frágil, pode criar impacto e partir. Também não se pode esquecer o trajecto que a peça já fez e os danos que esse pode ter causado (por vibração, incorrecto manuseamento ou acondicionamento). Apesar do vidro partido se encontrar depositado na bolsa cavada pelo interior, muitos deles já se perderam, pelo que não foram suficientes para permitir a restituição total do olho<sup>124</sup>.

O facto de haver aquela abertura fez também com que muita sujidade se deposita-se no seu interior.

### **6.7.3. Gotas de resina**

Quanto a estas aplicações, só se pode apontar o facto de haver algumas perdas de gotas de resina – inicialmente teria cerca de 25 gotas, agora já só restam 13 - no entanto, as que se mantêm, apresentam boa adesão.

---

<sup>124</sup> Sabe-se porque como se removia facilmente tentou-se fazer tipo puzzle e haviam peças em falta.

## 7. PROPOSTA DE TRATAMENTO

---

### Princípios

A proposta realizada para este caso, tal como deve ser para qualquer outro, foi bastante reflectida, tentando da melhor forma fazer a ponte entre os princípios éticos da conservação e restauro com as necessidades que a obra contém.

No sentido em que qualquer acção de restauro deve ser reconhecida como tal, os materiais e as técnicas utilizadas deverão se diferenciar daquelas presentes na obra, é claro, de forma a não perturbar a leitura da obra. Deve ser aplicado o princípio da reversibilidade de modo a que todos os materiais utilizados possam, por qualquer razão, ser removidos sem, com isso, danificar a peça. Para estes dois conceitos é fundamental vincar a importância do registo documental como forma de registar todos os procedimentos de adição ou remoção de materiais. Será, ainda, importante referir, que apesar do maior comprimento destes princípios, e apesar da utilização de materiais unicamente reversíveis, nem sempre é possível a utilização de procedimentos reversíveis (consolidação, fixação), mesmo tendo em intenção a conservação da obra. Também os materiais utilizados devem ser compatíveis com aqueles já presentes, isto é, o seu comportamento e a sua composição, devem estar de acordo com os utilizados na obra, para que não ocorram alterações que possam por em causa a sua acção ou o seu aspecto. Por fim, as obras devem ser sujeitas a intervenções unicamente necessárias<sup>125</sup>, de modo a que a sua importância histórica e artística seja preservada.

### 7.1. METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO A ADOPTAR

Apesar de actualmente a escultura de S. Roque não estar ao culto e funcionar como peça museológica é, ainda hoje, vista pelos elementos do RI 14, como imagem detentora de muita devoção e carinho.

De acordo com o que foi descrito, pretendia-se, sobretudo que fosse restituída a integridade da obra, segundo uma intervenção que assim a respeitasse. A sua estabilização era uma prioridade, uma vez que a escultura continha graves problemas relativos à falta de

---

<sup>125</sup> Dizer o que se entende por unicamente necessária a parte estética também é importante com reintegração das carnações

policromia e risco de destacamento. Para além disso, havia uma enorme preocupação na resolução dos elementos iconográficos fracturados, de forma a devolver a leitura à peça sem, com isso, extrapolar os princípios da intervenção mínima e do reconhecimento.

Assim e ainda que pontualmente, o estado da obra exigia que esta fosse sujeita não só a uma intervenção de conservação, como também de restauro. A colocação dos elementos fracturados (aba do chapéu e o cão) era fundamental, pois caracterizam iconograficamente o santo. Para além disso, ao não fazer esta recolocação os elementos acabariam por ser arrecadados e, mais tarde, por se perder, tal como terá acontecido aos elementos em falta (resto do chapéu, bordão, pão do cão). De igual forma, era imprescindível a restituição do olho de vidro partido, primeiro porque ao deixar o olho naquela situação acabaria por trazer problemas de conservação acrescidos, por outro lado, havendo no interior do orifício, fragmentos do olho, estes não devem ser ignorados, mas sim reaproveitados para o restituir. Outro aspecto que parecia fundamental, era uma maior atenção nas carnações que continham algumas lacunas que poderiam causar uma certa interferência na leitura do santo, acabando mesmo por o ridicularizar.

- **Remoção do *facing*:** com a aplicação do *facing*, sobre as camadas em riscos de destacamento, este deve agora ser removido para que os estratos possam ser devidamente fixos e consolidados.

- **Fixação pontual entre a primeira e segunda camada de preparação:** nesta fase é importante proceder à fixação das camadas em risco de destacamento para que se possa manusear a obra e realizar os restantes procedimentos de conservação e restauro, sem correr o risco de haver perda do material. Em primeiro lugar, a fixação deve acontecer entre a segunda e a primeira camada de preparação, uma vez que a última se encontra em grave risco de destacamento, de seguida, entre a segunda e primeira camada policroma das carnações, pois existe uma certa falta de adesão entre ambas.

- **Limpeza superficial de sujidades:** a limpeza superficial de sujidades deve acontecer só agora, uma vez que as camadas se encontram mais estabilizadas. Caso contrário, com um simples toque a policromia acabava por destacar completamente. Ainda assim, este procedimento deve ser executado com bastante cuidado, pois ainda existem estratos com problemas de coesão. A limpeza deverá acontecer em toda a obra, mas com

maior incidência em zonas côncavas, onde a deposição de sujidade é maior, encobrindo a cor da superfície.

- **Consolidação geral da camada de preparação** : uma vez que as camadas já se encontram fixas e limpas, deve-se agora consolidar. Este procedimento é unicamente necessário em zonas de preparação à vista, pois o facto de estarem desprotegidas e em contacto directo com a humidade, temperatura e luz, fez com que o seu ligante perdesse a função de ligar a sua carga, pelo que se apresentam pulverulentas.

- **Desinfestação:** já que as camadas se encontram estabilizadas e o suporte não apresenta qualquer problema de sustentação, parece a melhor altura para iniciar o procedimento. Apesar de não haver certeza se o ataque está ou não activo, a verdade é que na base existem vestígios de serrim claro à saída dos orifícios, porém foram também detectados insectos já mortos, pelo que por uma questão de segurança a melhor opção será mesmo proceder à sua desinfestação.

- **Reconstituição do olho:** uma vez que o rosto é uma das áreas mais importantes na visualização de uma imagem religiosa, a falta do olho direito traz com certeza interferências à leitura da obra. Relembrando a existência dos inúmeros fragmentos no interior do orifício do olho, estes devem ser recolhidos e aproveitados para a sua restituição. Para além disso, a sua colocação é importante, no sentido em que existe um orifício que pode causar problemas de conservação acrescidos.

- **Remoção do bloco de sustentação do cão:** para além deste bloco não ter nenhum tipo de cuidado estético (trata-se de um pedaço de madeira mal trabalhado e policromado, colocado de qualquer forma na obra), já não contém qualquer função, pois o cão já nem sequer tem resistência suficiente para se manter fixo nele. Ao mesmo tempo, a forma como estava colocado, exigia que a figura ficasse numa posição incorrecta, acabando por trazer uma leitura errada à obra. Uma vez que não respeita qualquer critério acima descrito, deve então ser cuidadosamente removido, para que o cão possa ser colocado no devido lugar, com a sua posição exacta.

- **Remoção de adesivos antigos:** uma vez que o bloco correspondente à parte inferior do dorso do cão contém vestígios de adesivo envelhecido, fruto de uma intervenção posterior, este deve ser completamente removido, por meio de solventes e ajuda mecânica, para que mais à frente, se possa proceder devidamente à união dos dois blocos, com outro de boas propriedades.

▪ **Desoxidação e protecção de elementos metálicos:** todos os elementos presentes na obra apresentam um avançado estado de oxidação, pelo que se deve proceder à sua desoxidação. A presença dos óxidos não só corrói o elemento, como contamina as camadas e o suporte à sua volta, sendo importante a sua desoxidação para, pelo menos, reduzir a oxidação. Depois de desoxidados, devem ser devidamente protegidos, para que não voltem a oxidar, pelo contacto com o oxigénio e ambientes de elevada humidade.

▪ **Limpeza geral por meio de solventes:** deve ser feita a limpeza da policromia, folha de ouro e de parte do suporte, uma vez que a peça se encontra completamente repleta de sujidade entranhada, que altera o verdadeiro cromatismo das camadas. Durante a limpeza importa, ainda, a remoção do verniz na cabeça, barba, chapéu e bota do santo, assim como no cabelo do anjo, pois apresenta-se tão envelhecido que forma uma película amarela visível à superfície, que está a desvirtuar a obra. A utilização de solventes vai actuar sobre as substâncias a eliminar, facilitando a sua remoção, com ajuda mecânica.

▪ **Ligação de blocos:** a ligação dos blocos só se realiza após a limpeza, pois no caso do chapéu era importante ele ser limpo antes de ser colado, uma vez que era impossível proceder à limpeza em determinadas zonas se assim não fosse. Existe a necessidade de colar alguns blocos, ora porque se foram descolando, como aconteceu no dorso do cão e na concha de vieira do ombro direito do santo, ora por se terem fracturado, como é o caso chapéu. Estes devem ser devidamente colados, para que os elementos voltem a fazer parte de um todo. Tratando-se de um elemento iconográfico tão importante, a recolocação do cão no seu suporte era quase que obrigatória, até porque existe informação suficiente para que se o fiça sem qualquer problema. Isto é, apesar de nas patas dianteiras haver ausência de suporte, estas são rectas pelo que é fácil perceber onde terminam. Por outro lado, como as patas traseiras não têm lacunas de suporte tão profundas, é possível, através de encaixe de ambas as partes, perceber a posição em que o cão se encontrava, pelo que a sua recolocação não corre o risco de cair em erro. É claro que a colocação da figura, não se dá por encaixe, para isso será necessário a colocação de apoios em zonas estratégicas de modo a reforçar a sua sustentação.

▪ **Tratamento de fendas e lacunas de suporte:** de acordo com o princípio da intervenção mínima, este procedimento deve ser unicamente efectuado em zonas que ponham em causa a conservação da obra, pelo que para o caso não se justifica o preenchimento de todas as fendas ou lacunas presentes. Assim, só as fendas de grande

abertura, como a da lateral direita da base e as lacunas de maior dimensão, sobretudo causadas pela acção biológica, como a bota do santo e parte das patas traseiras do cão deverão ser preenchidas. Por outro lado, segundo o critério do reconhecimento, este preenchimento não deve ser efectuado com o objectivo de restituir a forma perdida, mas sim servir como uma barreira de passagem aos agentes de degradação. Contudo, existe o problema das patas dianteiras, depois de colocado um apoio/reforço que ligue as ambas, este deve ser disfarçado (sem recriar a forma) com o mesmo material de preenchimento, para não ficar à vista, pois a madeira apresenta um tom diferente das outras, pelo que sobressai.

▪ **Preenchimento de lacunas ao nível da superfície:** relativamente aos preenchimentos, estes só se justificam nas carnações, pois só estas devem ser reintegradas. O rosto é uma parte importante na visualização da obra, até porque apresenta lacunas consideráveis a este nível, assim como na perna onde se encontra um dos elementos mais caracterizantes do santo - a chaga. Assim, por uma questão de coerência, toda a carnação deverá ser preenchida para que então depois possa depois ser reintegrada. Claro que este critério só se deve aplicar onde existe especificamente lacunas ao nível da segunda camada policroma e não ao nível da preparação, como acontece na mão direita do santo e parte da do anjo.

▪ **Nivelamento dos preenchimentos:** uma vez que a superfície das carnações é bastante lisa, convém que os preenchimentos efectuados, sejam nivelados de forma a proporcionar um suporte de textura semelhante à policromia envolvente.

▪ **Reintegração cromática:** este procedimento é mais que justificado para o caso das carnações com consideráveis lacunas ao nível da policromia, como foi explicado para a aplicação de preenchimentos. A técnica que parece mais adequada é mimético, uma vez que se pretendia uma reintegração cujos tons se aproximassem daqueles utilizados pelo artista, perto das zonas de lacuna. A sua aplicação deve ocorrer unicamente sobre a área dos preenchimentos efectuados e nunca sobre preparação original da obra. O método a seguir deve, ainda, ser o mesmo para todas as lacunas. Por fim, ainda que seja nas carnações, as marcas do tempo devem ser assumidas, não escondendo sinais como estalados

No que respeita às lacunas ao nível da camada de preparação, estas deixam as técnicas utilizadas pelo artista ao descoberto, pelo que deverão manter-se intocáveis,

deixando esse testemunho evidente. Porém, é certo que as restantes lacunas ao nível da camada policroma devem ser atenuadas para não criar perturbações na leitura da obra, uma vez que deixam áreas brancas visíveis. Assim, a melhor solução será a tonalização dessas superfícies com um material que ofereça um tom próximo do da madeira. Uma vez que as vestes do santo, a base, o cão e ainda o anjo, possuem muitos tons terra e dourados, um tom neutro atenuará, por um lado, o destaque do branco da preparação e assumirá, por outro, a intervenção. A tonalização deve, ainda, acontecer nas áreas onde serão realizados os preenchimentos ao nível do suporte, quer se tratem de fendas ou lacunas.

- **Imunização:** uma vez que a obra continha grandes dimensões e enormes problemas e o estágio de 9 meses parecia muito curto para tantos procedimentos, optou-se por dar primazia aos procedimentos mais urgentes. É claro que a imunização não deixa de ser fundamental, até porque estamos perante materiais susceptíveis ao ataque, como o pinho, e uma peça que irá voltar para um local onde não existe qualquer prevenção neste sentido.

- **Aplicação da camada de protecção:** esta aplicação, como o próprio nome indica, funciona como uma protecção da superfície escultórica, evitando mais desgastes, destacamentos, ou sujidades em contacto directo, com a peça. Por outro lado, a sua aplicação, a longo prazo, pode trazer alterações irreversíveis. Este caso não parece tão simples, pois apesar de se poder optar por um material com óptimas características a longo prazo, a policromia, sobretudo das vestes, altera completamente o seu tom quando humedecida, pelo que a sua aplicação não será, certamente a mais recomendada. Desta forma o melhor será fazer uma pequena experiência numa zona discreta, para tentar perceber qual o seu comportamento a determinado material.

## 8. Tratamento efectuado

---

### **Remoção do *facing***

A aplicação do *facing*, serviu para proteger e fixar a policromia em risco de destacamento, para que durante o transporte desde o local onde a obra se encontrava exposta até ao DRC-IMC, não acabasse por destacar e perder. Agora, teria de ser removido para que os estratos fossem devidamente fixos. Uma vez que o *facing* havia sido realizado com papel japonês e gelatina animal, bastou, para facilitar a sua remoção, humedecer um pincel de cerdas macias em água tépida, e aplicar sobre a superfície. Manualmente e como muito cuidado, removeu-se a folha de papel.

### **Fixação pontual entre a primeira e segunda camada de preparação**

A fixação, por si só, é um procedimento inevitavelmente irreversível, porém fundamental para a conservação da obra quando as camadas não apresentam adesão entre si ou o suporte. Ainda que sejam aplicados materiais reversíveis, a fixação exige que o adesivo possua boa capacidade de impregnação<sup>126</sup>, pelo que nunca poderá ser extraído. Dessa forma, a preocupação deverá incidir na aplicação de materiais que, sobretudo, demonstrem boas características na resolução de determinado problema, uma vez que depois de aplicado fará parte da obra.

A peça unicamente apresentava risco de destacamento entre as duas camadas de preparação, pretendendo-se, assim, um adesivo que as fizesse aderir entre si.

Nesse contexto, foram testados dois produtos, cujas características favoreciam a sua aplicação. Por um lado, o Klucel G<sup>®127</sup>, um adesivo utilizado como fixante ou consolidante. Apesar de viscoso, pode ser misturado em etanol, água (até 40°C), e na maior parte dos solventes orgânicos, conforme o grau de viscosidade que se pretende. Para além disso, possui baixa tensão superficial, é bastante flexível e permeável à humidade. Contudo, com o tempo envelhece tornando-se amarelecido e frágil, perdendo a sua capacidade de adesão.

---

<sup>126</sup> Importa que o adesivo tenha baixa tensão superficial, média viscosidade e fluidez, para que seja facilmente impregnado no interior dos estratos e, ao mesmo tempo, não penetre em profundidade para que a adesão se dê entre a superfície das camadas, fixando-as uma na outra.

<sup>127</sup> Adesivo de papel composto por Hidroxilpropilcelulose. CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z**. Barcelona: Serbal, 1997. p. 174. ISBN 84-7628-194-3.

Por outro lado, temos a gelatina<sup>128</sup>, também ela usada como fixativo ou consolidante, consoante a sua concentração em água desionizada. À temperatura ambiente gelifica, obrigando à colocação em banho-maria a uma temperatura entre os 80 e os 90°C<sup>129</sup>, para liquidificar e poder ser aplicada. Após aquecida, contém média viscosidade e alguma tensão superficial. É facilmente removida com água e contém um bom comportamento ao longo do tempo, porém é susceptível ao ataque biológico, tendo de ser adicionado à mistura, gotas de um anti-fúngico. Não se pode deixar de parte o facto dos aglutinantes utilizados nas camadas a fixar serem da mesma natureza desta gelatina (proteica), o que irá favorecer a adesão dos estratos.

De acordo com os resultados obtidos, e apesar do Klucel G<sup>®</sup> também apresentar boas características, optou-se pela gelatina, pois devido à compatibilidade dos componentes mostrou maior adesão, não apresentando, ainda, qualquer alteração cromática ou formação de brilho na extremidade. Esta foi aplicada com pincel numa concentração de 5% em água desionizada e gotas de panacide<sup>130</sup>.

A fixação foi sendo realizada à medida que se ia removendo o *facing*, pois as camadas por ele protegidas estavam tão fragilizadas que ao remove-lo, algumas delas, acabavam por se destacar completamente.

Mais tarde, para activar o adesivo e com isso favorecer a adesão entre as camadas e, ainda, planificar algumas mais salientes, aplicou-se a espátula térmica, sob protecção de papel melinex, sobre as superfícies e extremidades anteriormente fixadas. Durante este procedimento, houve a preocupação em manter a temperatura entre os 80 e 90°C, para que a gelatina não perdesse as suas propriedades.

### **Limpeza superficial de sujidades**

O facto da obra ser bastante relevada faz com que as concavidades que contém estejam susceptíveis à deposição de poeiras, para além disso, a sua policromia apresenta-se muito seca e porosa, pelo que a sujidade encontra-se extremamente entranhada. Para além das poeiras normais, encontram-se alguns pingos de estearina, que além de ocultar o

---

<sup>128</sup> Substância protéica, extraída do cologénio de peles, ossos e tendões animais, ou ainda, das raízes das plantas. É o principal componente das colas animais e vegetais. GIANNINI, Cristina; ROANI, Roani – **Diccionario de restauración y diagnóstico**. San-Sebastián: Editorial Nerea, S.A., 2008. p.99. ISBN: 978-84-96431-01-0.

<sup>129</sup> Não deve exceder esta temperatura para que não perca propriedades.

<sup>130</sup> Anti-fúngico muito aplicado em substâncias com características que favoreçam o ataque biológico.

verdadeiro cromatismo da camada policroma, atenua o brilho da folha metálica. Como, nesta fase, não se pretendia remover a sujidade mais entranhada, removeu-se, unicamente, com o auxílio de trinchas de cerdas macias e aspirador portátil, as poeiras superficiais.

### **Consolidação geral da camada de preparação**

Tanto a primeira como a segunda camada de preparação encontrava-se nitidamente pulverulenta, pelo que trazia alguma instabilidade aos restantes estratos (bolo, folha metálica e policromia/repolicromias). Assim, era necessário trata-las, para que com a aplicação de um consolidante, o ligante aglutinasse a carga, conferindo coesão à preparação. Tal como na fixação, para que a consolidação se procedesse de uma forma correcta (segundo os princípios deontológicos) e eficaz, era necessário fazer uma boa selecção do consolidante a utilizar. Assim, seria importante optar por um consolidante bastante fluído, isto é, muito diluído e pouco viscoso, de modo a penetrar facilmente na microestrutura, de uma forma profunda e homogénea, para não criar tensões. É claro que não se pode esperar por um procedimento reversível, mas pode-se e deve-se ter a preocupação em seleccionar um consolidante com boa resistência aos factores de degradação, que seja compatível com os materiais aplicados na obra, de modo a não criar alterações físicas (cor e brilho da superfície) e/ou químicas (composição dos materiais).

Apesar de se poder ter optado por outros produtos, também eles com óptimos resultados, havia alguma preferência pela Gelatina a 3% em água desionizada, uma vez que foi aplicada nas mesmas camadas durante a fixação, ainda que com uma função e concentração diferente. Como enquanto consolidante também demonstrou boas características, não oferecendo qualquer tipo de alteração à superfície, acabou por não ser necessário recorrer a qualquer outro.

Assim, foi aplicado com um pincel fino e macio, sobre as preparações descoesas, auxiliando mecanicamente com cotonete na união das partículas e remoção dos excessos.

Para o caso, não foi necessário recorrer à espátula quente, pois o consolidante conseguiu penetrar devidamente nas camadas e unir a carga.

### **Desinfestação**

Apesar de se verificar por toda obra orifícios de saída do insecto, o ataque só parece incidido sobre uma única área, uma vez que só na peanha se encontram vestígios de serrim

claro. Ainda assim, por uma questão de segurança, foi realizada a desinfestação da obra, que dentro dos vários métodos possíveis (por impregnação, fumigação, radiação gama, etc.), a anóxia foi a que pareceu mais adequada e acessível.

Este método baseia-se na diminuição ou ausência completa de oxigénio da obra, provocando a morte dos insectos por asfixia e desidratação. Este procedimento pode ser realizado com diferentes gases, porém o utilizado para o caso foi o dióxido de carbono<sup>131</sup>, uma vez que é o utilizado pelo IMC. Começa-se a colocar a obra dentro de um filme plástico, fazendo extrair o oxigénio presente no seu interior, e inserir o dióxido de carbono de forma a que o insecto seja eliminado em qualquer um dos seus estados de evolução (ovo, pupa ou ninfa e adulto). A obra ficou nessa condição cerca de um mês, para que a sua acção fosse de facto eficaz. Este método oferece uma série de vantagens, não é prejudicial nem para o homem nem para o ambiente ou para a obra (não invasivo), pois não é tóxico. Apesar dos seus baixos custos, tem o inconveniente de não se tratar de um método preventivo, podendo ser rapidamente contaminada caso seja inserida num ambiente sem controlo neste sentido<sup>132</sup>.

### **Reconstituição do olho de vidro**

Apesar de nunca terem existido dúvidas sobre de que modo se haveria de proceder à inserção do olho no rosto, existiam duas formas de o fazer. Primeiro, do mesmo modo como foi colocado originalmente, pelo interior do rosto; segundo, não reconstruindo o globo ocular, até porque não seria totalmente possível, mas restituindo unicamente a área visível do globo e coloca-lo pelo orifício da fractura, pelo exterior. Como é evidente, a primeira opção não faz sentido, uma vez que ambos os blocos não possuem qualquer forma de o permitir, acabando por trazer danos muito superiores à obra; o segundo, por sua vez, tinha a contrapartida de rejeitar fragmentos que pertenciam à obra. Esta decisão era importante ser tomada antes de seleccionar os materiais e o modo como iria decorrer o processo, pois escolhas diferentes, iriam exigir formas diferentes de actuar. Como se pode calcular, optou-se pela restituição parcial e colocação do olho pelo exterior.

---

<sup>131</sup> Muito comum também é o azoto.

<sup>132</sup> CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z** . Barcelona: Serbal, 1997. p. 76. ISBN 84-7628-194-3.

Depois de ultrapassado este passo, houve a necessidade de conhecer melhor as possibilidades em termos de técnicas e materiais utilizados para este género de situações, pelo que foi sobretudo encontrado bibliografia e testemunhos a respeito da construção de um novo olho, a partir de um outro “bom”, o que não era o pretendido. Uma vez que existem os fragmentos do olho em más condições, o objectivo era utiliza-los para a sua restituição, assim tentou-se fazer uma ligação entre os métodos e materiais já utilizados para a construção de um novo olho de vidro, com aquilo que se pretendia. Dessa forma, o mais simples seria reproduzir uma superfície suficientemente lisa e resistente que recriasse parte da forma ocular do olho fracturado, de modo a funcionar como suporte aos fragmentos da área visível.

Então, começou-se por remover todos os fragmentos de vidro do interior do olho do santo, juntando-os numa caixa, depois como quem monta um puzzle, tentou-se encontrar encaixe para eles. Porém, como foi referido, se a entrada do novo olho iria acontecer pelo exterior do orifício, só importava encontrar os fragmentos da parte que ficaria visível<sup>133</sup>. Apesar de se ter encontrado grande parte dos fragmentos que perfaziam essa zona, a extremidade direita do olho ficou com um pequeno espaço, por preencher, pois já não existia o fragmento correspondente àquela área.

Depois de todos os vidros organizados, fez-se uma cama em plasticina, a partir de um enorme fragmento que continha grande parte da curva do globo ocular, sendo o suficiente para permitir a restituição da sua forma. Fez-se assim o negativo da forma do olho. Agora, era importante seleccionar o material para servir de suporte. Pretendia-se algo que fosse inicialmente moldável, mas que enrijecesse ao secar, que permitisse obter uma espessura fina e que, ao mesmo tempo fosse física e quimicamente resistente. A verdade é que todos os materiais utilizados em procedimentos semelhantes possuem estas características, pelo que se optou pelo Milliput<sup>®</sup> *superfine white*<sup>134</sup> para construir o positivo, uma vez que se trata de uma material acessível, fácil de trabalhar, que já havia sido testado e resultado muito bem. Então assim, colocou-se o Parafilm<sup>®</sup><sup>135</sup> sobre a cama de plasticina, para proteger o olho, evitando o contacto directo das duas superfícies, e

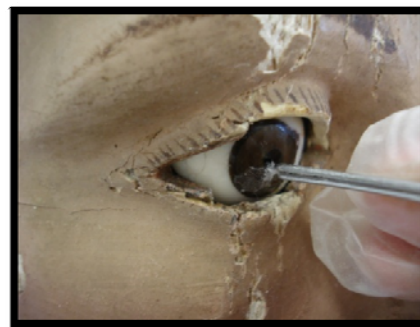
<sup>133</sup> Não importava que fossem encontrados mais fragmentos pois isso exigia que o suporte fosse maior e, dessa forma, a entrada pelo exterior era impossível.

<sup>134</sup> Trata-se de uma pasta que se molda facilmente com os dedos humedecidos em água, sendo que depois de seca enrijece totalmente, podendo, se for o caso, ser esculpida.

<sup>135</sup> Fita termoplástica, muito usada para selar recipientes, uma vez que se adapta facilmente a superfícies irregulares, com simples calor das mãos.

encaixou-se o fragmento que iria servir de molde. Sobre este aplicou-se pó de talco<sup>136</sup>, e então depois, muito cuidadosamente com a ponta dos dedos, colocou-se o *Milliput*<sup>®</sup> para fazer o positivo, deixando repousar até ficar completamente seco. Depois de concluído, desbastou-se a superfície com bisturi e poliu-se com folha abrasiva de modo a formar um suporte liso e regular, perfeitamente adaptado para a colocação dos fragmentos. Desse modo, sobre o suporte de *Milliput*<sup>®</sup> aplicou-se uma camada de Paraloid B72 a 20% em acetona<sup>137</sup> e colocou-se cada fragmento no seu devido lugar, encaixando perfeitamente uns nos outros. Os excessos foram removidos os com cotonete em acetona. Como a extremidade direita do olho não se conseguiu preencher, foi aplicado uma mistura de guache branco, amarelo e azul, de forma a perfazer uma cor semelhante à do olho. Depois de seco foi aplicado Paraloid B72 em Diacetona álcool e etanol (5:15:35)<sup>138</sup>, para que a superfície obtivesse o mesmo brilho.

Para que o olho pode-se ser manuseado e colocado no interior do orifício, utilizou-se uma pequena bola de Paraloid B72 em acetona já quase seca, que aderiu no olho, e com o auxílio de uma pinça colocou-se lá dentro (Fig.36). Com um pincel muito fino aplicou-se nalguns pontos gotas do mesmo adesivo para manter o olho no devido lugar e, então depois de seco, em toda a extremidade do olho, de forma a ficar bem seguro



**Fig. 36:** aplicação do olho de vidro pelo exterior.

### **Remoção do bloco de sustentação do cão**

Para além do bloco colocado para sustentação do cão já não desempenhar a sua função original, a sua forma e dimensão são completamente desproporcionais, pelo que seriam retiradas de qualquer modo. Como os elementos metálicos que fixavam o bloco se encontravam bastante rígidos, humedeceram-se com *white spirit*<sup>139</sup>, para os hidratar, e

<sup>136</sup> Pois durante a fase de teste verificou-se que se coloca-se directamente o material que se segue sobre o vidro, este colava e só partindo o vidro ele saía.

<sup>137</sup> A mistura deste adesivo mostrou-se perfeita para ambas as partes, fazendo-as aderir muito bem uma na outra, podendo sempre ser reversível com acetona, por exemplo.

<sup>138</sup> No fundo esta aplicação não só funciona como uma camada de protecção do suporte que fica à vista, como o preenche, oferecendo o mesmo brilho que o vidro em redor.

<sup>139</sup> Hidrocarboneto saturado, utilizado na limpeza como solvente e redutor do efeito de outros solventes. Pode também ser utilizado para dissolver ceras e resinas sintéticas ou naturais. Mistura-se com outros solventes como o álcool, acetona, éter e benzeno. CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z**. Barcelona: Serbal, 1997. p. 235. ISBN 84-7628-194-3.

assim não quebrarem durante a remoção. A remoção foi fácil e rapidamente realizada com a ajuda de um alicate, conseguindo retirar todos os elementos sem os fracturar.

### **Remoção de adesivos antigos**

Uma vez que os dois blocos do cão hão-de ser colados mais à frente, era necessário remover o adesivo que anteriormente os uniu. Este procedimento exigia algum cuidado, para que as marcas das técnicas utilizadas para a colagem dos blocos não fossem atenuadas. O adesivo aplicado anteriormente, tratar-se-ia de uma cola animal, uma vez que foi bastante fácil remove-lo com água desionizada tépida e, em zonas mais entranhadas, com auxílio de um bisturi de lâmina já desgastada. Também no filete onde assentaria a copa, em falta, do chapéu, existia um adesivo já muito envelhecido, que foi exactamente removido da mesma forma.

### **Desoxidação e proteção de elementos metálicos**

Apesar da escultura apresentar inúmeros elementos metálicos, nem todos são visíveis à superfície, pelo que se torna impossível realizar qualquer tratamento sobre esses, ou proceder à sua extração. No entanto, encontram-se alguns visíveis, que apesar de se mostrarem bastante oxidados, ainda efectuem a sua função. Uma vez que os elementos se encontram em profundidade no suporte, seriam mais os danos que se causaria à obra em tenta-los remover, do que trata-los devidamente e mante-los, já que apresentam estabilidade suficiente para desempenhar a sua função. Para além disso, parece tratar-se dos elementos originais. Todos os elementos metálicos à superfície, apresentam forte oxidação, sendo que a maior parte dos óxidos acabaram por migrar para o suporte ou para a camada de preparação à sua volta. Assim, a remoção dos óxidos entranhados nos elementos metálicos, foram removidos com o auxílio de um mini berbequim, tendo sempre bastante atenção para não remover madeira do suporte. No que respeita aos óxidos que contaminaram o suporte e a preparação, foram removidos com o auxílio de um bisturi e *white spirit*, depois foram devidamente protegidos com Paraloid B72<sup>®</sup> em diacetona álcool e etanol (10:20:70), evitando, desse modo, o contacto com os agentes de deterioração, presentes na atmosfera.

### **Limpeza geral por meio de solventes**

Esta operação tem um carácter estético, que visa a integridade da obra. É considerado dos procedimentos mais importantes e delicados, pois trata-se de um processo irreversível. Assim, antes de qualquer intervenção, é importante ter a noção daquilo que se pretende limpar - de que forma e com que materiais. A limpeza pode ser realizada de diferentes formas, consoante o tipo de sujidade e adesão dessa mesma. Pode tratar-se de uma limpeza por acção mecânica, com o auxílio de um bisturi por exemplo; ou por meio de solventes, onde o soluto vai ser dissolvido num solvente, com o auxílio de um cotonete. Antes de se efectuar esta última, deve-se proceder à realização de testes de solventes, nas zonas mais discretas de cada uma das cores e diferentes sujidades, para perceber quais os melhores solventes ou mistura de solventes a utilizar para cada uma das situações, pois diferentes cores e sujidades reagem de forma diferente. Para o caso, foram seleccionados alguns solventes, sem recorrer a nenhuma tabela especificamente, pois o tipo de sujidade existente na obra não exigia que fossem utilizados mais que uns três ou quatro solventes, porém seguindo sempre uma ordem que vai desde o mais fraco até ao mais forte<sup>140</sup> (ver ANEXO 21, p. 203).

Tentou-se utilizar solventes que obtivessem mais ou menos a mesma acção, ainda que em determinadas áreas, a limpeza pudesse ter ocorrido mais profundamente. Podiam ter sido utilizados solventes mais fortes ou uma acção mais insistente, no entanto, não seria correcto deixar umas áreas muito limpas, e outras menos. Assim, este processo foi sendo realizado faseadamente, de forma a perceber até onde poderia acontecer a limpeza, de modo a obter um resultado homogéneo.

Para o caso, tal como se havia previsto, não foi necessário recorrer a solventes muito fortes, pois, a sujidade depositada, pouco mais era do que simples poeiras, escorrência de estearina e, pontualmente, dejectos depositados pelos insectos.

---

<sup>140</sup> Aqui, consideram-se mais fracos ou mais fortes, consoante o poder de penetração e retenção, sendo que quanto maior for o poder de penetração e grau de retenção, mais fortes, mais activos, serão os solventes.

Dessa forma, para as carnações, recorreu-se à água desionizada, com gotas de detergente (Lissapol), pois a camada policroma era seca e porosa, pelo que era importante quebrar a tensão superficial da água, fazendo o solvente penetrar com maior facilidade (Fig. 37). Na policromia, respeitante ao estofado, foi selecionado o *white spirit*, pois, esta, devia ser mais frágil que a anterior, de modo a que a água, como tem maior poder de penetração e retenção que este, acabava por remover pigmento. Por sua vez, como *white spirit* pertence à classe dos voláteis, actua rapidamente, pois evapora com a mesma a velocidade, removendo apenas a sujidade superficial. Este mesmo, foi utilizado para remover as gotas de estearina, pois trata-se de um hidrocarboneto saturado, que dissolve rapidamente as gorduras, como este tipo de ceras. Para a remoção da estearina, foi em alguns casos necessário recorrer ao auxílio do bisturi, para remover gotas mais grossas e deixar uma fina camada para remover com solvente. Este, foi ainda utilizado, juntamente com o auxílio do bisturi, para limpar a concha de vieira descolada, pois além dos resquícios da pasta vermelha que continha no verso, apresentava, ainda, estearina depositada nas suas concavidades.



Fig. 37: Limpeza das carnações.

Por fim, foi utilizada somente água para a restante policromia - pretos, amarelos, marmoreado e vermelhos, pois continham alguma sujidade superficial. Uma vez que se trata de um solvente médio, a sua acção foi suficiente para remover a sujidade depositada, sem ser necessário muita insistência. Também o verniz envelhecido foi facilmente removido com água tépida.

### **Colagem de blocos**

Para a colagem pretendia-se sobretudo um adesivo que permitisse uma boa aderência entre as duas superfícies, que obviamente fosse compatível com os diferentes tipos de madeira, que fosse reversível e, ainda, resistente aos factores de degradação. Contudo, para o caso, era bastante importante encontrar um adesivo que não só reunisse todas estas características, como, ainda, fosse capaz de preencher os espaços vazios, pois no caso do cão e do chapéu apesar dos blocos se unirem entre si, ficava um espaço em determinadas zonas de ligação, devido a empenamentos ou falta de suporte. Assim, foram realizados

testes de adesividade entre dois blocos de madeira diferentes, pinho e carvalho, com Acetato de polivinilo (PVA) e cola de peixe. Por um lado, o PVA, utilizado como consolidante ou adesivo de madeira, podendo ou não ser diluído em água, possui boa resistência física e química ao longo do tempo; por outro lado, a cola de peixe, com bom poder de penetração e adesão.

Assim, foram realizados quatro testes, o primeiro com PVA puro para conter maior poder de adesão; o segundo, com PVA diluído em água desionizada e gotas de detergente, para ser mais penetrante; o terceiro com cola de peixe a frio (menos penetrante) e, por fim, o quarto, com cola de peixe aquecida. Depois de bem unidos e secos, foi testada a sua resistência à força e ao calor, pelo que todos eles mostraram boa resposta, porém a cola de peixe foi a que demonstrou ser mais espessa, preenchendo melhor os espaços abertos da ligação. Entre a colagem a quente ou frio, foi preferida a quente, pois como fica ligeiramente mais fluída, aplica-se e penetra com maior facilidade no suporte.

Dessa forma os dois blocos cão, o chapéu, assim como a concha de vieira do ombro direito do santo, foram colados, por pincelagem, com cola de peixe, enquanto que a ponta inferior direita das vestes do santo, foi colada com o mesmo adesivo, mas por impregnação através de seringa, pois o bloco não se apresentava completamente fracturado.

Depois das partes do cão se encontrarem já unidas, este podia agora ser devidamente colocado no seu lugar. Aproveitando as zonas de ligação onde não existia suporte m falta, foi possível desenhar qual a verdadeira posição deste elemento. De acordo com o estado em que o cão se apresentava era necessário realizar três pontos de sustentação para que este ficasse realmente estável. Assim, e tentando ser o menos invasivo possível, aproveitaram-se os orifícios já existentes na zona do cóccix do cão e no suporte, em direcção à pata dianteira esquerda. Assim, só as duas patas dianteiras teriam de ser perfuradas de forma a inserir o elemento de sustentação.

Desse modo os orifícios foram realizados com um berbequim (com broca de espessura de 5 mm de diâmetro) por um técnico especializado na área, utilizando madeira de casquinha previamente tratada e trabalhada com a espessura e altura certa. Os espigões de madeira foram pincelados com PVA puro e, então depois, inseridos nos orifícios, deixando-se secar.

### **Tratamento de fendas e lacunas do suporte**

Só as fendas com maior espessura foram preenchidas ao nível do suporte, porém as lacunas provocadas pela acção biológica, foram tapadas superficialmente, não devolvendo a forma do suporte em falta. Desse modo, as fendas foram, numa primeira fase, preenchidas com folhas de balsa<sup>141</sup>, previamente cortadas à medida da profundidade e comprimento e pinceladas com PVA puro de ambos os lados. Depois do adesivo seco, foi aplicada uma pasta à base de celulose (Omyacolor Hobbypat) em 10% de água desionizada, 50% de PVA e gotas de anti-fungico (panacide)<sup>142</sup> de modo a criar uma pasta consistente. Na preparação e colocação da pasta é importante ter em atenção o seu grau de retenção, devido à evaporação da água que esta contém, pelo que a pasta deve ser colocada em finas camadas aplicadas sucessivamente após a secagem da anterior.

No caso das lacunas, estas foram exclusivamente preenchidas com esta pasta, pelo que de uma forma muito superficial, atenuou-se a superfície irregular, provocada pelos insectos, de modo a não ser susceptível a outros problemas.

Também os orifícios causados pela remoção de elementos metálicos, como aconteceu na base do cão, ou aqueles existentes pela profundidade dos elementos metálicos como sucedeu no chapéu, foram tapados com a mesma pasta.

### **Preenchimento de lacunas ao nível da superfície**

O rosto é a parte mais importante na leitura de uma peça religiosa, pelo que um considerável número de lacunas, como acontece no caso, vai interferir na sua leitura, ainda para mais quando se fala em lacunas ao nível da camada policroma, pois deixam espaços brancos que sobressaem se calhar mais do que se estivesse visível o suporte em madeira. Assim, é importante dissimular esses espaços, pelo que é necessário preencher com uma pasta branca até ao nível da policromia, para que depois possa ser reintegrada. Na restante obra, assim como nas carnações com lacunas ao nível da preparação, não se justificava esse procedimento, pois trata-se de um tratamento unicamente estético, não necessitando ser realizado mais que o indispensável.

---

<sup>141</sup> A balsa trata-se de uma madeira branda, característica pela sua leveza, suavidade e resistência. Em conservação e restauro é muito utilizada para estes casos, pois é capaz de acompanhar os movimentos do suporte, sem criar tensões.

<sup>142</sup> O PVA vai conferir características adesivas mas também maior elasticidade à pasta.

Uma vez que a obra foi produzida segundo técnicas e materiais tradicionais, tentou-se empregar essas mesmas, utilizando pasta tradicional à base de caulino e cola de coelho. Esta pasta não só respeita os princípios da compatibilidade como é facilmente reversível com água e auxílio mecânico (bisturi, por exemplo), tendo a particularidade de poder ser colocada em banho-maria e a primeira camada ser aplicada líquida. Para além disso, permite, no fim, obter uma superfície completamente lisa, perfeitamente adaptada para receber a reintegração. O único senão é o facto de que se extrapolar a lacuna, por descuido, é mais difícil de retirar, pelo que teve de haver um enorme cuidado para não ultrapassar a área a preencher.

### **Nivelamento**

Este procedimento foi unicamente aplicado sobre as fendas e lacunas ao nível da superfície, pois era necessário tornar essas superfícies lisas, de modo a não haver diferenciação de textura face à área circundante. Para isso, foram utilizadas folhas abrasivas de diferentes granulometrias, partindo de uma mais grossa para uma mais fina, até o preenchimento ficar completamente liso e regular para o procedimento que se segue. Os excessos foram ainda, removidos com cotonete humedecido em água.

### **Reintegração**

Uma vez preenchidas as lacunas existentes na carnação, estas devem agora ser reintegradas, de modo a anular essa interferência e favorecer a leitura da obra. Sem dúvida que este procedimento se trata de uma operação de restauro, com intuito meramente estético, porém a sua operação era imprescindível uma vez que as carnações encontravam-se com lacunas ao nível da policromia deixando manchas brancas ao descoberto.

Uma vez que se trata das carnações e o rosto possuiu lacunas não muito extensas, mas consideráveis para a zona que é, optou-se pelo mimético. Para a sua execução foi utilizado o guache, uma vez que a policromia é muito seca e este oferece um tom mate. Este foi aplicado com um pincel fino e espatulado devido à dimensão das lacunas, tendo sido utilizadas as cores White, Deep Yellow, Umbra Natur, Carmin, Ultramarine Depp, numa mistura que pode variar entre tons mais azulados, mais rosados, alaranjados ou esverdeados. Antes de aplicar o guache, todas as áreas preenchidas foram passadas com

um cotonete de algodão, humedecido em fel de boi, para desengordurar a superfície e, então depois, foi feita a reintegração com um tom ligeiramente abaixo da área circundante.

No caso das preparações à vista, em excepção das carnações, estas devem também ser tratadas mas de um modo diferente. As vestes do santo, assim como a peanha, o cão e o anjo, possuem cores uniformes, pelo que a forma mais correcta de intervir nessas lacunas seria aplicar um tom neutro. Desse modo, para além de se atenuar todos as áreas brancas que realçavam no meio da policromia, era uma forma de se diferenciar e assumir o tratamento. Assim optou-se pela tonalização com *vieux-chêne*<sup>143</sup> (8 gr. para 1l de água), pois permite obter, através de uma maior ou menor diluição do produto, um tom entre a cor da madeira e o dourado, que eram as cores mais acentuadas em toda a obra.

A sua aplicação foi realizada com pincel fino e espatulado por sucessivas camadas, pois este material permite que o tom vá escurecendo consoante as aplicações que se vão fazendo, sendo, também, uma boa forma de controlar o tom que se pretende obter (ver ANEXO 22 e 23, p. 205 - 208).

---

<sup>143</sup> Trata-se de um pó castanho, que é depois dissolvido em água. É muito utilizado em restauro para tonalizar superfícies com o tom da madeira.

## 9. Tratamento em falta

---

### **Imunização**

Uma vez que a obra voltará para o local de onde veio, e este não possui qualquer tipo de controlo, esta corre sempre o risco de voltar a ser atacada, até porque as restantes obras do núcleo museológico do RI14 podem-se encontrar infestadas. Uma vez que foi feita a anóxia e esta não previne ataques futuros, e tratando-se grande parte do suporte em pinho, uma madeira facilmente atacada, deve ser realizada uma imunização com Cuprinol®<sup>144</sup>

### **Aplicação da camada de protecção**

Relativamente a este procedimento não poderá ser adiantada qualquer sugestão uma vez que não se sabe se a sua aplicação será ou não uma boa opção. Tudo dependerá do comportamento da policromia, pelo que deve ser realizado pequeno teste num local discreto da obra.

---

<sup>144</sup> Trata-se de um insecticida à base de permetrina, muito utilizado em obras em madeira. Ao contrário da anóxia, este previne o ataque biológico, no entanto, não é tão eficaz como a anóxia na eliminação do insecto.

## **Capítulo II**

# **VIRGEM ENTRONIZADA COM O MENINO**



## 1. INDENTIFICAÇÃO DA OBRA

---



A *Virgem Entronizada com o Menino* trata-se de uma escultura de madeira em tela encolada e policromada, de vulto a  $\frac{3}{4}$ , com costas escavadas (**Fig. 38**). As suas dimensões, incluindo a base, são aproximadamente, 62 cm de altura, 24 de comprimento e 23 cm de largura. A escultura está inventariada com o nº 1654, porém já possuiu outros como, 654 e 786. Esta foi doada em 1980 pelos herdeiros do Comandante Ernesto Vilhena, juntamente com uma série de esculturas do mesmo género, ao Museu Nacional de Arte antiga, sendo a eles que pertence desde 2 de Maio desse mesmo ano, tendo estado depositada na reserva do museu.<sup>145</sup> A sua autoria é desconhecida, porém as suas características vão de encontro aquilo que se produziu nos finais do séc. XIV ou já no séc. XV<sup>146</sup>.

**Fig. 38:** Fotografia geral, de frente da Virgem entronizada com o menino. Fotografia retirada no DRF-IMC, pelo fotógrafo Jorge Oliveira.

### 1.1. DESCRIÇÃO

A obra trata-se de uma escultura de vulto a  $\frac{3}{4}$ , com as costas escavadas e encontra-se assente sobre uma fina base circular.

A Virgem apresenta-se sedente num trono, coroada, com todo o corpo frontal, segurando o Menino com a perna direita. Os seus cabelos são cobertos por um véu, deixando ao descoberto apenas uma madeixa ondulada que recai sobre cada um dos

---

<sup>145</sup> Esta informação foi baseada no inventário fornecido pelo museu.

<sup>146</sup> Sobretudo a virgem apresenta-se já desprendida dos cânones rígidos típico desta temática durante o período românico, as suas vestes apresentam-se lá com um certo dinamismo, as pregas são menos estáticas, possuindo uma certa naturalidade até, para além do rosto que contém uma certa expressividade.

ombros. O seu rosto é redondo, tendo esculpidas as maçãs do rosto, assim como uma ligeira saliência dos olhos e da boca. O pescoço é longo e grosso. A Virgem, apresenta-se, ainda, com um vestido liso e comprido rematado à cintura com um cinto, e por cima, um manto que recai sobre os seus joelhos, formando pregueados bem demarcados. Parte do braço direito encontra-se em falta, enquanto que a mão esquerda é possível observar por detrás do Menino, com os dedos colados sem qualquer modelação. Os seus pés apresentam-se escondidos pelas vestes. O Menino, por sua vez, está munido de uma túnica comprida, que deixa a descoberto os seus pés calçados. O seu braço direito apresenta-se descaído, enquanto que o esquerdo flectido.

As duas figuras, apresentam-se estáticas, o que é realçado pelo olhar frontal de ambas.

Relativamente à decoração, predominam os tons vermelhos, castanhos, verdes e dourados, sendo que no tronco, é ainda possível observar sobre o douramento uma espécie de inscrições, pelo que devido á forte ausência de material foi impossível definir.

## 2. ICONOGRAFIA

---

No que respeita a esta temática, a representação da Virgem com o menino não se encontra descrita em nenhum episódio bíblico, no entanto, a sua representação, foi ao longo do tempo seguindo um determinado padrão, não alterando muito com o evoluir dos tempos.

De uma forma geral a Virgem apresenta-se, tal como no caso em estudo, sentada num trono e coroadada, esta representação vem desde a arte bizantina e quer representar a divindade de Maria como mãe de Jesus<sup>147</sup>. Esta apresenta-se com um manto que lhe cobre a cabeça e uma túnica, o que lhe confere uma figura de respeito. Apesar de não ser o caso, estas representações encontram-se, por vezes, com a mãe a olhar para o filho e vice-versa, como se estivessem em diálogo.

Uma vez que a obra em estudo contém uma lacuna no braço direito da Virgem e do Menino não é possível perceber se segurariam algum elemento, contudo é comum a Virgem trazer um lírio, símbolo de pureza, ou algum fruto como uma pera por exemplo, que ao que parece trata-se de uma evolução de uma esfera que transportaria, representando o mundo. Por sua vez o menino pode trazer um livro, sinal de sabedoria e/ou, fazendo sinal de bênção com a mão direita<sup>148</sup>.

---

<sup>147</sup> TRENS, Manuel – **María: Iconografía de la Virgen en el arte Español**. Madrid: Plus Ultra, 1947. p. 599.

<sup>148</sup> *Idem*, p.404.

### **3. MÉTODOS DE EXAME E ANÁLISE – Interpretação de resultados**

---

#### **3.1. Objectivos**

Para a obra em questão, era extremamente importante recorrer a determinados métodos de exame e análise, pois encontrava-se totalmente coberta por uma rija camada escura, que não permitia identificar, nem os materiais utilizados, nem sequer a policromia existente. Em algumas zonas inclusive, como aconteceu no joelho direito, a obra apresentava uma textura bastante estranha, pelo que não era possível perceber se tal facto estava relacionado com a degradação avançada de toda a área, ou se teria a ver com a própria policromia em si. Para além disso, a superfície apresentava-se com diferenças bastante acentuadas, provavelmente devido ao enorme número de camadas existentes e em falta, que algumas zonas continham. Apesar de determinados métodos poderem ser destrutivos, era importante a sua realização, pois caso contrário, era praticamente impossível caracterizar a obra em qualquer um dos seus aspectos. Para além disso, esta apresentava um enorme risco de destacamento, pelo que, apesar de não deixarem de ser destrutivos, uma vez que alguns fragmentos poderiam ser aproveitados, acabam por não o ser directamente<sup>149</sup>.

#### **3.2. Exames preliminares**

A obra foi exaustivamente analisada a olho nú e com lupa binocular, porém foi bastante difícil tirar qualquer conclusão uma vez que a superfície se encontrava completamente escurecida. Muito pontualmente, em determinadas zonas, como na coroa e tronco da virgem, foi possível perceber uma pontuação dourada, e policromia vermelha. Por sua vez, no menino, não foi possível retirar qualquer informação a não ser o seu elevado grau de destacamento, pois encontrava-se completamente encoberto.

A única novidade realmente relevante nesta fase, foi a observação de tela entre o suporte em madeira e a policromia .

---

<sup>149</sup> Uma vez que no capítulo anterior foi descrita a importância dos diferentes exames e análises efectuados, à excepção da identificação de fibras, agora serão apenas enunciados os resultados obtidos pelos respectivos métodos.

Por fim, por observação directa foi facilmente perceptível que a base é posterior à obra, pois em nada se assemelha ao bloco da escultura.

Todos estes pormenores foram sendo registados, através de macrofotografias.

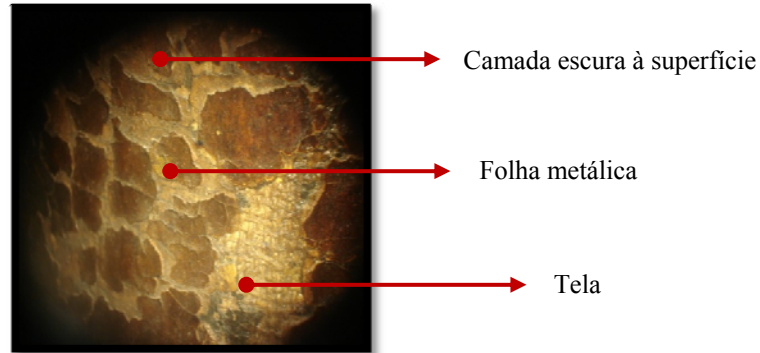


Fig. 39: observação com lupa binocular (60x), os diferentes estratos.

### 3.3. Fotografia de luz normal

Para o caso, foram retiradas fotografias gerais de luz normal, a cores e a preto e branco, segundo as diferentes vistas - frente, verso, porém neste caso não foram retiradas de lado, uma vez que esses não continham qualquer informação, mas sim de cima e de baixo (ver ANEXO 24 ,p. 209).

### 3.4. Radiografia

Para esta obra foi unicamente retirada uma radiografia de frente, pois devido à sua espessura, o resultado não seria muito mais informativo com outra de lado. Relativamente às técnicas utilizadas, a obra foi executada num único bloco, pois não se verificaram elementos metálicos de ligação, a não ser na base e um outro, na extremidade direita da túnica da vigem, que pela sua forma parece ser bem antigo, mas que não se percebe a sua aplicação. Pode-se ainda observar um parafuso, também ele sem explicação aparente, mesmo acima do elemento metálico, ainda agora referido. Ainda, através dos nós, assim como da opacidade da teia e trama da tela colocada, foi



Fig. 40: pormenor de um nó na tela.

possível determinar em algumas zonas a sua aplicação, porém, a sua localização não é exacta, pois determinadas áreas contêm um elevado grau de opacidade devido à aplicação de branco de chumbo na policromia e/ou à enorme quantidade de camadas policromas que se encontram sobrepostas, pelo que podem estar a ocultar a tela.

No que respeita ao estado de conservação, são bem visíveis os estalados, sobretudo nas carnações da virgem e do menino, assim como ausência de suporte e policromia, pelo menor grau de opacidade em relação à área circundante.

Por fim, relativamente às intervenções posteriores, pode-se indicar a colocação da base pois, além das características visivelmente diferentes, o tipo de madeira não é o mesmo, isso está bem patente na radiografia, uma vez que o método permitiu observar os veios da madeira da base, enquanto que, na virgem, mesmo na zona dos braços, onde só há suporte, não se observa (ver ANEXO 25, p. 211).

### **3.5. MICROSCOPIA OPTICA**

#### **3.5.1. Análise da madeira**

Para a identificação da madeira foi necessário uma única amostra, uma vez que a obra foi executada no mesmo bloco. Assim a recolha foi realizada no trono da virgem, onde se conseguiu um corte transversal. Da observação realizada ao microscópio óptico é bem possível que a madeira presente se trate de uma noqueira, *Juglans regia L* (ver ANEXO 26, p. 212).

#### **3.5.2. Análise de fibras têxteis**

Segundo os resultados obtidos, foi possível determinar o tipo de tela utilizada, como sendo fibras de cânhamo, devido à forma que apresentam segundo o corte transversal e os traços horizontais longitudinais (ver ANEXO 26, p. 212).

#### **3.5.3. Estratigrafia**

No que refere à observação estratigráfica, foi possível detectar amostras com cinco a 10 camadas de policromia, pelo que o número de intervenções efectuadas posteriormente é bastante elevado. Para além disso, é bem provável que algumas amostras possuam mais camadas que o indicado, pois os estratos apresentavam-se em tão mau estado de conservação, que a recolha mostrou-se muito difícil, podendo não ter abrangido todas elas.

Algumas amostras, apresentam-se com falta de adesão entre si, outras encontram-se completamente partidas como o caso da amostra 15 (mão da virgem) e algumas delas ainda, pulverulentas. De um modo geral, todas as camadas são muito espessas, sendo que umas bastante homogêneas como o caso da amostra 19 (rosto da virgem), outras mais irregulares, contendo até pontuações de policromia de cor diferente, como a amostras 12 (túnica da virgem). Pode-se ainda referir que a aplicação de folha de ouro parece estar relacionada com intervenções posteriores, aparentemente as mais recentes. A folha de ouro tanto se encontra à superfície, como acontece no caso da amostra 13 (cabelo do menino) por exemplo, como abaixo da camada policroma, amostra 5 (pescoço do menino).

### **3.6. FTIR- $\mu$ S – Micro-espectroscopia de inf ravermelho com transformada de Fourier; e SE M-EDS - Microscopia electrónica de varrimento com espectrometria de raios x por energias dispersivas**

No que concerne a estes dois métodos, foram analisadas 18 amostras, sendo que a camada castanha que normalmente antecede a camada de preparação é composta por gesso mais ocre aglutinada a proteína, enquanto que a preparação, contém branco de chumbo e eventualmente silicatos e é aglutinada a óleo. A policromia vermelha, assim como a rosa, são maioritariamente compostas por vermelhão, branco de chumbo e ainda, silicatos, encontrando-se aglutinadas tanto em óleo com cera, como proteína e cera. Por sua vez, a policromia castanha e laranja é composta por ocre (caulinite) em grande parte, aglutinadas a proteína, enquanto que o azul, azurite, é aglutinado num óleo.

A camada escura presente sobre a superfície, pelo menos no rosto da virgem (que parece igual à do restante corpo), trata-se de uma resina orgânica, diterpénica, aglutinada a óleo.

O douramento encontrado no menino foi detectado como sendo estanho, enquanto que na virgem, uma mistura de ouro e prata.

Por fim, a amostra da pasta branca retirada da virgem foi identificada com uma mistura de carbonato de cálcio, caulinite e gesso, provavelmente aglutinado a óleo (ver ANEXOS 26, p. 212).

## 4. TÉCNICAS E MATERIAIS DE PRODUÇÃO

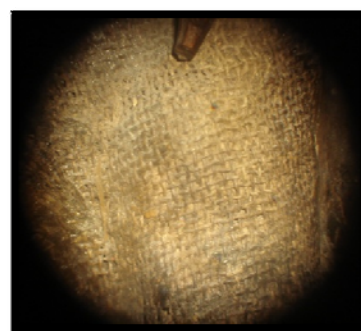
---

No que respeita às técnicas e materiais utilizados, a descrição acaba por ser um pouco generalizada, uma vez que a peça contém enumeras intervenções efectuadas em alturas distintas, sem sequer ser possível dizer se haverá ou não policromia original.

### 4.1. SUPORTE

O suporte da imagem trata-se de uma noqueira<sup>150</sup>, *Juglans regia* L, uma madeira de grande qualidade e fácil de trabalhar, porém “*vulnerável a carunchos pequenos*”<sup>151</sup>. Esta apresenta-se esculpida num único bloco, sendo que as costas encontram-se escavadas, isto era muito comum em obras de arte pois não só diminuía o peso da obra, como era removida a parte mais problemática da árvore na inserção de obras de arte – a medula.

Uma grande novidade que se encontra aqui é o uso de tela, que no caso em questão encontra-se aplicada nas vestes da virgem e do menino, apesar de existirem já inúmeros locais, onde esta já não se encontra. Ora apesar de aplicação de tela em esculturas só ter sido aplicada a partir do barroco, ainda que como suporte e não revestimento de um suporte<sup>152</sup>, não existe qualquer documento que refira esta aplicação noutro período. No entanto, parece difícil imaginar que esta tenha sido aplicada nessa altura, uma vez que acima dela existem zonas com 10 camada. Ora, do barroco até aos dias de hoje não vão assim tantos séculos que justifiquem a aplicação de tantas camadas. Ao mesmo tempo surge referência a um guarda-pó/guardapoo/guardanapo, aplicado no séc. XV em esculturas do género, que se trataria de algo colocado sobre as imagens para protege-las, pelo que



**Fig. 41:** pormenor da teia e trama da tela. Aumento 60 X à lupa binocular.

---

<sup>150</sup> Trata-se de uma madeira escura, bastante resistente às condições ambientais, mas facilmente atacada por insectos. CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z**. Barcelona: Serbal, 1997. p. 156. ISBN 84-7628-194-3.

<sup>151</sup> CARVALHO, Albino - **Madeiras Portuguesas: Estrutura Anatómica, Propriedades, utilizações**. Lisboa: Instituto Florestal, 1996-1997, p. 210.

<sup>152</sup> S. n. - Imagem Brasileira. Minas Gerais: Ceib. Nº 2, 2003. p. 169.

segundo alguns autores poderá tratar-se de tela<sup>153</sup>. Além disso, não se verifica nenhum vestígio de policromia por de baixo dessa tela.

A tela aplicada trata-se de cânhamo, este tecido, foi bastante utilizado no séc. XV e XVI e é bastante resistente à humidade e ao envelhecimento<sup>154</sup>. Esta tela foi produzida segundo um sistema simples de cruzamento da teia (fio vertical) e trama (fio horizontal) e aberto (Fig. 41).

A sua aplicação na obra parece estar relacionada em determinadas zonas, como no caso do menino, com a volumetria dos panejamentos, no entanto, no caso da virgem, parece mais revestir o suporte uma vez que os volumes estão esculpido na madeira e a tela só parece assentar no suporte. A tela é encolada no suporte, talvez com uma cola ou uma resina que a fez enrijecer, tomando a forma pretendida. Esta parece ter sido aplicada em toda a obra, inclusive no rosto da Virgem.

De toda a documentação pesquisada não há conhecimento de obras com aplicação desta técnica, por ventura, poderão existir exemplares em que determinadas partes são em madeira, outras em tela<sup>155</sup>.

## 4.2. SUPERFICIE

A tela encolada, depois de aplicada e seca tinha o mesmo tratamento que um suporte em madeira normal, era coberta com preparação e depois policromia, de tal forma que, se não fosse o estado em que a obra se encontra, nem sequer era possível dizer que continha tecido<sup>156</sup>.

Das várias intervenções efectuadas, a última consistiu no douramento a folha metálica, que revestiu praticamente toda a obra, menos as carnações e ainda o cabelo da Virgem. Relativamente a esta, a folha consiste numa liga de ouro, com uma percentagem de 98,93% e prata, 1,07%, enquanto que a aplicada no menino é estanho. De um modo geral, as policromias rosa e beja, assim como o bolo, foram aglutinadas num óleo, enquanto que as restantes, incluindo as preparações, com uma aglutinante proteico.

---

<sup>153</sup> S. n. - **As formas da fé: 800 anos de Património Artístico nas Terras de Idanha**. Idanha-a-nova, 2006. p.8.

<sup>154</sup> VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tela I: Historiografía, técnicas y materiales**. San Sebastián: Nerea, 2004. p. 115

<sup>155</sup> S. n. - **Imagem Brasileira**. Minas Gerais: Ceib. Nº 2, 2003. p. 170.

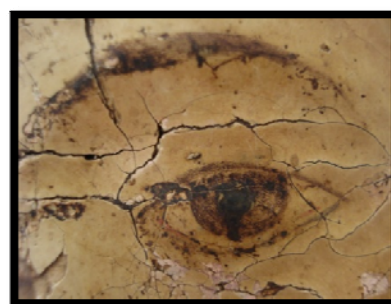
<sup>156</sup> S. n. - **Imagem Brasileira**. Minas Gerais: Ceib. Nº 2, 2003. p. 169.

A coroa apresenta, ainda, um pequeno filete vermelho ondulado a terminar em espiral (Fig. 42), muito ao estilo da escultura romana grega, assim como o desenho dos olhos e sobrancelhas com um fino risco castanho<sup>157</sup> (Fig. 43).

Também no tronco se pode observar, muito pontualmente uma espécie de desenhos pintados a vermelho, que pela enorme ausência de material foi impossível perceber se se poderia tratar de desenhos de ourivesaria, inscrições ou simples decoração nos panejamentos. A mão esquerda da virgem encontra-se ainda com os dedos colados, sendo estes desenhados por um fino delimitar castanho.



**Fig. 42:** pormenor da decoração da coroa da Virgem.



**Fig. 43:** pormenor da decoração dos olhos da virgem

---

<sup>157</sup> HOWARD, Eli - **The Colors of Life: The International Library of Poetry**. S. l.: Watermark Press, 2003.

## **5. INTERVENÇÕES POSTERIORES À EXECUÇÃO DA OBRA**

---

### **5.1. SUPORTE**

Relativamente ao suporte não parecem existir muitas intervenções efectuadas posteriormente à execução da obra. A base, sem dúvida trata-se de um elemento colocado posteriormente, pois em nada se assemelha à restante obra, desde a tipologia da madeira, ao próprio entalhar do suporte.

Depois segundo a radiografia, pode-se observar a introdução de determinados elementos metálicos, um deles um parafuso, que não é possível observar a olho nu, nem perceber qual a sua função, pois não parece ligar nada.

Quanto à tela, com já foi referido, não é possível determinar se esta foi colocada originalmente ou introduzida mais tarde na obra, o que é certo é que pelo que foi observado até então não se observa, nas zonas onde o tecido se encontra levantado, vestígios de policromia entre esta e o suporte em madeira.

Também a pasta branca aplicada na cabeça da Virgem para ter sido colocada com o intuito de tapar alguma lacuna, uma vez que na obra não se encontra em mais nenhum lugar a sua aplicação.

Por fim, apesar de não existir nenhum registo que o indique, a obra apresenta-se muito coesa, ora tendo em conta o forte ataque que apresenta no verso da escultura, esta foi com toda a certeza consolidada, provavelmente já no MNAA, até porque a madeira apresenta nessa zona uma textura bem rija e um certo aspecto húmido.

### **5.2. SUPERFÍCIE**

As grandes intervenções efectuadas nesta obra foram sem dúvida as inúmeras repolicromias que esta contém, não sendo possível assinalar com certeza qual poderia ser a original, ou pelo menos os mais recentes e os mais antigos, até porque todos os pigmentos que apresenta foram utilizados desde a antiguidade. Contudo, se a aplicação da tela for contemporânea ao suporte em madeira, através dos cortes estratigráficos é possível, num ou outro caso, ter uma ideia da possível policromia original.

Outra intervenção nitidamente posterior foi a aplicação da camada escura, á base de uma cera e uma resina, aplicada por toda a superfície da obra.

## 6. ESTADO DE CONSERVAÇÃO

---

No que refere ao suporte, a obra apresenta sobretudo, no verso, um forte ataque xilófago, no entanto, podemos também encontrar sinais desse ataque, ainda que muito mais reduzido, no pé direito do menino, no tronco e no lado direito do manto da Virgem. Também a base apresenta, na sua frente, alguns orifícios de saída.

Pode-se ainda observar algumas fissuras de grande comprimento um pouco por todo o verso da obra, assim como na frente da cabeça, tronco e manto da Virgem e ainda, do lado esquerdo do cabelo do Menino e do trono. A sua presença parece estar relacionada essencialmente com a acção dos insectos e, pontualmente, tensões provadas pelos movimentos do suporte. Apresenta ainda, três fendas de comprimento e espessura considerável provocadas longitudinalmente, no verso, sendo que este parece ter ocorrido pelas razões citadas anteriormente.

Por fim pode-se então encontrar algumas lacunas provocadas por choque mecânico ou manuseamento incorrecto na extremidade esquerda do verso da escultura, no braço esquerdo da Virgem e do Menino, assim como na extremidade esquerda do manto da Virgem e na frente da base. Pode-se ainda observar lacunas existentes pelo ataque dos insectos anteriormente referidos.

Relativamente à preparação e policromia a obra apresentava muitas lacunas, sendo no entanto difícil indicar em que zonas, pois para além destas conterem numerosas camadas tanto de uma como de outra, a camada da cera e de resina aplicadas na superfície não permitiram sequer indicar, nesta fase, a que nível se dava a lacuna. Ainda assim, certamente que grande parte das lacunas existentes poderá estar na causa das numerosas camadas que contém pois acabam por perder a capacidade de se adaptar às movimentações do suporte, sendo que quando este contrai ou dilata acabam por quebrar.

De um modo geral, a superfície encontra-se ainda coberta de poeiras.

Como foi referido um pouco atrás, neste tipo de obras, a aplicação de tela nem sequer era perceptível na maior parte das vezes, pelo que acabam por ter o mesmo tratamento e serem acondicionadas como sendo esculturas unicamente em madeira, pelo que a sua deterioração vai ser mais rápida uma vez que a tela é um material muito mais frágil, com

necessidades diferentes da madeira<sup>158</sup>. Talvez isto possa também contribuir para o estado em que esta se encontra.

---

<sup>158</sup> S. n. - Imagem Brasileira. Minas Gerais: Ceib. Nº 2, 2003. p 171.

## **7. METODOLOGIA DE INTERVENÇÃO A ADOPTAR**

---

Este caso trouxe alguma discussão relativamente à metodologia a adoptar. Por um lado ser o mais conservativa possível uma vez que a obra já continha tantas intervenções, por outro lado era pontualmente visível uma rica decoração, por baixo da camada escura que poderia trazer um novo esplendor e valorizar a peça. Porém remover essa camada enegrecida, poderia envolver a utilização de solventes muito fortes que, conseqüentemente, obrigariam a uma intervenção de restauro. Ainda assim, a qualidade e decoração incomum que sugeria, pareceu valer a pena e avançar para uma limpeza mais profunda se assim fosse o caso.

### **Fixação pontual da policromia**

Uma vez que as camadas apresentavam forte risco de destacamento, de uma forma geral em todas as zonas de policromia, era necessário fixa-las para que se pode-se proceder aos restantes tratamentos.

### **Limpeza superficial de sujidades**

A obra encontrava-se repleta de sujidades depositadas por toda a superfície, sendo que devia agora ser removida para que se pudesse depois consolidar.

### **Consolidação pontual da policromia**

Uma vez que a policromia encontrada à superfície, sobretudo na coroa, veú, tronco e túnica da Virgem, apresentava-se, muito pontualmente, descoesa, era importante consolida-las para a superfície ficasse definitivamente estabilizada para o procedimento que se seguia.

### **Limpeza por meio de solventes**

Com a limpeza, pretendia-se então remover a camada enegrecida que encobria toda a superfície, pelas razões acima citadas.

### **Preenchimento pontual**

Era importante em duas lacunas existente no cimo da cabeça da virgem preencher uma ou outra lacunas, pois estavam muito expostas à deposição de sujidades ou entrada de organismos. Este preenchimento não deverá ser realizado de forma a devolver a forma perdida mas sim preencher ligeiramente só de modo a proteger essas áreas.

### **Tonalização**

Com o preenchimento, será necessário tonalizar as áreas preenchidas, uma vez que as manchas brancas se destacarão no meio da obra.

## 8. TRATAMENTO EFECTUADO

---

### **Fixação pontual da policromia**

A fixação foi realizada entre a camada policroma ou de preparação e o suporte, e entre a policromia em si. Para o caso foi utilizado PVA bem diluído em água e com gotas de um tensoactivo (Lissapol), aplicado com um pincel bem fino por entre os estratos a fixar.

### **Limpeza superficial de sujidades**

A limpeza de sujidades foi realizada muito cuidadosamente com um pincel de cerdas macias de modo a não criar problemas para as camadas, ainda, fragilizadas

### **Consolidação pontual da policromia**

A consolidação foi realizada com gelatina a 3% em água, com gotas de tensoactivo e antifúngico, tendo-se efectuado, sobretudo, em determinados pontos da folha metálica e última camada policroma.

### **Limpeza por meio de solventes**

Para a limpeza desta obra, foi realizado um teste de solventes que se baseou na tabela elaborada por Liliane Masschelein – Kleiner, onde só foram seleccionados unicamente dois solventes. Neste caso os solventes não foram propriamente testados segundo diferentes cores ou sujidades, mas segundo o tipo de camada enegrecida apresentada. Onde a camada se apresentava uma resina, como no caso do pescoço da Virgem, vestes do Menino, tronco e, ainda a mão direita da Virgem, o solvente que mostrou melhores resultados foi com uma mistura de três solventes, um móvel, um intermédio e um decapante – dicloroetano + formiato de etilo + ácido fórmico (50/50/2); onde apresentava uma cera, com um intermédio e um decapante – Acetato de Etilo + DMF<sup>159</sup> (50/50). No caso deste último, algumas das vez teve, ainda de ser acompanhado com bisturi, de modo a auxiliar na remoção da camada.

---

<sup>159</sup> Dimetilformamida.

### **Preenchimento pontual**

Este procedimento foi efectuado com uma pasta de celulose (Omyacolor Hobbypat), aplicada nas lacunas com uma espátula de modo a proteger e atenuar a lacuna. Não foi devolvida qualquer forma.

### **Tonalização**

Depois de preenchidas as lacunas, estas foram agora tonalizadas com vieux-chêne, para que as manchas brancas do preenchimento não ficassem nem evidentes nem impreceptíveis (ver ANEXO 27, p. 259).

## 9. TRATAMENTO EM FALTA

---

Uma vez que a obra iria ingressar na exposição *Construir Portugal. Arte da Idade Média*, integrada no projecto *A Arte chegou ao Colombo*, não foi possível terminar a intervenção faltando apenas a aplicação da camada de protecção.

# Capítulo III

## PRESEPIO



## 1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

O presépio em estudo, trata-se de um conjunto de esculturas em barro policromado, atribuídas ao autor António Ferreira, da oficina dos “Ferreirinhas de Chelas”, em Lisboa. Esta obra pertence, actualmente, ao MNAA, no entanto, será, verdadeiramente proveniente, do Convento de Santa Tereza de Carnide, apesar de também já ter passado pelo Convento do Sacramento devido à extinção das ordens religiosas em 1984.

Das diversas esculturas existentes no presépio, foi atribuída, entre outras a “Anunciação aos Pastores”<sup>160</sup>, com o nº de inventário 373 (Fig. 44).



Fig. 44: Vista geral a cores, de frente e verso da obra.

### Descrição

No que refere à Anunciação aos Pastores, este é composto por uma série de figuras - os 3 pastores, ladeados de 6 ovelhas (4 do lado direito, 2 do lado esquerdo), 1 cão do lado esquerdo e 2 vacas do lado direito. A esta cena junta-se o anjo que surge sobre os pastores anunciando o nascimento do menino.

O pastor do lado direito encontra-se deitado, sobre uma pedra, de pernas flectidas, apoiando a cabeça sobre o braço direito e a mão esquerda. O pastor do meio, de carregadas sobrancelhas e longas barbas brancas, encontra-se sentado por entre a ruína, ergue o olhar ao aparecimento do anjo, a mão direita sobre o pastor como que o acordando e a mão

<sup>160</sup> Apesar de terem sido atribuídas outras obras, a sua passagem foi muito rápida. Uma vez que todas elas apresentaram mais ou menos as mesmas características, problemas e tratamento, será apenas enunciada aquela que mais se destacou.

esquerda ao chapéu. A sua expressão é de espanto pela sua posição de braços e boca aberta. Também o pastor do lado direito, apresenta-se numa atitude de completo surpresa, com a perna direita ajoelhada e o tronco e a cabeça lançados para trás, o braço direito erguido e o esquerdo baixo, acompanhando o lançamento do corpo. As suas vestes são modestas, predominando sobretudo os verdes, azuis e vermelhos.

Estas figuras estão, do lado direito, acompanhadas de duas vacas que se encontram deitadas num plano inferior, onde a última encontra uma grande lacuna na cabeça. Estas encontram-se em posição recta viradas para a direita, assim com as duas ovelhas que se seguem. As duas ovelhas mais à frente encontram-se por sua vez com o corpo e cabeça viradas para a esquerda.

Do lado esquerdo encontra-se um cão que surge por trás do último pastor, que apesar do corpo estar lançado para a esquerda, a sua cabeça volta-se para trás, para o aparecimento do anjo. Encontra-se, ainda uma, ovelha deitada em posição recta totalmente para a esquerda e uma segunda, em primeiro plano perpendicularmente à outra.

Estas personagens, encontram-se sobre uma base, da qual surge um arco, dando ideia, pelo seu trabalho, ter sido construído com pedra irregular emparelhada, como que em ruína. É do seu lado direito que surge a figura do anjo, de asas abertas e roupagem esvoaçante, sugerindo suspensão. Este apresenta-se com grandes cabelos claros encaracolados, com o braço esquerdo para a frente e o direito dobrado para baixo.

## 2. EXAMES E ANÁLISES

---

Foi, como habitual, efectuada a observação da peça a olho nu e à lupa binocular, para melhor conhecer a propriedades e particularidades da obra, perceber as técnicas utilizadas, as intervenções realizadas posteriormente à execução da obra e, ainda, o estado de conservação. Depois foram retiradas fotografias gerais e de pormenor a cores para registar, documentar e complementar todas as conclusões retiradas na observação da peça e todas as intervenções que foram sendo efectuadas (Fig. 45, 46, 47 e 48). Este procedimento ocorreu antes, durante e após as intervenções realizadas. No entanto como, o tempo de intervenção era muito escasso, não houve tempo para a realização de exames e análise mais elaborados.



**Fig.45:** pormenor do lado direito da obra.



**Fig.46:** pormenor do pastor do meio.



**Fig.47:** pormenor do primeiro pastor, deitado a dormir.



**Fig.48:** pormenor do terceiro pastor com ar surpreso ao ver o anjo.

### 3. INTERVENÇÕES POSTERIORES

---

Facilmente se percebeu que a obra não se encontrava no seu estado original, muito provavelmente à excepção do verde das ruínas e da base que figura o chão, todo o resto continha repolicromias. Assim, as intervenções efectuadas anteriormente, resumem-se apenas à policromia, com repolicromias que pretendem alterar ou desvirtuar a policromia original e, ainda, esconder lacunas. Especificamente na orelha da ovelha foi realizada uma pequena restituição volumétrica. Além disto, foi aplicada uma espessa camada, por toda a superfície, de cera, já envelhecida.

## 4. ESTADO DE CONSERVAÇÃO

---

Aparentemente, a obra encontra-se em bom estado de conservação. O suporte apresenta-se estável, sem problemas de coesão na pasta cerâmica, embora com algumas lacunas mais ou menos relevantes e uma fractura no centro do arco, que apesar de considerável, não apresenta qualquer problema para a sustentabilidade da obra. A policromia que se observa, encontra-se unida ao suporte, sem apresentar grande risco de destacamento e sem lacunas consideráveis a esse nível, contudo no que refere a camada original não é perceptível o seu estado de conservação, se estará bem presente ou ausente, uma vez que se encontra escondida pela repolicromia. Ainda, estão depositadas as normais sujidades, sobre a superfície, sobretudo por conter uma camada de cera que facilmente atrai e agarra as poeiras e sujidades da atmosfera.

Sobretudo no que refere à policromia, na zona das pedras emparelhadas, o verde aplicado apresenta um certo desgaste superficial, talvez por limpezas regulares ou manuseamento incorrecto.

## 5. TRATAMENTO EFECTUADO

---

Uma vez que as intervenções nas obras do presépio já haviam começado quando se iniciou o estágio, os tratamentos efectuados, foram seguidos os mesmos parâmetros.

Começou-se por uma fixação a nível da policromia, visto existirem algumas lacunas em risco ligeiro de destacamento, tendo sido utilizado PVA, diluído em água e gotas de detergente (Fig. 49).

De seguida, procedeu-se a uma limpeza mecânica com trinchas de cerda macia, para remover, sobretudo, poeiras depositadas à superfície e então depois a uma limpeza por meio de solventes. Após se efectuar um teste de solventes, determinou-se apenas uma limpeza superficial com white spirit e por vezes com calor, pois a espessura da camada de cera, ora mais, ora menos espessa, não permitia uma limpeza uniforme. Ainda assim, a limpeza afectou-se com enorme dificuldade.

Não se optou não colagem da área fracturada no arco, uma vez que iria provocar tensões das duas partes, podendo levar a outras fracturas.



**Fig. 49:** fixação da policromia em risco de destacamento.



**Fig. 50:** limpeza de sujidade.

## CONCLUSÃO

---

Tal como se pretendia, o estágio curricular ofereceu uma realidade completamente diferente daquela que habitualmente nos deparamos. Além de exigir uma maior destreza na resolução dos obstáculos que foram surgindo, oferece, também, maior confiança e autonomia nas decisões tomadas e tratamentos efectuados. Não só houve a possibilidade de absorver muitos dos conhecimentos que nos foram passados no IMC, mas também partilhar outras práticas, outros conhecimentos, aplicados no IPT.

O facto de pela primeira vez ter a tarefa de respeitar um plano, em tudo o que ele implicava, desde tratamentos efectuados, a prazos de execução, suscitou um maior sentido de responsabilidade e organização.

Relativamente às obras atribuídas, estas apresentavam características completamente distintas, o que tornou o trabalho muito mais difícil, sobretudo em termos de pesquisa, mas ao mesmo tempo, mais enriquecedor.

Quanto ao São Roque, no campo da história e percurso da obra, foi feita uma enorme pesquisa, mas sem muito sucesso, uma vez que o tempo e a disponibilidade financeira para permanecer o tempo necessário no local de onde era proveniente, não permitiram. No entanto, ainda, foi possível retirar algumas informações importantes, ficando assim a convicção, que pelo menos no Arquivo Distrital de Faro, existam mais informações relativas à obra ou do local onde esta se encontrava exposta.

Sobretudo no campo das intervenções posteriores, a peça exigiu uma observação exaustiva, muita especulação, muitas trocas de ideias e também muita capacidade de argumentação, pelo que as ideias formuladas foram bem trabalhadas.

Relativamente à componente prática, a obra revelou-se desde logo muito interessante, pois o seu estado de conservação encontrava-se de tal forma comprometido, que se pode dizer, que a obra continha quase todos os problemas possíveis, o que tornou o tratamento num desafio muito aliciante mas, ao mesmo tempo, perigoso, pois havia sempre a tentação de querer ir sempre um pouco mais além. Desta forma, exigiu que os tratamentos fossem bem medidos, para que não houvesse esse risco, onde os critérios foram desde logo bem estabelecidos.

Apesar dos procedimentos se terem revelado muito morosos e minuciosos, pelo que exigiu muita entrega e paciência, cada intervenção efectuada era mais um desafio ultrapassado. Além de não ter sido possível terminar os tratamentos, a obra encontra-se totalmente estabilizada.

Quanto à Virgem Entronizada com o Menino, foi um caso extremamente peculiar, que sobretudo pela falta de documentação a respeito, por todo percurso que terá tido e pela enorme quantidade de intervenções que continha, foi bastante difícil de caracterizar. Mas foi também por tudo isso que exigiu muitas pesquisas, e decisão no que respeita aos tratamentos efectuados, sobretudo no que refere à limpeza, que apesar de terem existido algumas dúvidas relativamente à sua realização, pois era decisivo em termos de se efectuar uma intervenção de conservação ou de restauro, revelou-se numa óptima decisão tendo valorizado muito a obra, com o surgimento/reaparecimento de uma rica decoração.

Por fim, o presépio em barro, foi sem dúvida uma excelente experiência e uma incrível surpresa, que devido ao pouco tempo de contacto que houve, fica a vontade de conhecer mais a história e toda a técnica que envolve este tema.

## BIBLIOGRAFIA

---

### **Livros:**

ALARCÃO, Catarina - **Introdução ao estudo material e à conservação da escultura em pedra e madeira** . Coimbra: Instituto de Arqueologia da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 2002.

ANICA, Arnaldo Casimiro - **Tavira e o seu Termo. Memorando Histórico**. Tavira: Edição da Câmara Municipal de Tavira, 1993.

CALVO, Ana - **Conservacion y Restauracion: Materiales, técnicas y procedimientos de la a a la z**. Barcelona: Serbal, 1997. ISBN 84-7628-194-3.

CALVO, Ana - **Conservación y Restauración de pintura sobre lienzo**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 2001.

CANEVA, G.; NUGARI, M. P.; SALVADORI, O. – **La biología en la restauración**. Hondarribia: Nerea, 2000. ISBN 84-89569-48-7.

CARVALHO, Albino - **Madeiras Portuguesas: Estrutura Anatómica, Propriedades, utilizações**. Lisboa: Instituto Florestal, 1996-1997.

CID, Capitão António José; **O Nº14 na Infantaria Portuguesa**. Viseu: Edição do Regimento de Infantaria Nº 14, 1951.

GIANNINI, Cristina; ROANI, Roani – **Diccionario de restauración y diagnóstico** . San-Sebastián: Editorial Nerea, S.A., 2008. ISBN: 978-84-96431-01-0.

HOWARD, Eli - **The Colors of Life: The International Library of Poetry**. S. l.: Watermark Press, 2003.

LAMEIRA, Francisco I. C. - **Itinerário do Barroco no Algarve**. Portimão: Delegação do Sul da Secretaria de Estado da Cultura, 1998.

LAMEIRA, Francisco Ildefonso - **Roteiro das Igrejas de Tavira**. S.l.: Região do Turismo do Algarve, 1996.

LIMA, J. da Costa - **Lenda iconográfica: nas tábuas de S. Roque** . Lisboa: Separata da Revista “Brotéria”, Vol. XXXIV, Fasc. 2, Fevereiro de 1942.

MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo - **Ciência y Restauración: Método de investigación**. Hondarribia: Nerea, 2001. ISBN 84-89569-53-3

PEREIRA, Paulo (direção de) - **História da arte Portuguesa: do barroco à contemporaneidade**. Lisboa: Círculo de Leitores, 1997. Volume 3.

PINTO, Ana Lúcia; MEIRELES, Fernanda; CAMBOTAS, Manuela - **Cadernos de História da Arte 7**: Edição Revista, parte 1. Porto: Porto Editora.

RÉAU, Louis - **Iconografía del arte Cristiano: de la P a l a Z**. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1996-2000.

S. n. - **O 14 de Infantaria** . Viseu: Regimento de Infantaria Nº 14, 2009. ISBN 978-989-20-1730-3.

S.n. - **The Structural conservation of Panel paintings: Chemical and Physical Properties of Wood**. USA: The J. Paul Getty Trust, 1998.

SANTOS, Reynaldo- **Oito séculos de arte portuguesa: História e Espírito** . Lisboa: Empresa Nacional de Publicidade.

SERUYA, Ana Isabel (Direção de) - **A Policromia. A escultura Policromada Religiosa dos Séculos XVII e XVIII: Estudo comparativo das técnicas, alterações e conservação em Portugal, Espanha e Bélgica** . Lisboa: Instituto Português da Conservação e Restauro, 2002.

TAVARES, Jorge Campos - **Dicionário de Santos**. Porto: Lello Editores, 2001.

TRENS, Manuel – **María: Iconografía de la Virgen en el arte Español**. Madrid: Plus Ultra, 1947.

VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tela I: Historiografía, técnicas y materiales.** San Sebastián: Nerea, 2004.

VILLARQUIDE, Ana – **La pintura sobre tela II: Alteraciones, materiales y tratamientos de restauración.** San Sebastián: Nerea, 2005. ISBN 84-89569-50-9

VORÁGINE - **Santiago de la La leyenda Dorada 2.** Madrid: Alianza Forma, 1996.

### **Teses/ revistas/ artigos:**

FALCÃO, Cláudia – Sebenta: tecnologias da escultura em madeira policromada. Cap. II

LETONA, Ana López – **Preparaciones, dorado y policromia de los retablos en madera.** Intituto de Patrimonio Histórico Español.

LÓPEZ, Maria José – la naturaleza de la capa de preparación según la visión de algunos de los principales tratadistas de la historia de la pintura. *PH. Boletín* 19.

MARQUES, Luis Miguel – Tese: *Conjuntos retabulares em Madeira: Tecnologias de construção e princípios reagentes de reabilitação.* 2009.

QUITES, M<sup>a</sup> Regina Emery – Olhos de vidro na escultura policromada: Tecnologia e restauração. *Anais do VIII Congresso-Pesquisa e Técnicas de Conservação e Restauração.* Minas Gerais: Associação Brasileira de Conservadores/Restauradores de Bens Culturais, 3-8 Novembro de 1996.

S. n. - Imagem Brasileira. Minas Gerais: Ceib. Nº 2, 2003.

S. n. – Preservação e divulgação da História de todos nós. *Viriato.* S. l.: Quartzo Editora. ISSN 2182-0562. Março 2011.

SANTOS, Reynaldo – artigo: o espírito e a essência da arte em Portugal. *Conferências de Arte.* S.l.: Livraria Sá da Costa. (1943).

ZAMORA, Eva; MOLINER, Consuelo – artigo: Materiales y técnicas de dorado a través de las antiguas fuentes documentales. PH Boletim del Instituto Andaluz del Pratrímónio Histórico, nº 61, Fevereiro 2007.

### **Sítios na *World Wide Web*:**

COUTINHO, Maria João; et. al. – As irmandades da igreja de São Roque tempo, propósito e legado [Em linha]. [Consult. 20 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <<http://santascasasdamisericordia.blogspot.pt/2008/10/as-irmandades-da-igreja-de-so-roque.html>>.

FERREIRA, Franclim – Conchas [Em linha]. [Consult. 11 Mai. 2012] Disponível em WWW: <[http://paginas.fe.up.pt/~fff/Homepage/Con\\_intr.html](http://paginas.fe.up.pt/~fff/Homepage/Con_intr.html)>.

GAMA, Andreia - Medronheiro: a árvore dos morangos. [Em linha]. [Consult. 5 Abr. 2012]. Disponível em WWW: <<http://jornal.quercus.pt/scid/subquercus/defaultarticleViewOne.asp?categorySiteID=377&articleSiteID=958>>.

MESQUITA, José - Peste em Tavira no século XVII e o auxílio dos Franciscanos no seu combate [Em linha]. [Consult. 10 Mai. 2012]. Disponível em WWW: <<http://promontoriadamemoria.blogspot.pt/2010/10/peste-em-tavira-no-seculo-xvii-e-o.html>>.

MORESSI, Claudina M. D. - Os "Rubis" das Chagas dos Cristos [Em linha]. [Consult. 13 Jun. 2012]. Disponível em WWW: <<http://teresacalgam.blogspot.pt/2009/06/os-rubis-das-chagas-dos-cristos.html>>.

RIBEIRO, Maria Paula - A História de SÃO GUINEFORT [Em linha]. [Consult. 20 Abr. 2012]. Disponível em WWW: <<http://www.galgos.com.br/cms/index.php/menartigos/46-catartigos/202-sao-guinefort-greyhound-gelert-galgo-martir>>.

S. n. – Composição do Vidro [Em linha]. [Consult. 20 Jun. 2012]. Disponível em WWW: <[http://www.vidracariavargemalta.com.br/site/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=17](http://www.vidracariavargemalta.com.br/site/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=17)>.

S. n. – Diocese do Algarve [Em linha]. [Consult. 20 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Diocese\\_do\\_Algarve](http://pt.wikipedia.org/wiki/Diocese_do_Algarve)>.

S. n. – Exercito [Em linha]. [Consult. 8 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <<http://www.exercito.pt/sites/RI14/Paginas/Localizacao.aspx>>.

S. n. – O 14 de Infantaria [Em linha]. [Consult. 15 Nov. 2011] Disponível em WWW: <<http://www.operacional.pt/o-14-de-infantaria/>>

S. n. – Santiago Tavira, Concelho de Tavira [Em linha]. [Consult. 8 Nov. 2011]. Disponível em WWW: <[http://www.mapav.com/faro/tavira/santiago\\_tavira/](http://www.mapav.com/faro/tavira/santiago_tavira/)>.

WIKIPÉDIA – Ferrugem [Em linha]. [Consult. 13 Jul. 2012]. Disponível em WWW: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ferrugem>>.

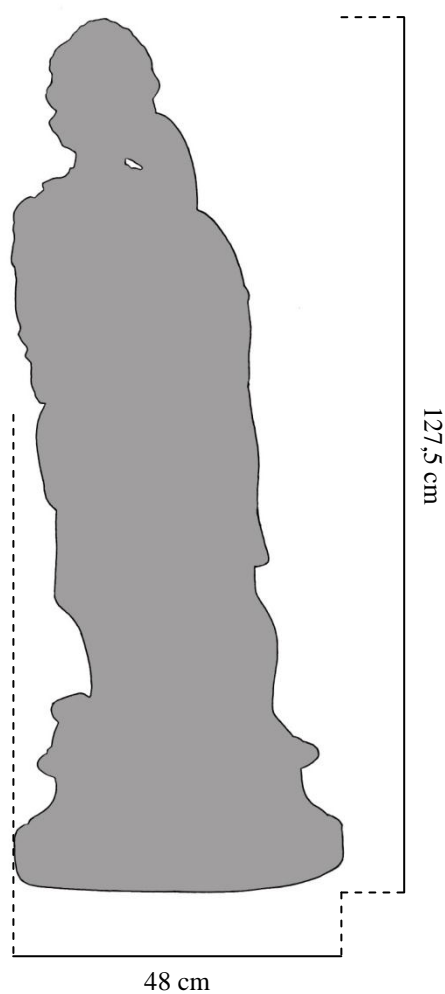


# ANEXOS

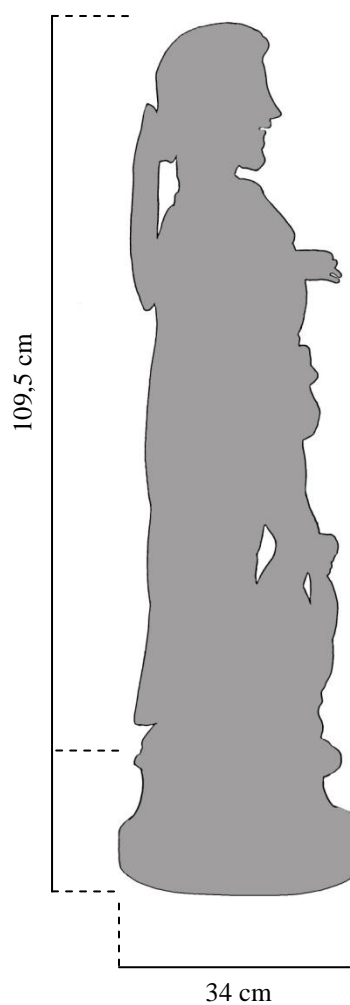


## ANEXO 1: Dimensões da obra

---



**Fig. 1:** Dimensões gerais da altura e comprimento da obra.



**Fig. 2:** Dimensão específica da altura e espessura da peanha e altura do santo.

## ANEXO 2: Fotografias descritiva

---



**Fig. 3:** pormenor da frente do rosto do santo.



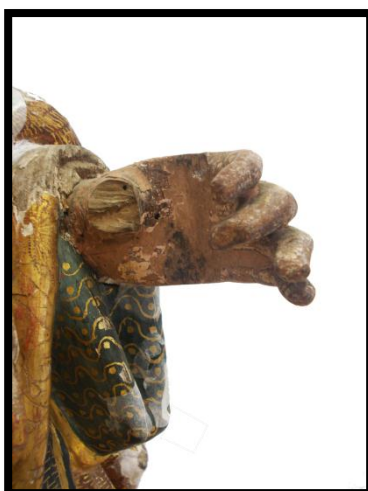
**Fig. 4:** pormenor do cabelo e barba.



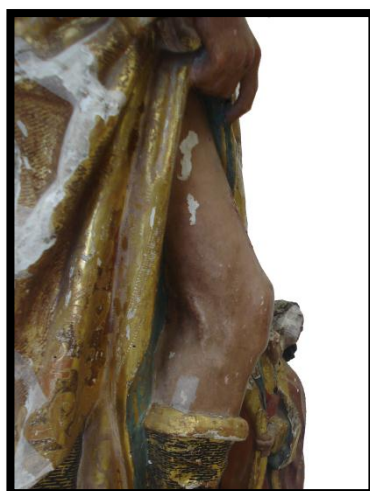
**Fig. 5:** inclinação do tronco do S. Roque.



**Fig. 6:** trabalho da mão direita, segurando as vestes.



**Fig. 7:** trabalho da mão esquerda do santo.



**Fig. 8:** trabalho da perna direita



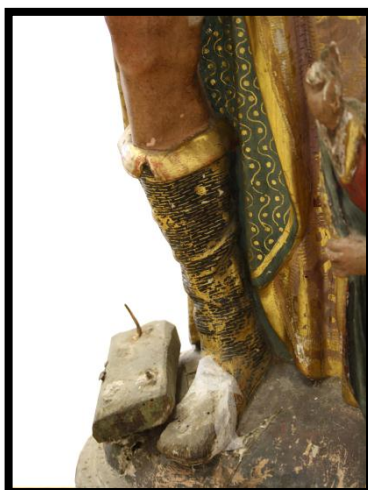
**Fig. 9:** fragmento do chapéu que o santo trás às costas.



**Fig. 10:** pormenor do estofado, no verso da manga direita do S. Roque.



**Fig. 11:** pormenor da decoração do verso da capa do santo.



**Fig. 12:** trabalho e decoração da bota do santo.



**Fig. 13:** fotografia geral de lado do cão.



**Fig. 14:** fotografia geral de frente do anjo.

## ANEXO 3: Confrontação anatômica do cão

---

Dentro da família dos Galgos podem-se observar diversas raças com características que as diferem, cores diferentes, pêlo e orelhas mais ou menos compridas, etc.

Porém dentro das várias raças, a Whippet (**Fig. 15**) parece ser aquela que, anatomicamente, mais se assemelha ao cão presente na escultura de S. Roque<sup>1</sup>.



**Fig. 15:** Raça Whippet da família dos galgos, semelhante aquele apresentado na escultura.

<http://www.vetreboucas.com.br/blog/index.php/guia-de-racas-whippet/>.

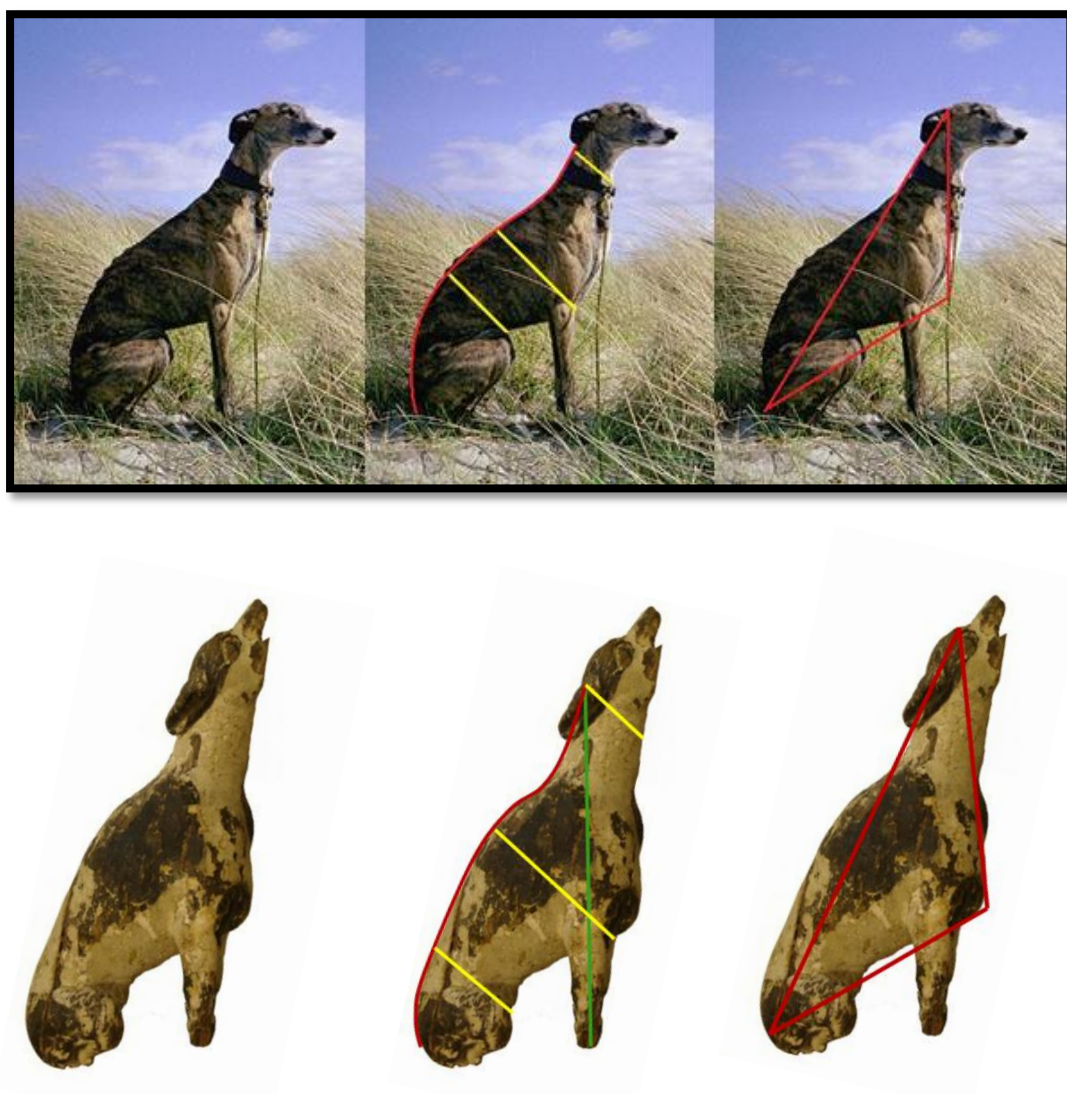
Trata-se de um cão robusto e esguio, tratando-se de uma das raças mais elegantes de sempre. A sua cabeça é pequena mas comprida, afinando até ao nariz, as orelhas são igualmente pequenas e finas podendo se voltar para trás. O pescoço comprido liga ao dorso longo e esguio, onde a caixa torácica é extremamente larga e desenvolvida em relação ao resto. Devido ao seu pêlo muitíssimo curto, a forma das costelas encontra-se perfeitamente demarcada. A cauda é fina e longa<sup>2</sup>. Esta raça pode conter diversos tipos de cores, pintas ou riscas.

---

<sup>1</sup> <http://whippet.no.sapo.pt/galgos.htm>

<sup>2</sup> <http://cachorrosblogs.blogspot.pt/2011/05/whippet-cachorros.html>

A partir de pormenores como as orelhas e a cabeça, a posição das patas e do tronco no sentar, bem como as linhas anatómicas do animal, é possível observar uma enorme semelhança entre ambos os exemplos (**Fig. 16**). Dessa forma é bem possível que se trate de um Galgo *Whippet*. Para além disso, encontra-se em vários exemplos associados a S. Roque, galgos dando figura à sua iconografia<sup>3</sup>.



**Fig. 16:** Confrontação das formas anatómicas de um cão de raça galgo Whippet, com o cão em estudo. in [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Galgo\\_Espa%C3%B1ol\\_en\\_los\\_campos\\_castellanos.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Galgo_Espa%C3%B1ol_en_los_campos_castellanos.jpg)

<sup>3</sup> Este assunto será desenvolvido no estudo iconográfico.

## ANEXO 4: Fotografias das salas do núcleo museológico do RI 14



**Fig. 17:** lado esquerdo da primeira sala.



**Fig. 18:** lado direito da primeira sala, onde se encontrava exposta a imagem de S. Roque.



**Fig. 19:** lado esquerdo da segunda sala.



**Fig. 20:** lado direito da segunda sala.



**Fig. 21:** lado esquerdo da terceira sala.



**Fig. 22:** lado direito da terceira sala.



**Fig. 23:** lado esquerdo da quarta sala.

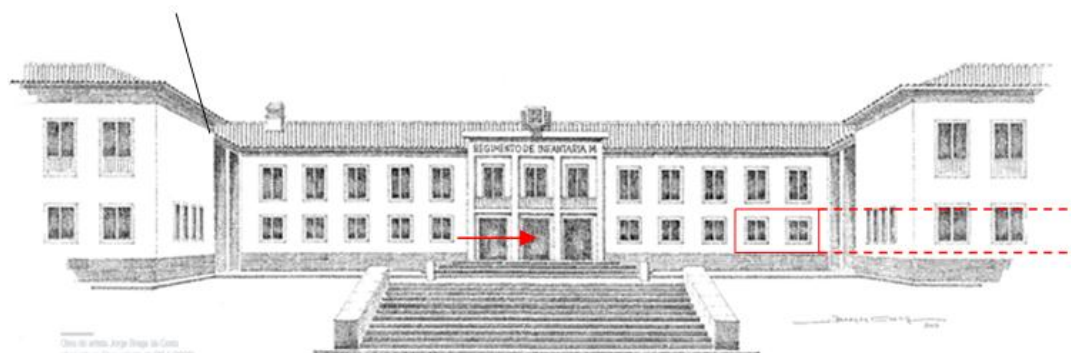


**Fig. 24:** lado direito da quarta sala.

## ANEXO 5: Localização do espaço museológico



**Fig. 25:** vista aérea do Quartel do Regimento de Infantaria de Viseu, indicando o edifício onde se localiza o Núcleo Museológico. <http://maps.google.pt/maps?hl=pt-PT&tab=wl>.

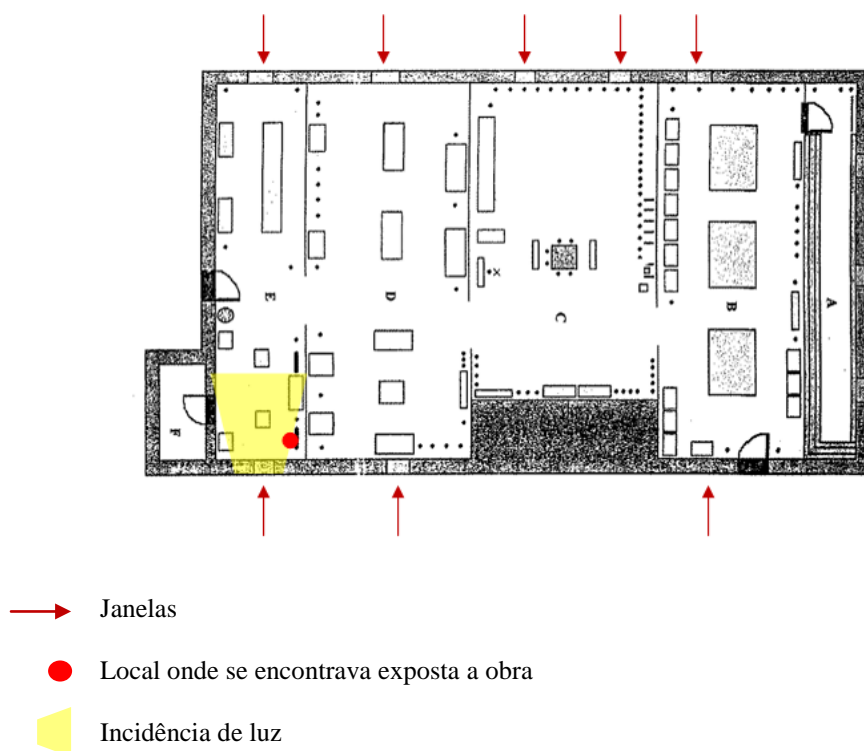


**Fig. 26:** sinalização da entrada do edifício onde se situa o núcleo museológico e localização da sala.

## ANEXO 6: Situação expositiva da obra

---

Todas as quatro salas do núcleo museológico, são bastante pequenas e estreitas, o que a existência de janelas em todas elas põem em causa a preservação da obra. Para além de existirem pelo menos duas janelas em cada sala, estas encontram-se frequentemente abertas, ou com os estores subidos, o que no caso da obra em questão é um pouco mais agravante pois esta encontra-se mesmo junto à janela do lado direito da primeira sala. Assim fica constantemente sujeita à incidência de luz directa.



**Fig. 27:** Esquema da situação expositiva em que se encontrava a obra em estudo e a do restante espólio.

## **ANEXO 7: Documentação sobre o retábulo da Ermida de S. Roque.**

---

*“... contratado com o dito Gaspar Martins a lhes fazer o retábulo para a Capela do dito Santo, o qual há de ser feito todo de madeira de castanho, de talha crespá, bem relevante e com fundos donde o pedir a obra, na forma do risco que apresentou, que fica em poder dos oficiais da mesma Mesa e os nichos que traz o dito risco em forma de pavilhão não querem eles sejam assim senão que sejam feitos de boa talha e escultura e o do Senhor São Roque há de levar ao pé do banco do retábulo em forma de trono de sorte que o dito retábulo há de o dito Gaspar Martins tê-lo feito e assentado de todo no dia do Santo, na era que vem de mil setecentos e quarenta e um e não o tendo assentado como dito fica mandarão os ditos oficiais da Mesa acabá-lo à sua custa por oficiais do dito officio, isto se entende à custa do dito Gaspar Martins, cujo retábulo ajustaram com o mesmo Gaspar Martins de sua livre e espontânea vontade, sem confrangimento algum em duzentos e setenta e quatro mil réis, cujo dinheiro se lhe há de satisfazer em três pagamentos, recebendo o primeiro quando der princípio ao dito retábulo e o segundo quando estiver meio assentado na dita capela e o terceiro e último pagamento quando estiver de todo feito, findo e acabado o dito retábulo, obrigando-se os ditos oficiais a pagarem as madeiras que vieram de Monchique para a fabrica dele...”* In LAMEIRA, Francisco - **A Talha no Algarve durante o Antigo Regime**. Faro: Câmara Municipal de Faro, 2000. p. 392-393; e SERUYA, Ana Isabel (Direcção de) - **A Policromia. A escultura Policromada Religiosa dos Séculos XVII e XVIII: Estudo comparativo das técnicas, alterações e conservação em Portugal, Espanha e Bélgica**. Lisboa: Instituto Português da Conservação e Restauro, 2002. p.18.

ANEXO 8:

---



Fig. 28: Fotografias gerais, a cores, de frente, verso e perfis da obra.



Fig. 29: Fotografias gerais, a preto e branco, de frente, verso e perfis da obra.

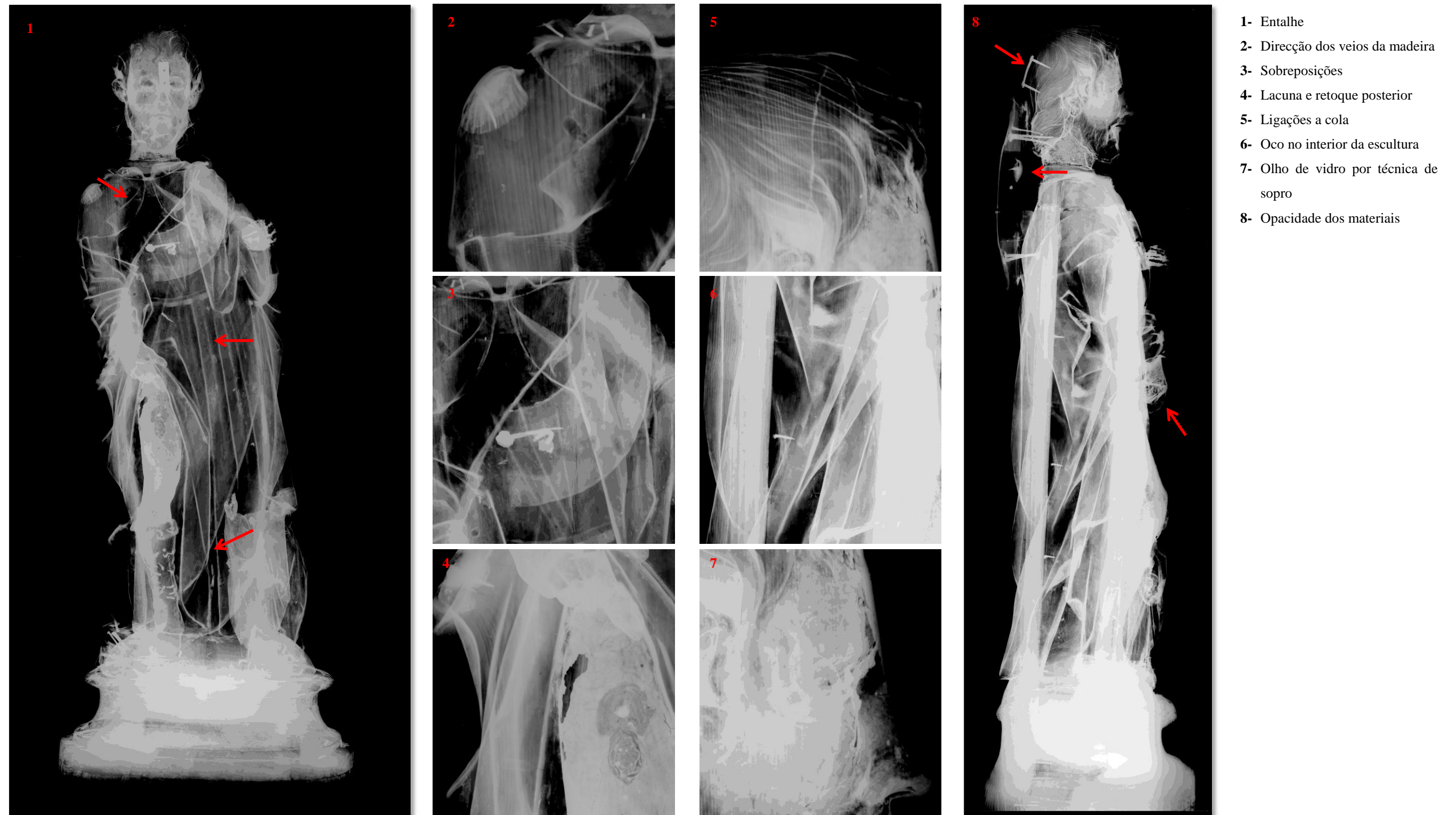
**ANEXO 9: Fotografia de fluorescência UV**

---



**Fig. 30:** Fotografias gerais, de frente, verso e perfis da obra.

## ANEXO 10:Radiografia



**Fig. 31:** Radiografias gerais, de frente e lado direito e pormenores relativos a danos, intervenções posteriores, assim como, técnicas utilizadas pelo artista observadas na película radiográfica.

## Identificação das madeiras de uma escultura representando S. Roque do Museu do Regimento de infantaria nº 14, Viseu (33-12)

A escultura é constituída por várias madeiras, das quais tentámos identificar as que pareciam diferentes entre si.

### Base



Da frente até à lateral direita, da escultura, no sentido dos ponteiros do relógio.



Do verso até à lateral esquerda, da escultura, no sentido dos ponteiros do relógio.

Na base encontrámos duas madeiras diferentes, o bloco que forma toda a parte da frente da base e um bloco que forma a parte inferior da base no verso da escultura e que não aparece policromado.

A madeira da parte frontal, foi observada em zonas diferentes e mostra ser uma madeira de gimnospérmica, com canais de resina abundantes, o que mostra tratar-se de um pinho, género *Pinus* sp., provavelmente **casquinha**, *Pinus silvestris* L.

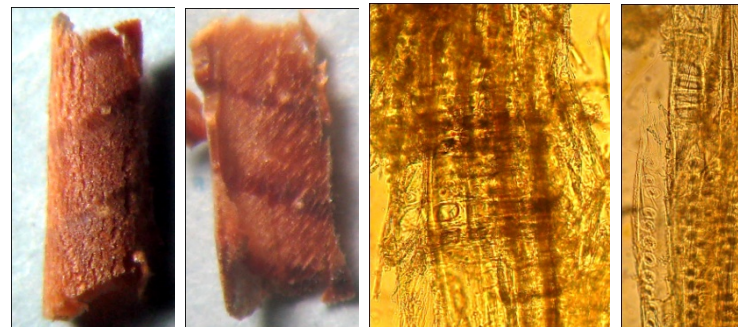
A madeira da parte inferior do verso que não se encontra policromada, é constituída por uma madeira de folhosa, com porosidade em anel, com raios muito estreitos e anéis de crescimento largos, características da madeira de **castanho**, *Castanea sativa* Mill.



Madeira do género *Pinus* sp., provavelmente **casquinha**, *Pinus silvestris* L.



Madeira do género *Pinus* sp., provavelmente **casquinha**, *Pinus silvestris* L., mas na observação microscópica desta amostra (foto da direita) as pontuações características da casquinha são pouco visíveis.

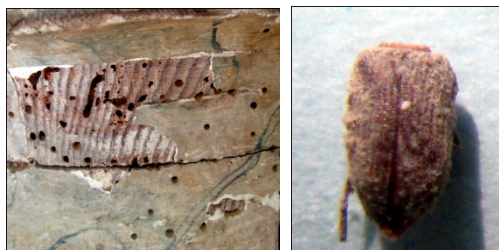


Observação à lupa onde se vêem os canais de resina (fotos da esquerda) e observação ao microscópio (fotos da direita) onde se vêem as pontuações características da madeira de **casquinha**, *Pinus silvestris* L.



Madeira do verso, não policromada. Provavelmente madeira de **castanho**, *Castanea sativa* Mill. Foto da direita observação à lupa.

A base encontra-se também muito deteriorada pela acção dos insectos. Muitos orifícios de saída. Apenas se encontrou um anóbídeo incompleto. Apesar de não ter a cabeça pensamos que se trata de um adulto do género *Nicobium* sp.



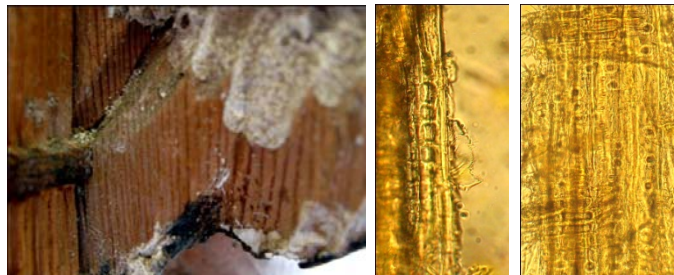
Galerias e orifícios de saída e anóbídeo (**caruncho**) encontrado.

Encontraram-se também quatro casulos de **traça**, provavelmente do género *Tinea* sp., lepidóptero tineídeo, que não destroi madeira, deve aí ter procurado abrigo para passar a sua fase de pupa.



## Cabeça

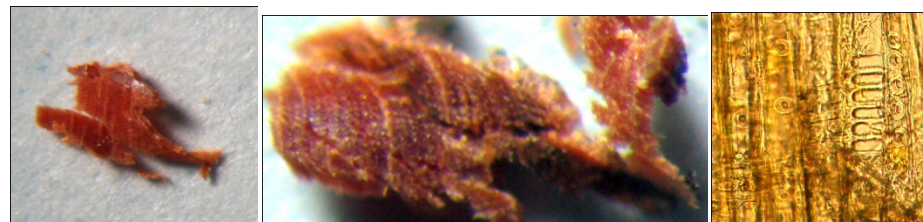
Trata-se de madeira de gimnospérmica, com canais de resina abundantes, o que mostra tratar-se de um pinho, género *Pinus* sp., provavelmente **casquinha**, *Pinus silvestris* L. pelas pontuações observadas nos campos de cruzamento.



Aspecto da madeira da cabeça do Santo (foto da esquerda) e observação microscópica (duas fotos à direita).

## Chapéu

O chapéu tem as mesmas características que a cabeça, Trata-se de madeira de gimnospérmica, com canais de resina abundantes, o que mostra tratar-se de um pinho, género *Pinus* sp., provavelmente **casquinha**, *Pinus silvestris* L. pelas pontuações observadas nos campos de cruzamento.



Aspecto da madeira do chapéu (fotos da esquerda) e observação microscópica (foto à direita).

### Mão esquerda

A mão esquerda do Santo é de madeira de folhosa de porosidade difusa e muito porosa. Pensamos que se trata de uma **árvore de fruto** ou eventualmente de **medronheiro**, *Arbutus unedo* L.

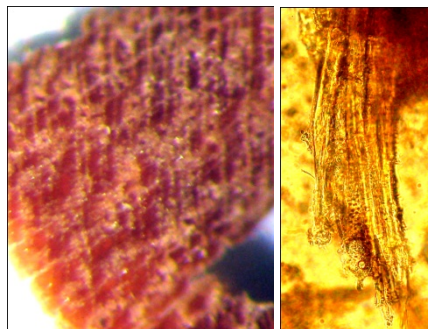
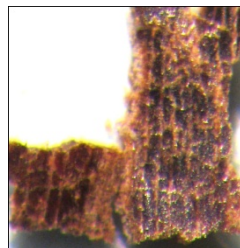


Foto normal e ao microscópio

### Punho da mão esquerda

Embora tenha sido difícil conseguimos concluir que se trata de madeira de **carvalho**, *Quercus* sp.



Embora na foto não se veja a porosidade em anel observam-se um raio largo e raios estreitos característicos deste género.

### **Punho da mão direita**

O punho da mão direita também foi observado, mas não se retirou amostra. É, como o anterior, de madeira de **carvalho**, *Quercus* sp.

### **Pé**

Também difícil de observar, parece-nos tratar-se de madeira de **castanho**, *Castanea sativa* Mill.



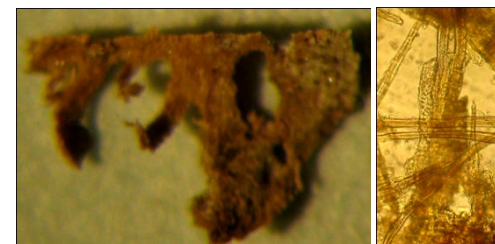
Foto do pé do Santo e da madeira vista à lupa

### **Anjo**

Na escultura do anjo que se encontra junto do Santo, também foi difícil de observar a madeira, mas parece-nos tratar-se de madeira de **castanho**, *Castanea sativa* Mill.



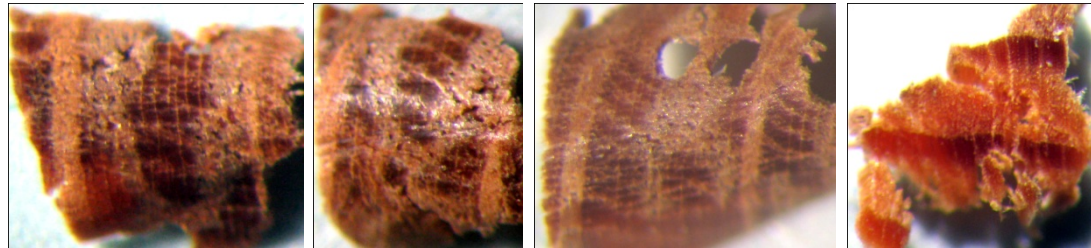
Foto normal da madeira do Anjo



Madeira do Anjo vista à lupa e ao microscópio

## Cão

O cão também é formado por duas madeiras. A parte principal é feita em madeira de **carvalho**, *Quercus* sp. Mas o dorso do cão é de madeira de gimnospérmica com canais de resina, trata-se de um **pinho**, *Pinus* sp.



Parte principal do cão feita em madeira de **carvalho**, *Quercus* sp. (três fotos da esquerda). Madeira do dorso gimnospérmica com canais de resina, **pinho**, *Pinus* sp. (foto da direita).

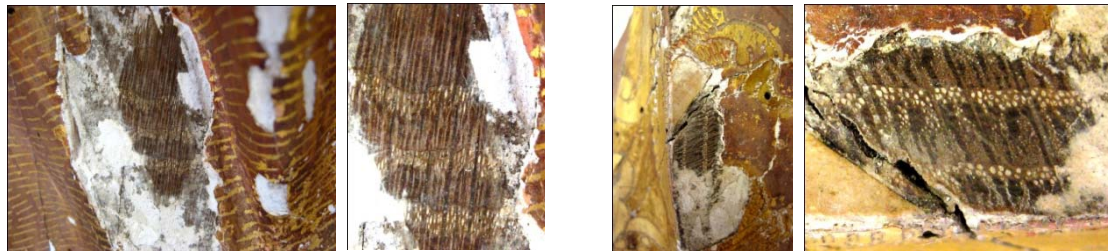
## Identificação das madeiras que constituem uma escultura representando São Roque. Museu do Regimento de Infantaria nº 14, Viseu (33-12)

(Continuação)

Com a continuação do restauro, conseguiu-se observar três zonas, anteriormente escondidas, que nos permitiu concluir algumas identificações.

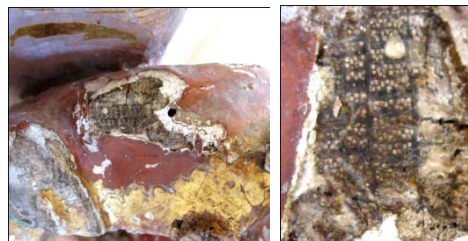
### Vestes do São Roque

Observaram-se duas zonas da veste do São Roque e concluímos que se trata de madeira de **carvalho**, *Quercus* sp.



### Anjo

Também o ombro do anjo nos permitiu observar e verificar que afinal se trata de madeira de **carvalho**, *Quercus* sp.



### Base onde assenta o cão

Também aqui se conseguem observar as estruturas que permitem considerar que também se trata de madeira de **carvalho**, *Quercus* sp.





*33-12 – São Roque*

**Caracterização Material  
por FTIR e SEM-EDS**

**Equipa Técnica:** Ana Mesquita e Carmo

Lília Esteves

Luís Dias (Hércules)

José Carlos Frade

Denis Rodrigues

João Nuno Reis

**António Candeias**

**Director do LCR-JF**

Lisboa, 2 de Junho de 2012



## Introdução

---

Procedeu-se ao estudo laboratorial da escultura intitulada “São Roque” em madeira policromada proveniente do Museu do Regimento de Infantaria nº 14 em Viseu.

O pedido efectuado ao LCR - Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo teve como finalidade a identificação dos diferentes elementos constituintes da escultura para caracterização da técnica utilizada e de um melhor conhecimento material a nível do suporte, da policromia, da folha metálica, dos produtos de preenchimento e de intervenções efectuadas, para assim permitir uma correcta avaliação do estado de conservação da escultura .

Iniciou-se o estudo com o levantamento das amostras, efectuado tendo como referência as indicações fornecidas pela Conservadora - Restauradora da área de Escultura do Departamento de Conservação e Restauro Elsa Murta e pela estagiária do Mestrado em Conservação e Restauro do Instituto Politécnico de Tomar (IPT) Susana Teixeira.

A análise destas amostras irá compreender a identificação dos pigmentos por Microscopia Electrónica de Varrimento (SEM-EDS), por Espectroscopia Raman e por observação ao Microscópio Óptico das suas propriedades físicas e ainda a identificação de aglutinantes por Micro-Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier – FTIR- $\mu$ S.

A localização das amostras retiradas encontra-se assinalada nas fotografias da Escultura – Figuras 1 e 2.

## Suporte

O levantamento das amostras 33-12-18 e 33-12-19 para a identificação biológica da escultura “São Roque” foi efectuado pela Dra. Lília Esteves, encontrando-se o relatório em anexo.

## Levantamento de amostras

Com base nas indicações fornecidas pela estagiária, seleccionaram-se os pontos de amostragem que corresponderam a um total de vinte – dezassete para estratigrafia e uma massa de preenchimento - identificadas da seguinte forma:



Figura 1 – Fotografias frente e perfil direito da escultura “São Roque” com marcação da localização dos pontos de amostragem



Figura 2 – Fotografias de perfil direito e esquerdo do cão da escultura “São Roque” com marcação da localização dos pontos de amostragem

## Amostragem

---

- 33-12-1 – massa de preenchimento vermelha
- 33-12-2 – preto do estofado da capa
- 33-12-3 – verde do estofado do manto
- 33-12-4 – verde do estofado da manga
- 33-12-5 – carnação da perna de santo
- 33-12-6 – carnação da mão do anjo
- 33-12-7 – vermelho do manto do anjo
- 33-12-8 – verde do manto do anjo
- 33-12-9 – preto da base
- 33-12-10 – castanho do cabelo
- 33-12-11 – carnação da orelha
- 33-12-12 – carnação da mão esquerda
- 33-12-13 – rosa do estofado do manto
- 33-12-14 – preto do estofado da bota
- 33-12-15 – marmoreado da base
- 33-12-16 – bege do cão
- 33-12-17 – bege da coleira do cão
- 33-12-18  
e – madeiras
- 33-12-19
- 33-12-20 – estofado original

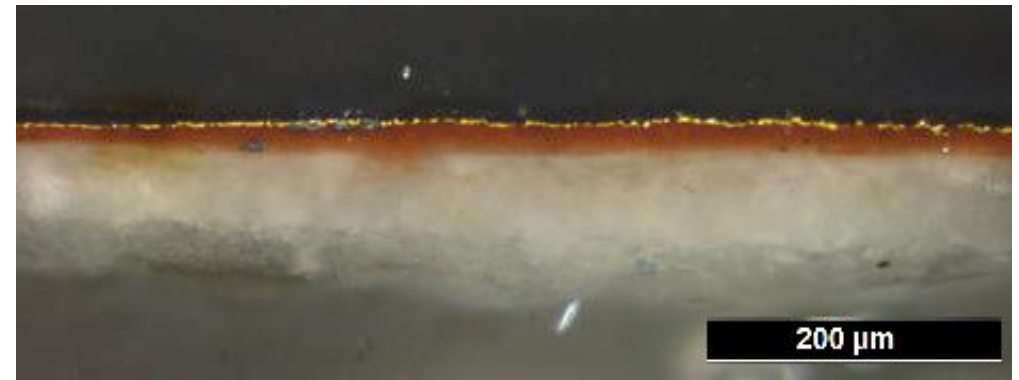
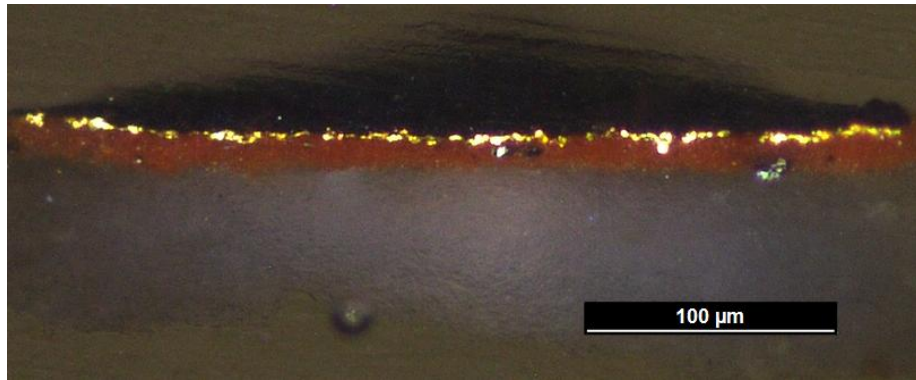
Efectuou-se a montagem dos cortes transversais das amostras 33-12-2 a 33-12-17 e 33-12-20, seguindo-se a sua observação ao microscópio de forma a definir a estrutura de cada uma – Quadro I.

Através da observação dos cortes transversais das amostras constatou-se que:

### ***Pretos***

Nos cortes 33-12-2 e 33-12-14 – preto dos estofados da capa e da bota, respectivamente – sobre uma preparação branca e uma camada avermelhada que serve de bolus a uma camada dourada, três camadas a que chamámos “estratigrafia de dourado”, é visível uma única camada preta – Quadro I. Por micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR- $\mu$ S) identificou-se a camada preta da amostra 33-12-2 como uma mistura de azul da Prússia, caulinite que indica a presença de ocre e carbonato de cálcio aglutinada a proteína – Figura 3. Foram ainda detectados produtos de degradação – oxalatos e carboxilatos metálicos.

Pelo mesmo método, identificou-se também a camada preta da amostra 33-12-14 como uma mistura de azul da Prússia, silicatos e carbonato de cálcio aglutinada a proteína, tendo-se detectado ainda oxalatos como produto de degradação – Figura 4.



Corte 33-12-2

Corte 33-12-14

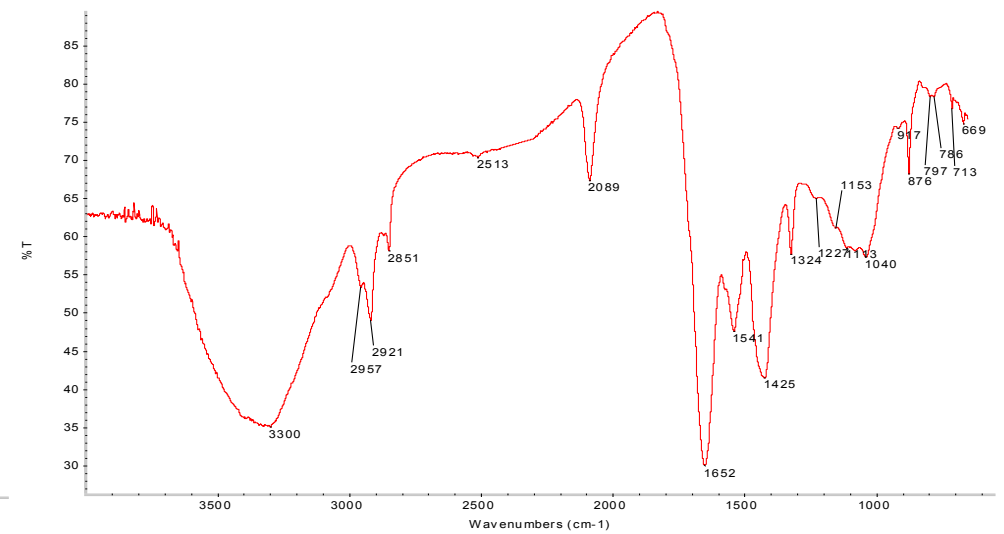
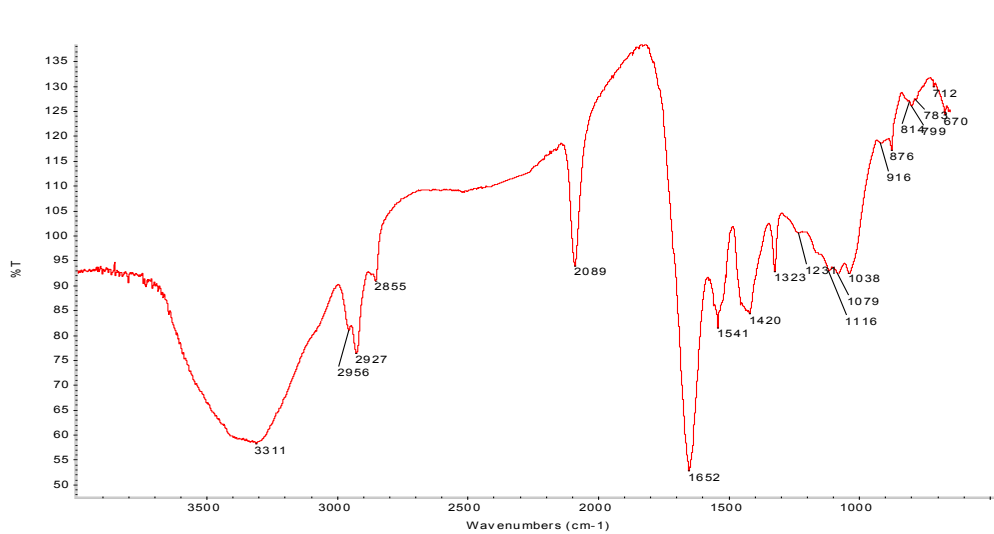


Figura 3 – Espectro IV da camada preta da amostra 33-12-2 por FTIR- $\mu$ S

Figura 4 – Espectro IV da camada preta da amostra 33-12-14 por FTIR- $\mu$ S

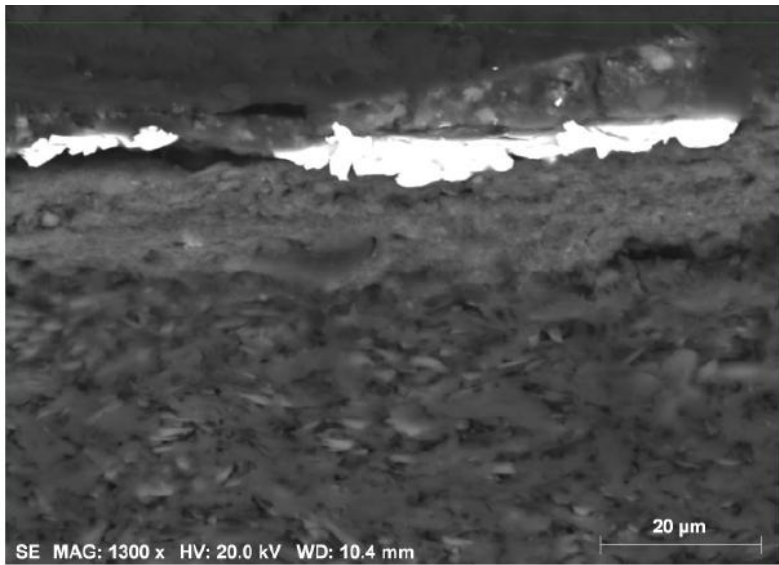


Figura 5 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-2

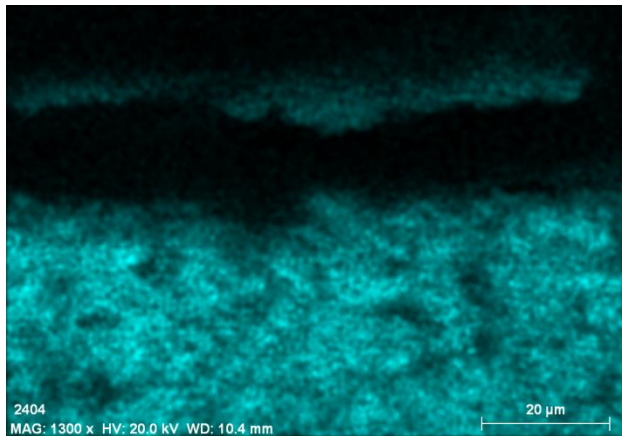


Figura 6 – Mapa de distribuição do enxôfre na amostra 33-12-2

A análise por Microscopia electrónica de varrimento (SEM) detectou cálcio – a verde no Mapa de distribuição A – e enxôfre na preparação desta amostra identificando-a como gesso – Figuras 5, 6 e 7.

O mesmo método permitiu identificar ferro e silício (Si) – a vermelho e a azul no Mapa A – no bolus indicando a presença de ocre e quartzo. Detectou ainda ouro – a amarelo no Mapa A – na camada dourada e ferro do azul da Prússia e do ocre bem como cálcio do carbonato de cálcio já identificados por FTIR – Figura 7.

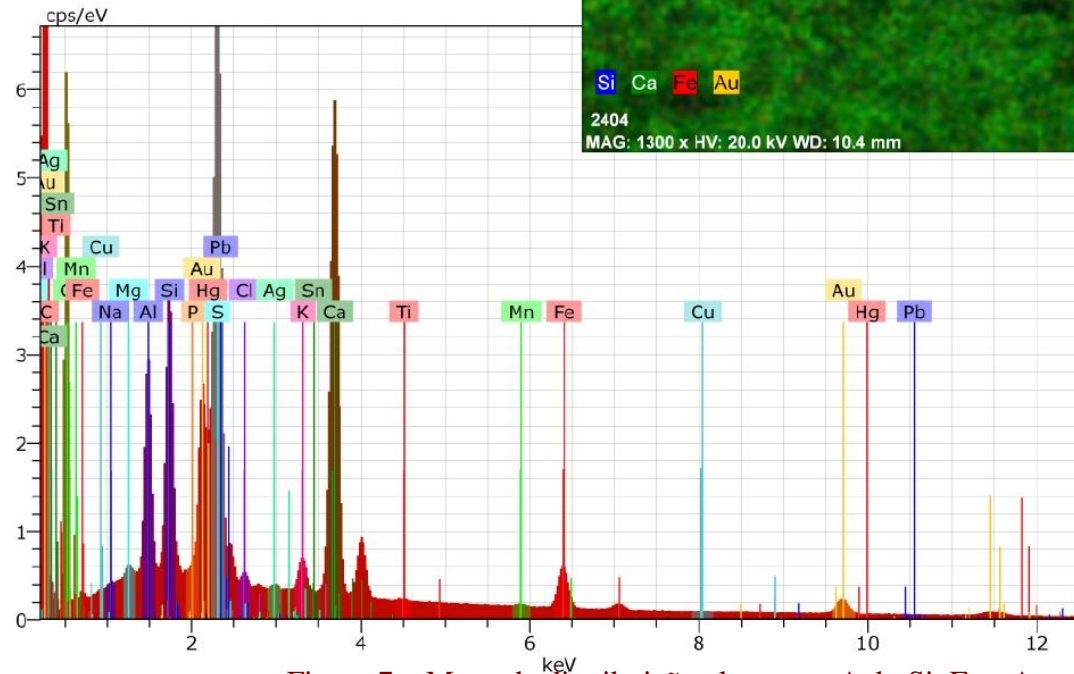
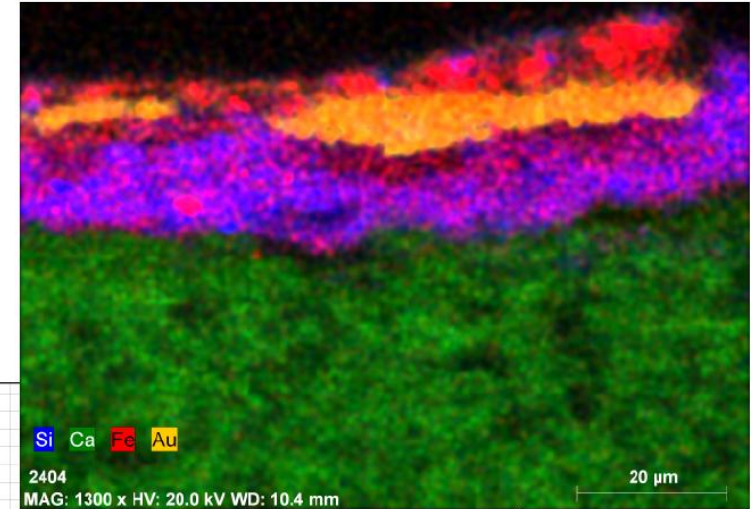
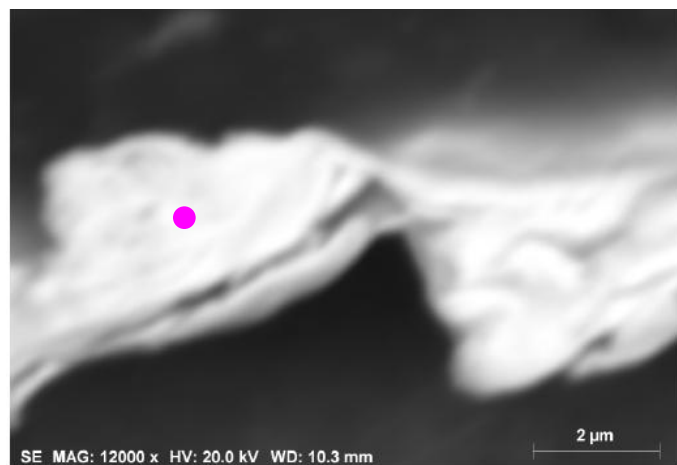


Figura 7 – Mapa de distribuição elemental A do Si, Fe e Au e Espectro de EDS da amostra 33-12-2

Na Figura 8 está representada a composição da liga de ouro da camada dourada da amostra 33-12-2 – Au (96.28%), Ag (2.71%) e Cu (1.01%), enquanto que na Figura 9 a medição da folha de ouro – 141 nm ou 0.14  $\mu\text{m}$  – numa zona em que não se encontra dobrada.



Spectrum: Acquisition

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
----	----	--------	---------------	----------------	----------------	-------

Au	79	L-series	93.20	96.28	92.26	
Ag	47	L-series	2.62	2.71	4.74	
Cu	29	K-series	0.98	1.01	3.00	

Total: 96.80 100.00 100.00

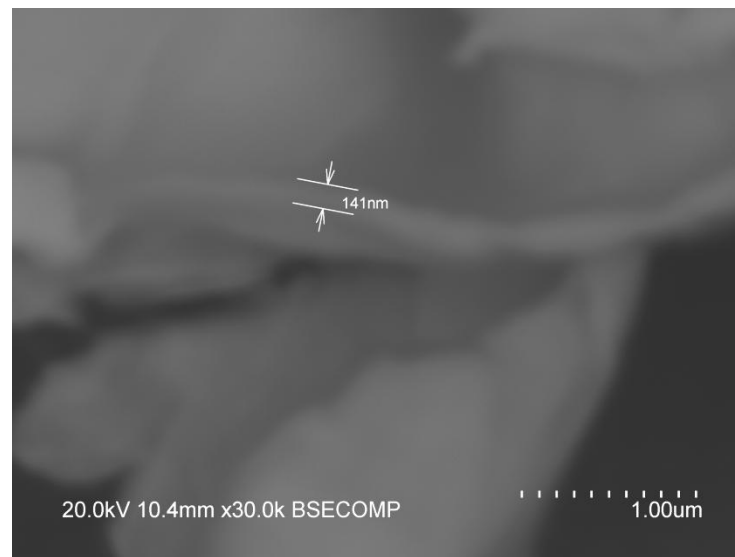
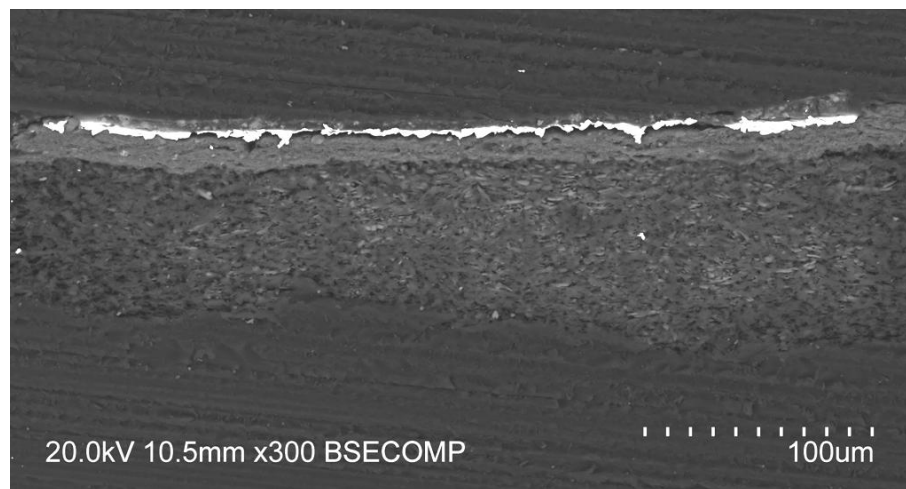
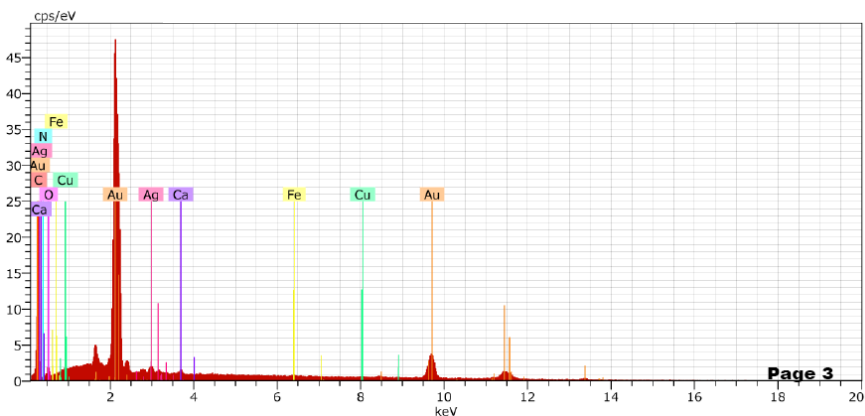
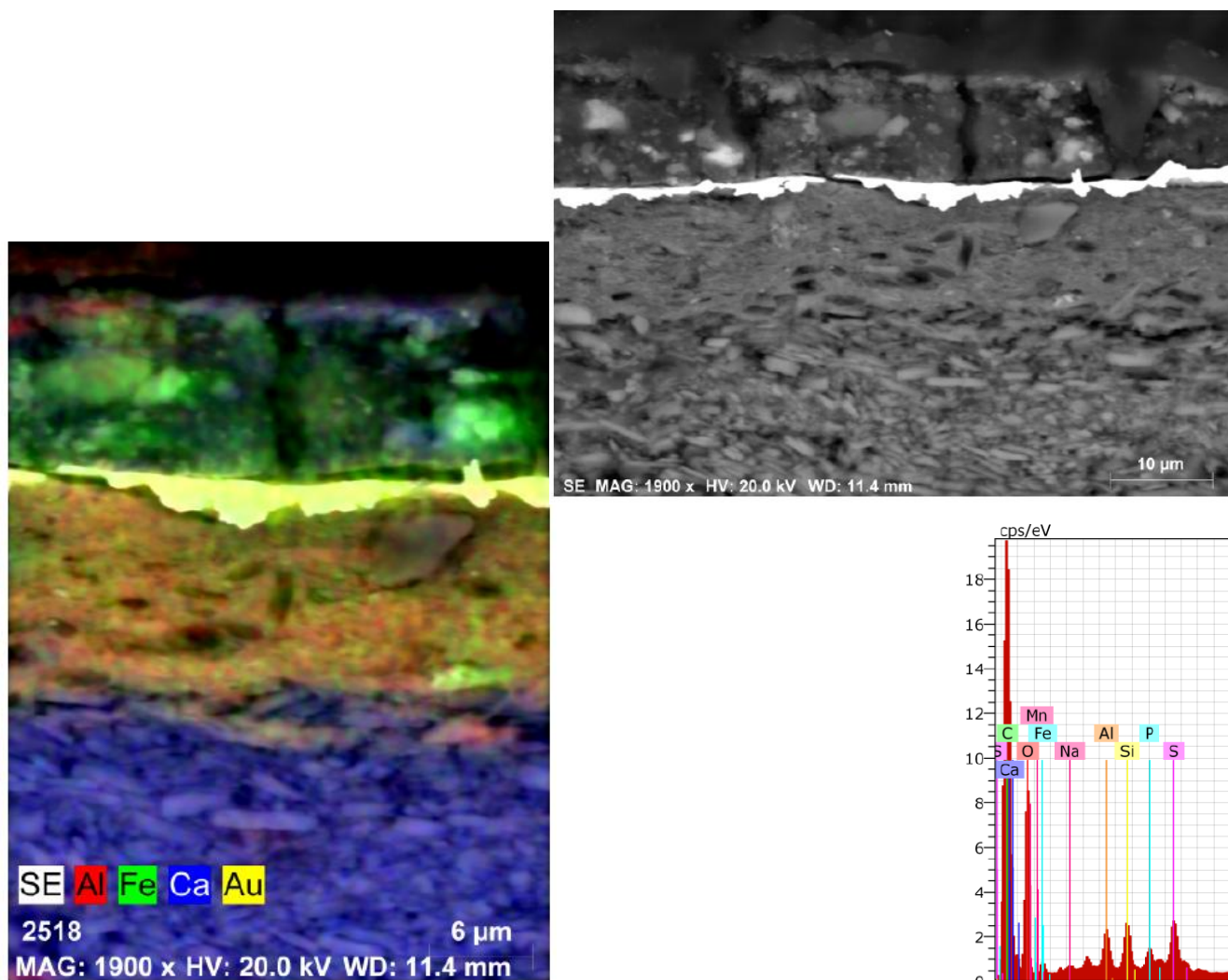


Figura 8 – Espectro de EDS, composição elementar e imagem SEM(SE) da folha de ouro da camada dourada da amostra 33-12-2

Figura 9 – Imagens SEM(BSE) da medição da folha de ouro e da amostra 33-12-2

A análise por SEM da amostra 33-12-14 confirmou a composição da preparação, do bolus e da camada dourada já identificadas na amostra anterior. O mesmo método permitiu identificar ferro – a verde no Mapa de distribuição elementar B – no bolus indicando a presença de ocre. Detectou ainda ouro – a amarelo no Mapa B – na camada dourada e ferro do azul da Prússia bem como cálcio do carbonato de cálcio, já identificados por FTIR, na camada preta – Figuras 10 e 11.



Spectrum: Acquisition

Element	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error [%]
Oxygen	8	K-series	45.32	45.32	43.59	29.8
Carbon	6	K-series	38.70	38.70	49.58	25.2
Calcium	20	K-series	5.60	5.60	2.15	0.4
Iron	26	K-series	3.07	3.07	0.85	0.2
Sulfur	16	K-series	2.10	2.10	1.01	0.2
Silicon	14	K-series	1.23	1.23	0.67	0.2
Aluminium	13	K-series	1.38	1.38	0.79	0.2
Phosphorus	15	K-series	1.09	1.09	0.54	0.1
Sodium	11	K-series	1.01	1.01	0.67	0.2
Manganese	25	K-series	0.50	0.50	0.14	0.1

Total: 100.00 100.00 100.00

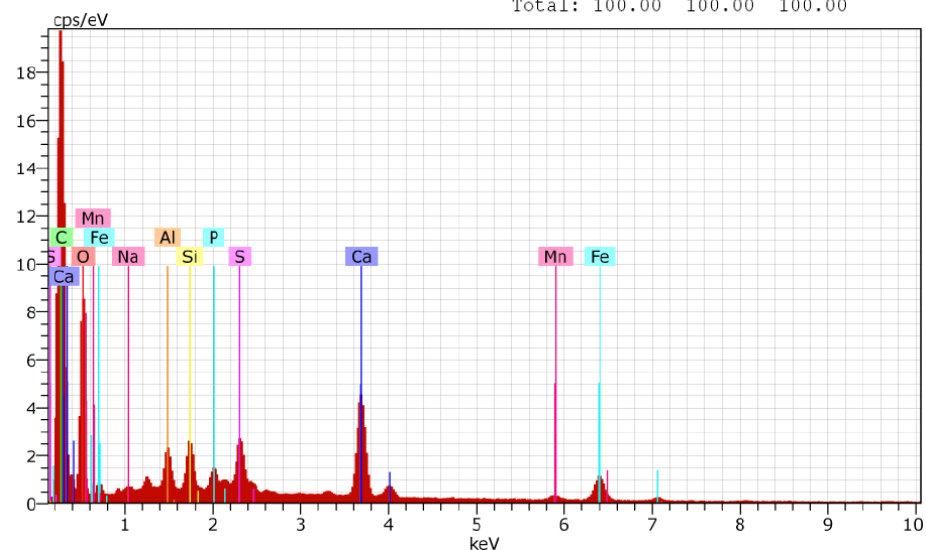


Figura 10 – Mapa da distribuição elementar B da amostra 33-12-14

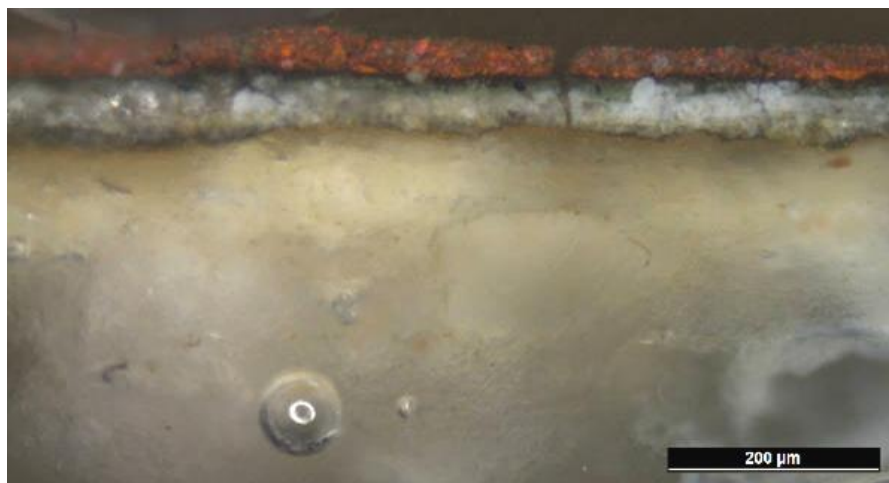
Figura 11 – Espectro de EDS, Imagem SEM(SE) e composição elementar da amostra 33-12-14

O corte 33-12-9 – preto da base – apresenta, sobre uma preparação branca, uma fina camada laranja. Seguem-se quatro camadas de cor preta, azul, preta e vermelha.– Quadro I.

Por FTIR- $\mu$ S identificou-se a preparação da amostra 33-12-9 como uma mistura de gesso e carbonato de cálcio aglutinada a proteína – Figura 12, enquanto que nas camadas laranja e preta inferior, analisadas em conjunto por não ter sido possível separá-las à lupa binocular por serem demasiado finas, foi detectado carbonato de cálcio e branco de chumbo com óleo como aglutinante.– Figura 13.

O mesmo método identificou branco de chumbo, carbonato de cálcio e azul da Prússia tanto na camada branca azulada como no conjunto das camadas preta e avermelhada que lhe são sobrejacentes – Figuras 14 e 15.

Em todas estas camadas o aglutinante utilizado continua a ser o óleo e foram detectados produtos de degradação – oxalatos e carboxilatos metálicos.



### Corte 33-12-9

A análise por SEM vem confirmar a existência de cálcio – a azul no Mapa de distribuição elementar C – na preparação, na camada branca azulada e na última camada de cor vermelha – Figura 16.

O mesmo método permitiu detectar chumbo – a vermelho no Mapa C - nas camadas branca azulada e vermelha, sendo ainda detectado nesta camada mercúrio – a verde no Mapa C - que indica a presença de vermelhão, pigmento responsável pela cor vermelha da última camada e não detectável por FTIR .– Figura 16.

Associando os resultados destes dois métodos de análise – FTIR e SEM – chegamos à conclusão que o azul da Prússia – Mapa de distribuição D do ferro – entra na composição quer das camadas pretas quer da camada branca azulada.

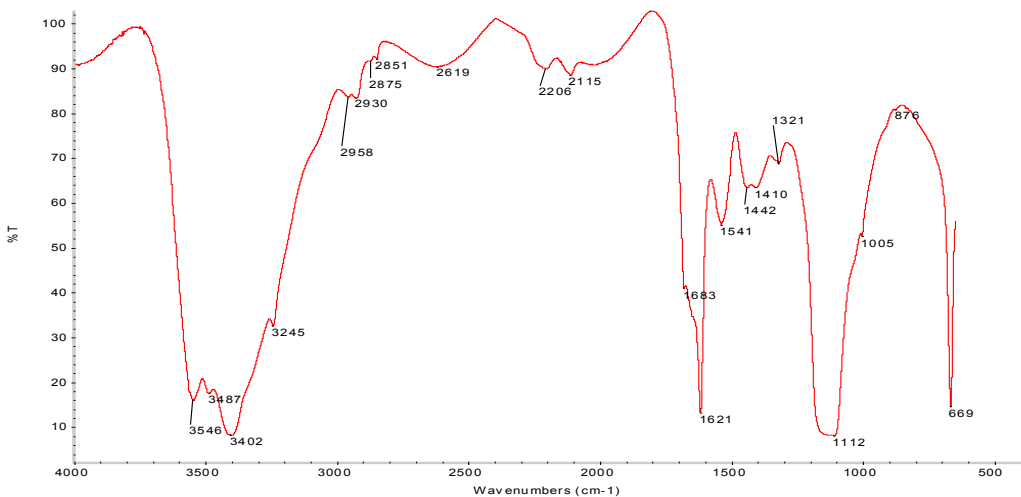


Figura 12 - Espectro IV da camada preparação/laranja da amostra 33-12-9 por FTIR- $\mu$ S

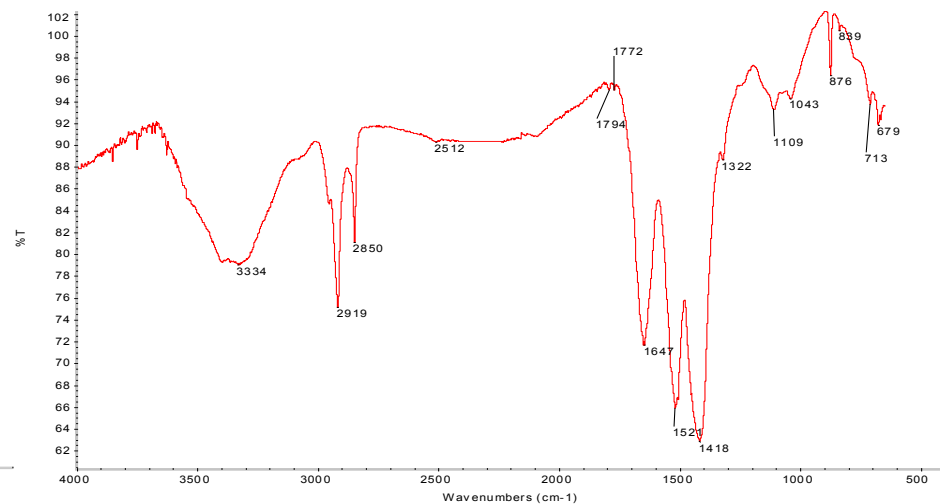


Figura 13 - Espectro IV da camada laranja/preta da amostra 29-12-9 por FTIR- $\mu$ S

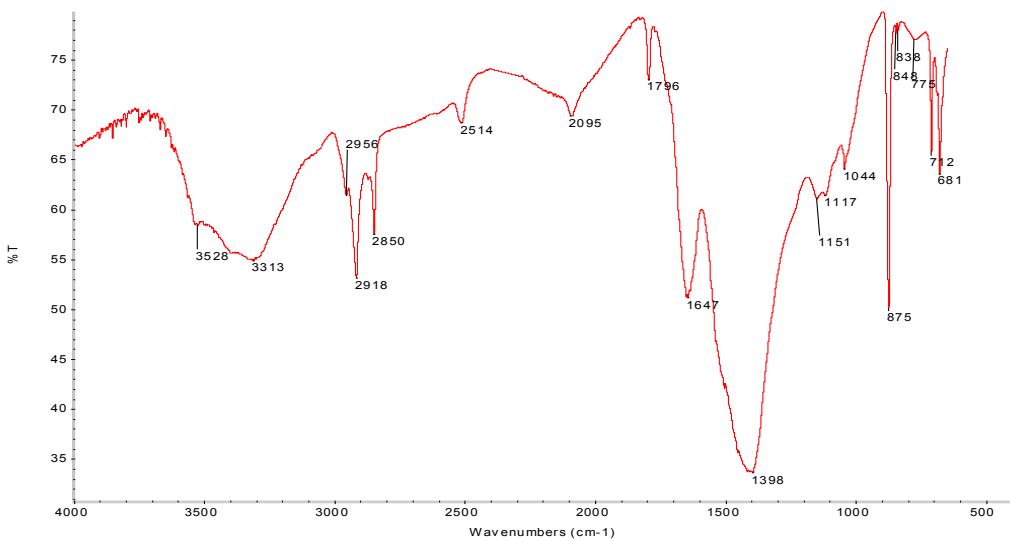


Figura 14 - Espectro IV da camada branca azulada da amostra 33-12-9 por FTIR- $\mu$ S

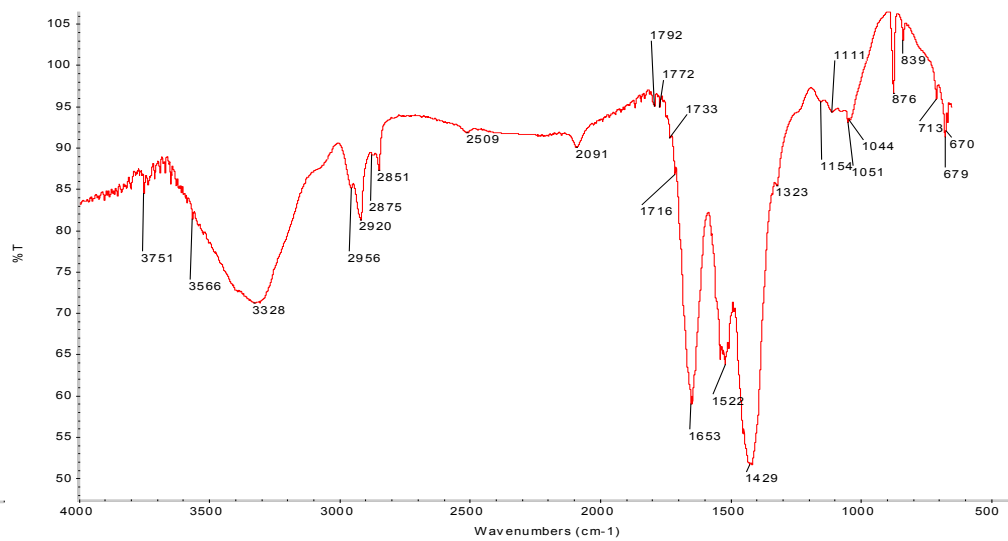
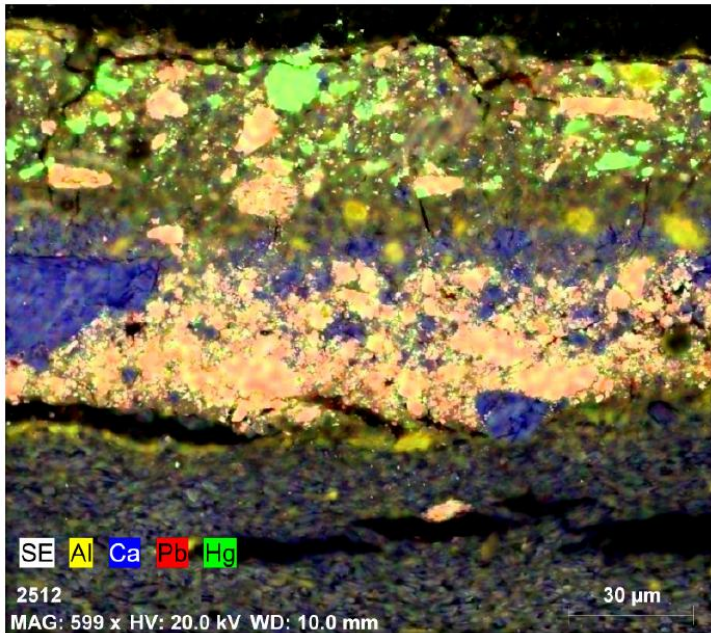
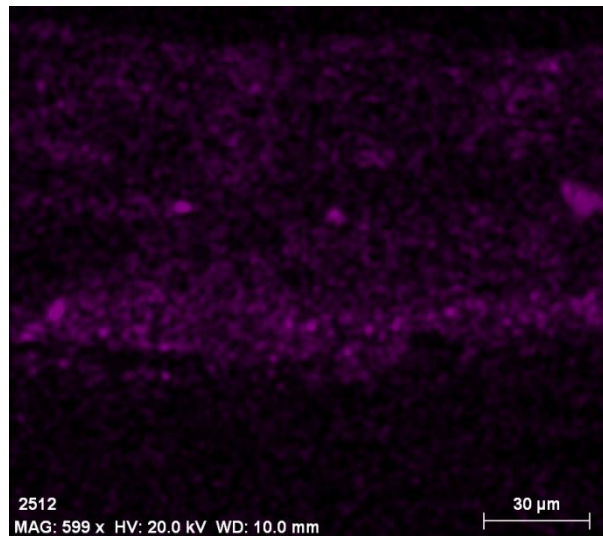


Figura 15 - Espectro IV da camada preta sup/vermelha da amostra 33-12-9 por FTIR- $\mu$ S



Mapa C – Mapa da distribuição elemental C do Al, Ca, Pb e Hg da amostra 33-12-9



Mapa D – Mapa da distribuição elemental C do Fe na amostra 33-12-9

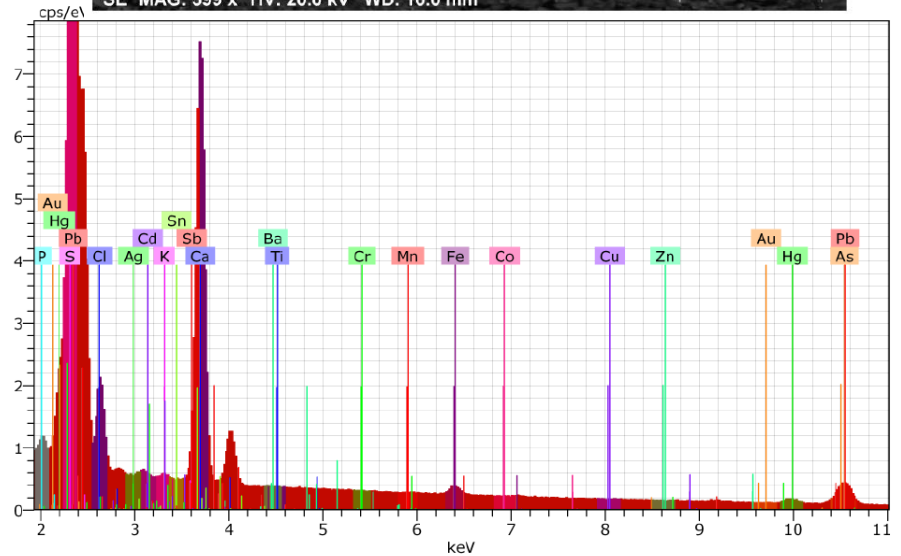
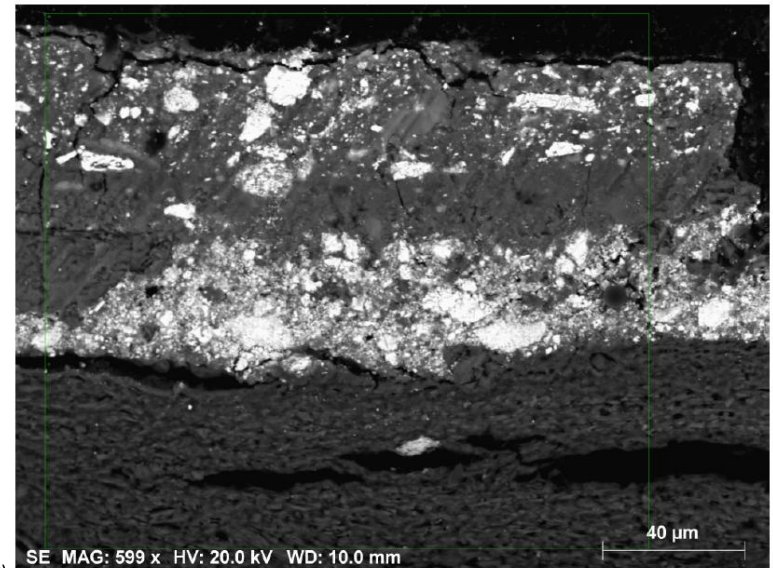
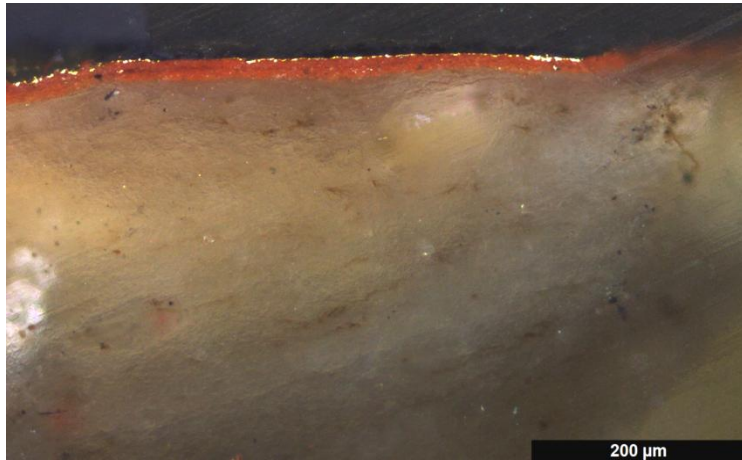


Figura 16 – Espectro de EDS e Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-9

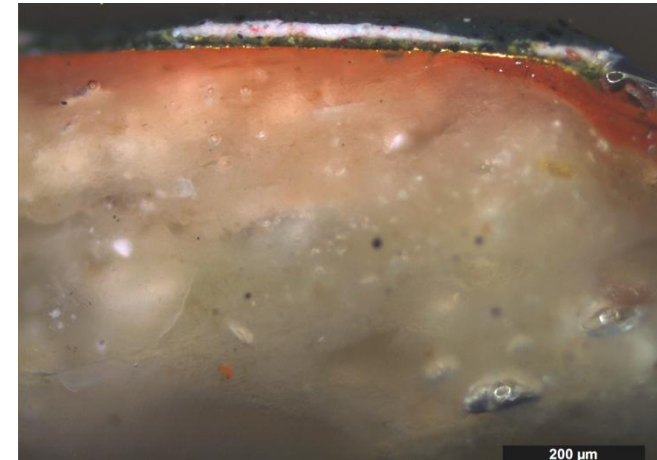
## Verdes

Os cortes 33-12-3 e 33-12-4 – verdes do estofado do manto e da manga, respectivamente – apresentam, sobre a chamada “estratigrafia de dourado” uma única camada verde azulado escuro na primeira amostra e três camadas na segunda – duas de cor verde azulada separadas por uma branca – Quadro I.

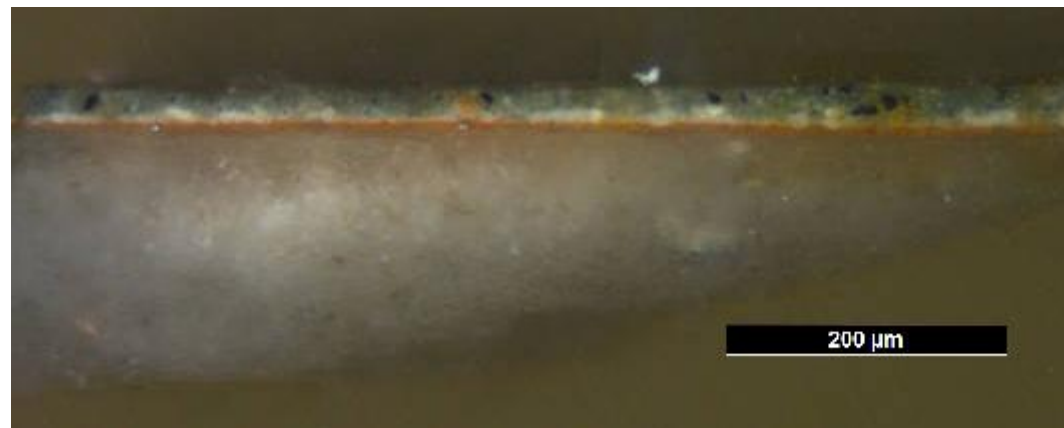
No corte 33-12-8 não existe camada dourada e sobre o bolus avermelhado são visíveis duas camadas cromáticas – a primeira branca e a segunda verde azulada – Quadro I.



Corte 33-12-3



Corte 33-12-4



Corte 33-12-8

A análise por FTIR- $\mu$ S, identificou na camada verde azulado escuro da amostra 33-12-3 uma mistura de azul da Prússia, caulinite indicando a presença de ocre e carbonato de cálcio aglutinado a uma resina. Foram ainda detectados oxalatos e carboxilatos metálicos – Figura 17 .

Pelo mesmo método, identificou-se a preparação da amostra 33-12-4 como gesso – Figura 18, enquanto que na camada verde sobre a dourada se detectou branco de chumbo e silicatos – Figura 19 – e a camada verde azulada superior foi identificada como uma mistura de azul da Prússia, carbonato de cálcio e quartzo – Figura 20. Foram ainda detectados oxalatos como produtos de degradação.

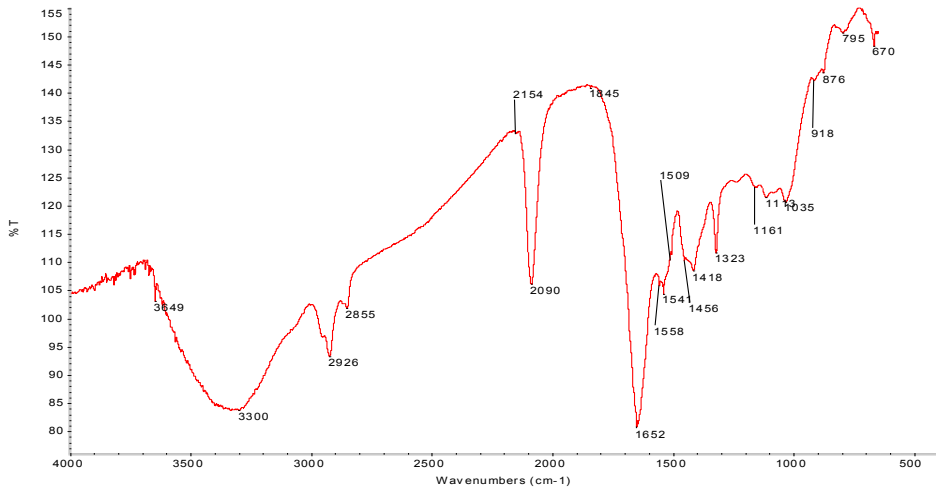


Figura 17 - Espectro IV da camada verde azulado escuro da amostra 33-12-3 por FTIR- $\mu$ S

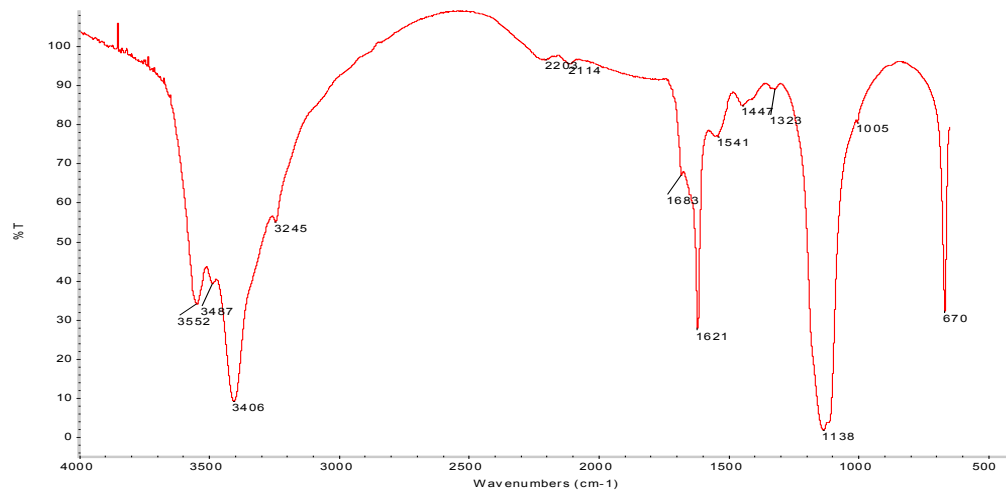


Figura 18 - Espectro IV da preparação branca da amostra 33-12-4 por FTIR- $\mu$ S

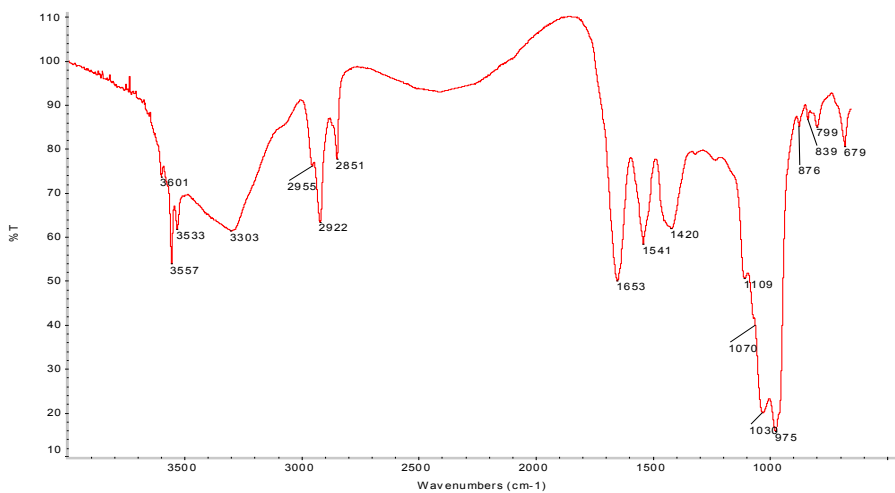


Figura 19 - Espectro IV da camada verde sobre dourada da amostra 33-12-4 por FTIR- $\mu$ S

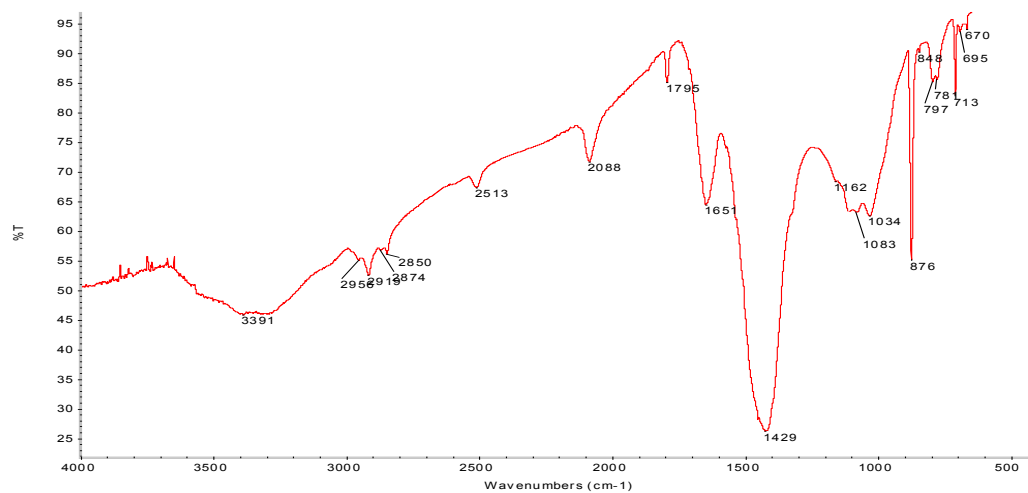


Figura 20 - Espectro IV da camada azul superior da amostra 33-12-4 por FTIR- $\mu$ S

A análise por FTIR- $\mu$ S, identificou o conjunto da preparação/camada laranja da amostra 33-12-8 como gesso e caulinite – Figura 21, enquanto que na camada verde azulada se identificou uma mistura de azul da Prússia, branco de chumbo e carbonato de cálcio aglutinado a proteína – Figura 22. Foram ainda detectados oxalatos nesta última camada.

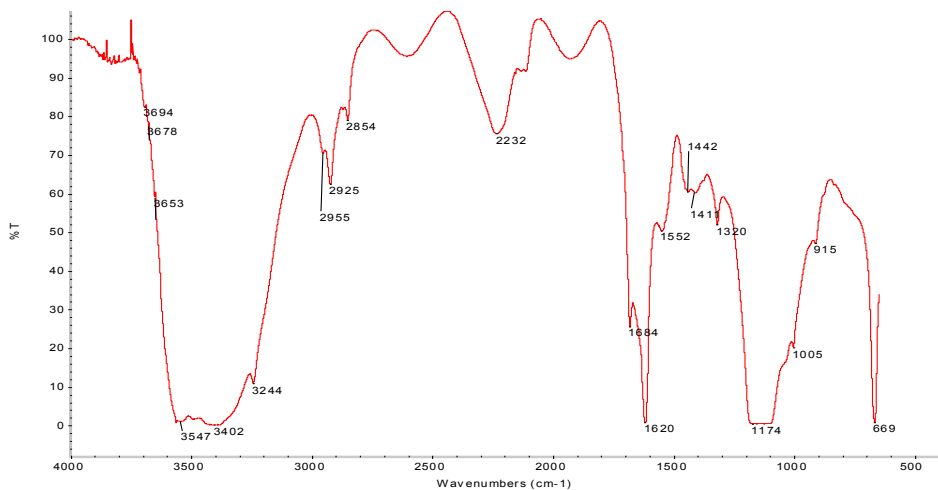


Figura 21 - Espectro IV da preparação/camada laranja da amostra 33-12-8 por FTIR- $\mu$ S

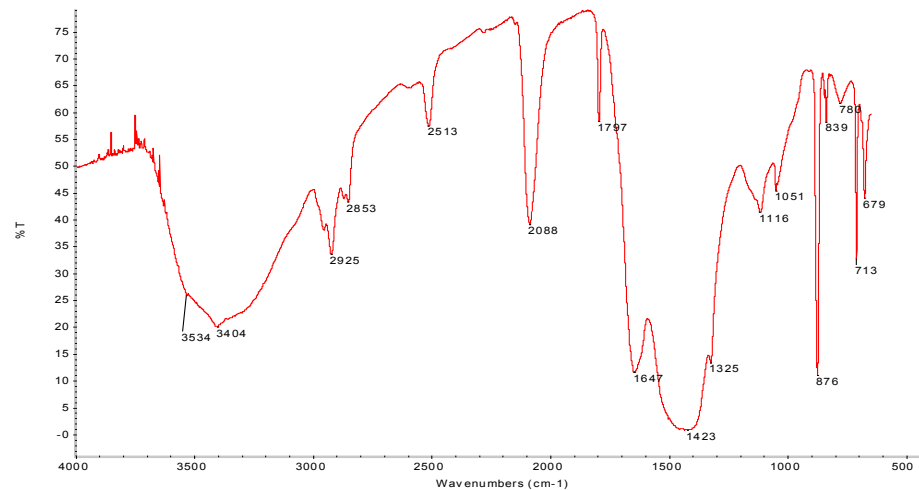


Figura 22 - Espectro IV da camada azul superior da amostra 33-12-8 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM vem confirmar a presença de cálcio – a verde no Mapa de distribuição elementar E – no gesso da preparação e na camada verde azulada da amostra 33-12-3 – Figura 23.

O mesmo método permitiu detectar ferro – a vermelho no Mapa E – existente no ocre do bolus e da camada verde azulada, bem como no azul da Prússia já identificado nesta camada por FTIR – Figura 23. Nesta Figura é também visível a distribuição do chumbo e do ouro – respectivamente, a azul e a amarelo no Mapa de distribuição elementar E.

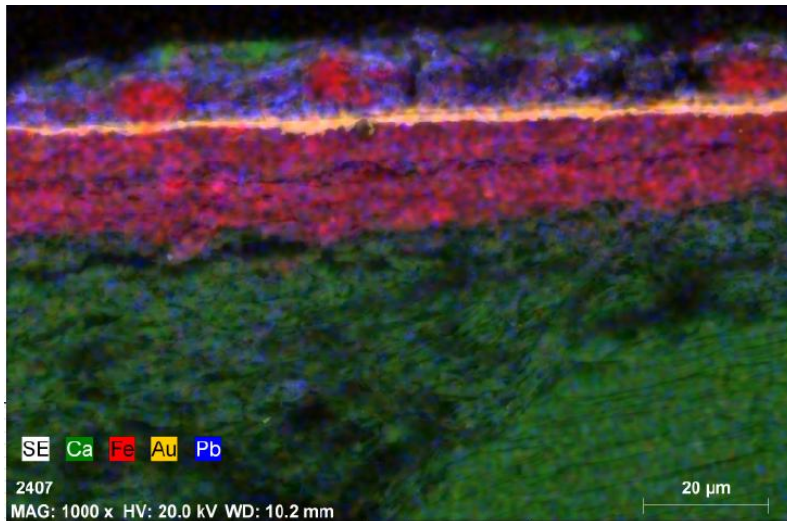
Na amostra 33-12-4, a análise por SEM vem confirmar a presença de cálcio – a verde no Mapa de distribuição elementar F – no gesso da preparação e nas camadas verdes. A detecção do ferro – a vermelho no Mapa – no ocre do bolus bem como no azul Prússia da camada de cor verde azulada, está em acordo com a composição das camadas já identificadas por FTIR – Figura 24.

Na camada branca intermédia foi identificado chumbo – a azul no Mapa – que indica ser o branco de chumbo o pigmento que compõe esta camada – Figura 24.

A análise por SEM da amostra 33-12-8 detectou cálcio – a azul no Mapa G – do gesso da preparação e do carbonato de cálcio da camada verde azulada. Foi detectado ferro – a verde no Mapa G – do ocre da camada laranja sobre a preparação e do azul da Prússia da última camada – Figura 25.

A camada branca existente nesta amostra foi identificada como branco de chumbo – a vermelho no Mapa F – Figura 25.

Nas Figuras 26 e 27 estão representadas a imagem SEM(BSE) e o espectro EDS de uma partícula escura visível na última camada desta amostra e que foi identificada como ferro.



Mapa E – Mapa de distribuição elementar do Ca, Fe, Au e Pb da amostra 33-12-3

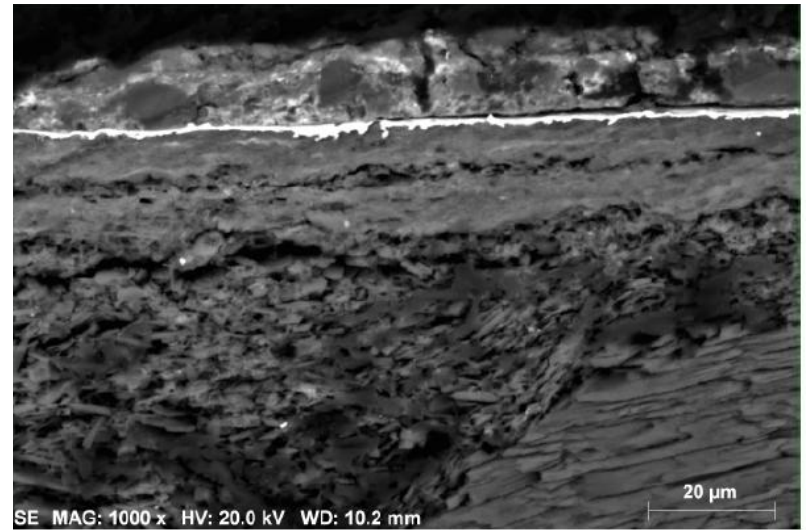
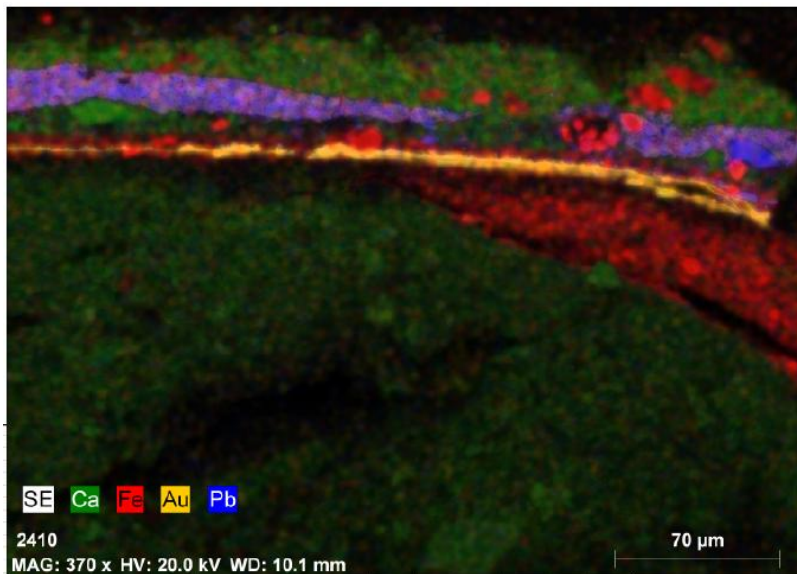


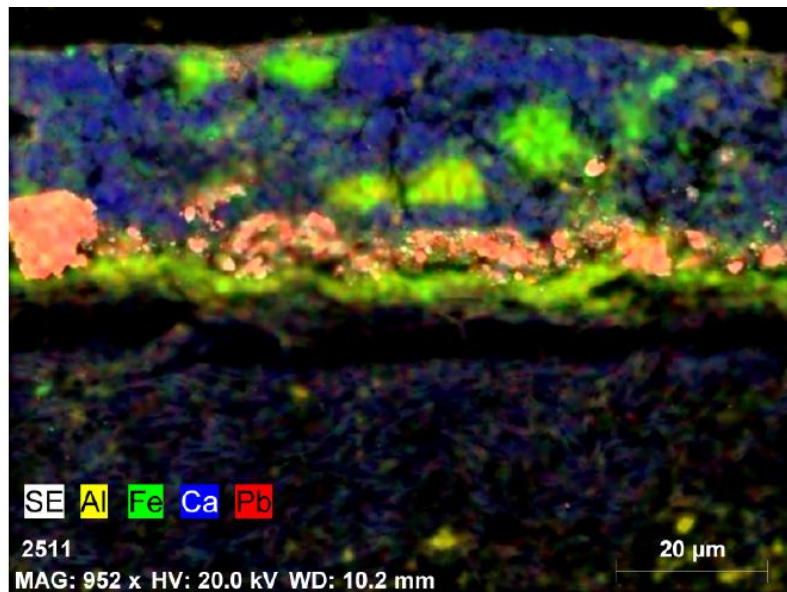
Figura 23 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-3



Mapa F – Mapa de distribuição elementar do Ca, Fe, Au e Pb da amostra 33-12-4



Figura 24 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-4



Mapa G – Mapa de distribuição elementar do Al, Fe, Ca e Pb da amostra 33-12-8

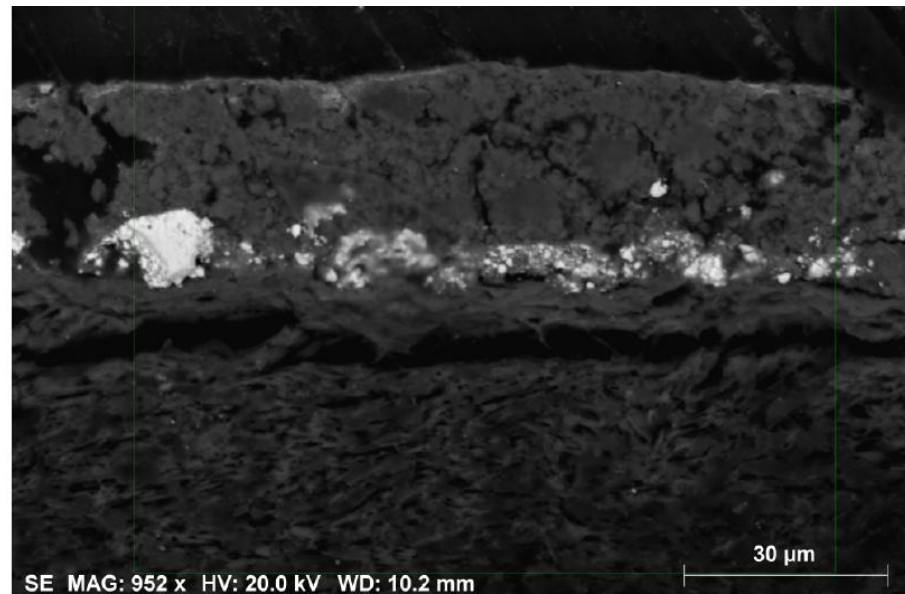


Figura 25 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-8

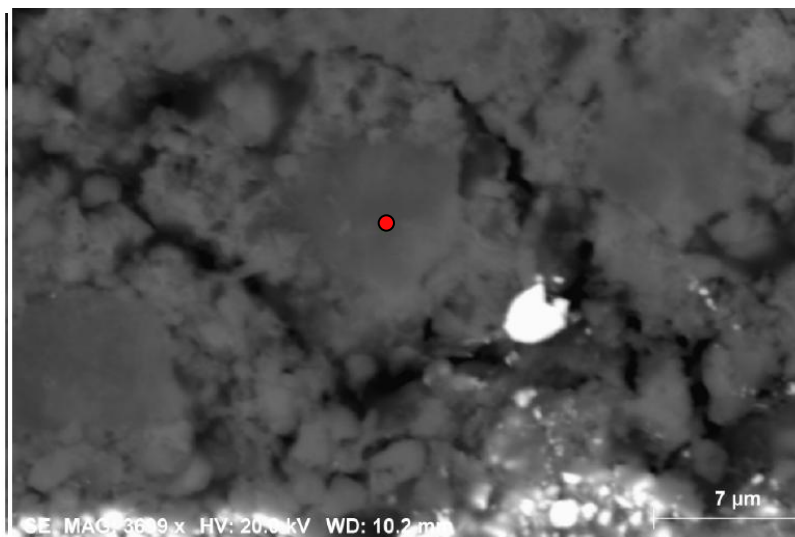


Figura 26 – Imagem SEM(BSE) de uma partícula escura da última camada da amostra 33-12-8

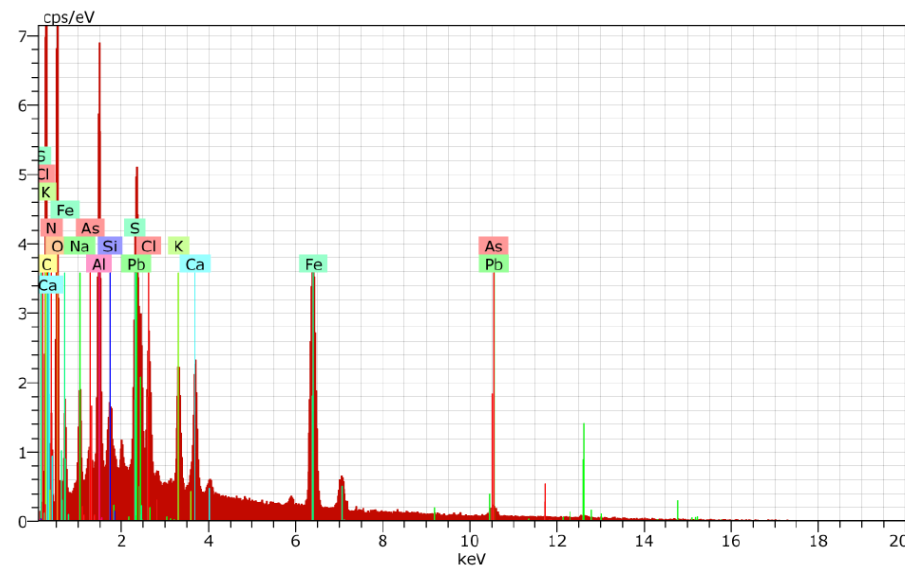
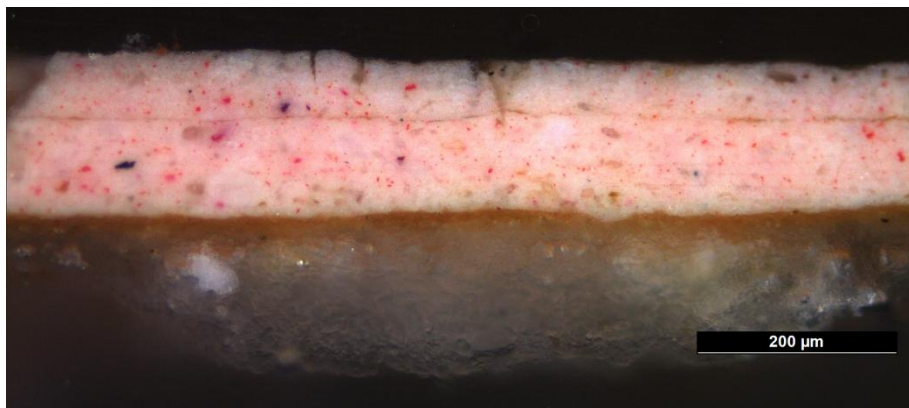


Figura 27 – Espectro de EDS de uma partícula escura da última camada da amostra 33-12-8

## Carnações

Nos cortes 33-12-5 e 33-12-6 – carnações da perna do santo e da mão do anjo, respectivamente – sobre uma preparação branca são visíveis duas camadas de cor rosa separadas por uma fina camada castanha escura – Quadro I.

A análise por FTIR- $\mu$ S identificou a preparação das amostras 33-12-5 e 33-12-6 como sendo gesso, a camada castanha escura entre as de cor rosa como gesso com caulinite – Figura 28 – e as camadas rosas como uma mistura de branco de chumbo e carbonato de cálcio – Figura 29. Quer as camadas rosas, quer as castanhas intermédias das duas amostras são aglutinadas a óleo, tendo sido detectados oxalatos e carboxilatos metálicos como produtos de degradação.



Corte 33-12-5



Corte 33-12-6

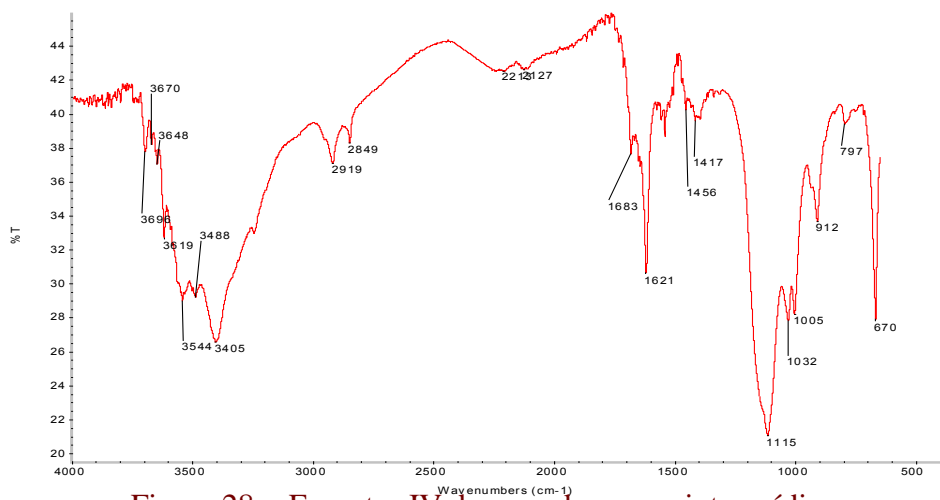


Figura 28 - Espectro IV da camada escura intermédia da amostra 33-12-5 por FTIR- $\mu$ S

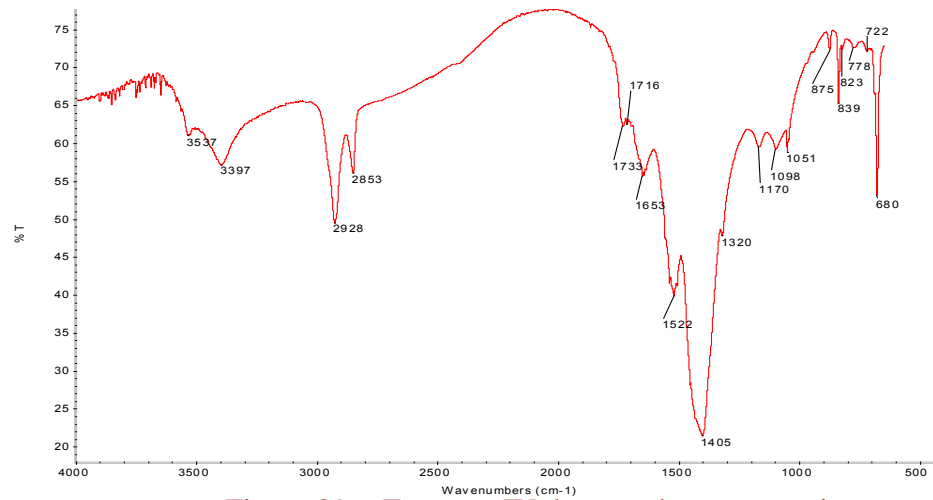
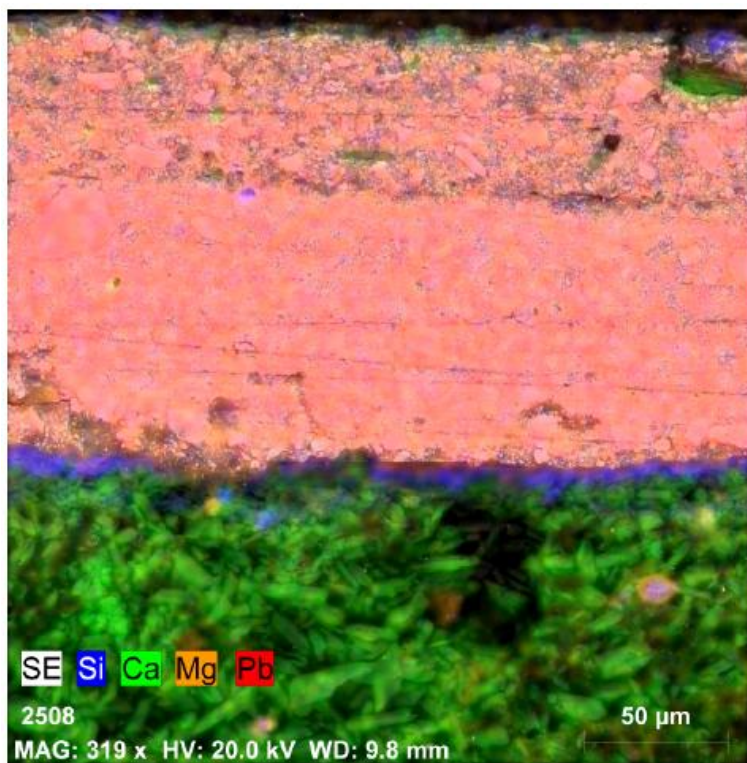


Figura 29 - Espectro IV da camada rosa superior da amostra 33-12-6 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM vem confirmar a presença de cálcio – a verde no Mapa de distribuição elementar H – no gesso da preparação e de chumbo – a vermelho no Mapa H – nas camadas rosas da amostra 33-12-5 – Figura 30.

Na última camada de cor rosa da mesma amostra detectaram-se partículas de mercúrio indicando a presença de vermelhão, pigmento vermelho que misturado com o branco de chumbo dá a cor rosa a esta camada – Figura 31.

Foi ainda analisado por SEM a camada castanha desta amostra detectando-se ferro, tendo sido esta camada identificada como ocre – Figura 32.



Mapa H – Mapa de distribuição elementar do Si, Ca, Mg e Pb da amostra 33-12-5

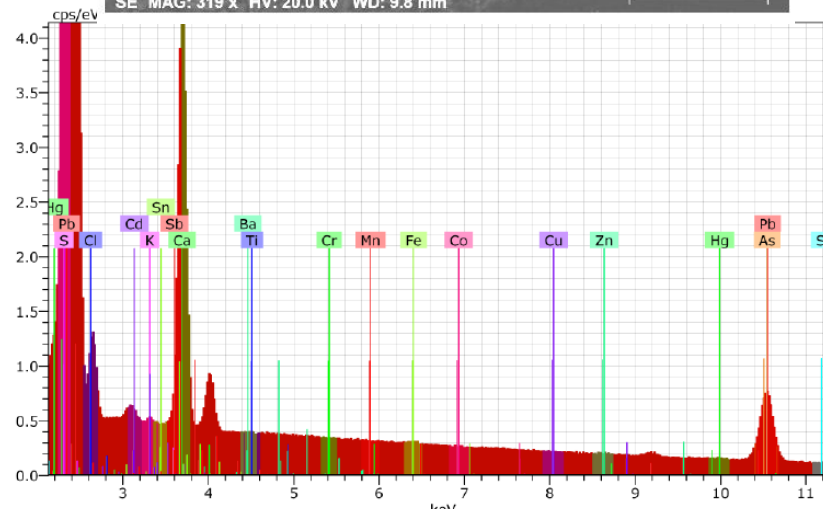
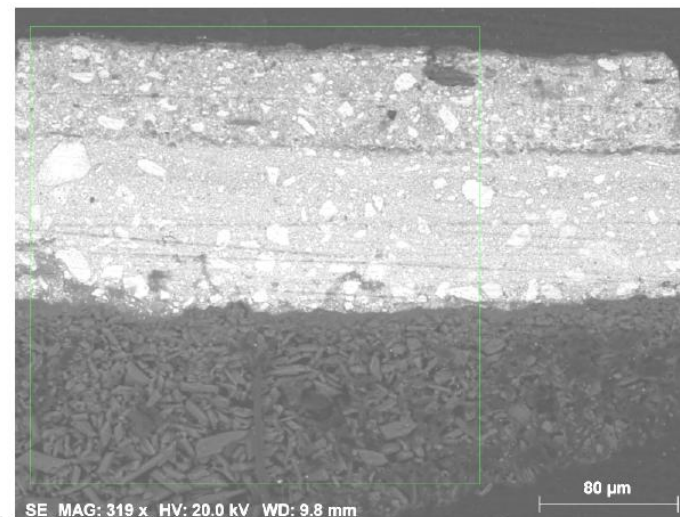


Figura 30 – Espectro de EDS e Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-5

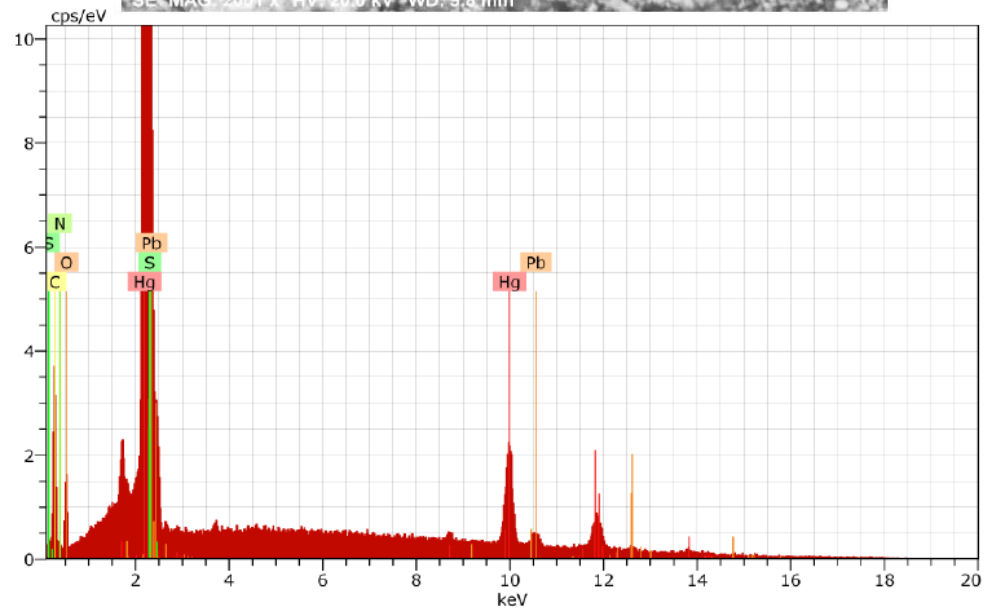
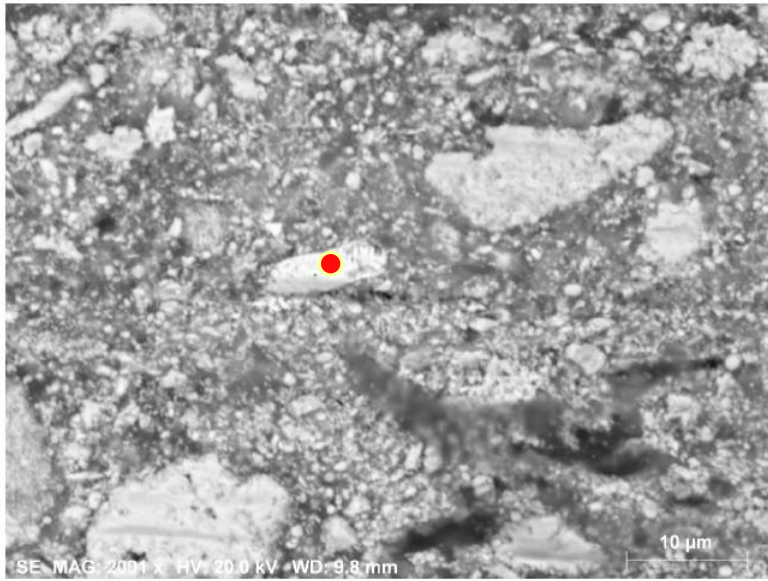


Figura 31 – Espectro de EDS e Imagem SEM(SE) de uma partícula vermelha da amostra 33-12-5

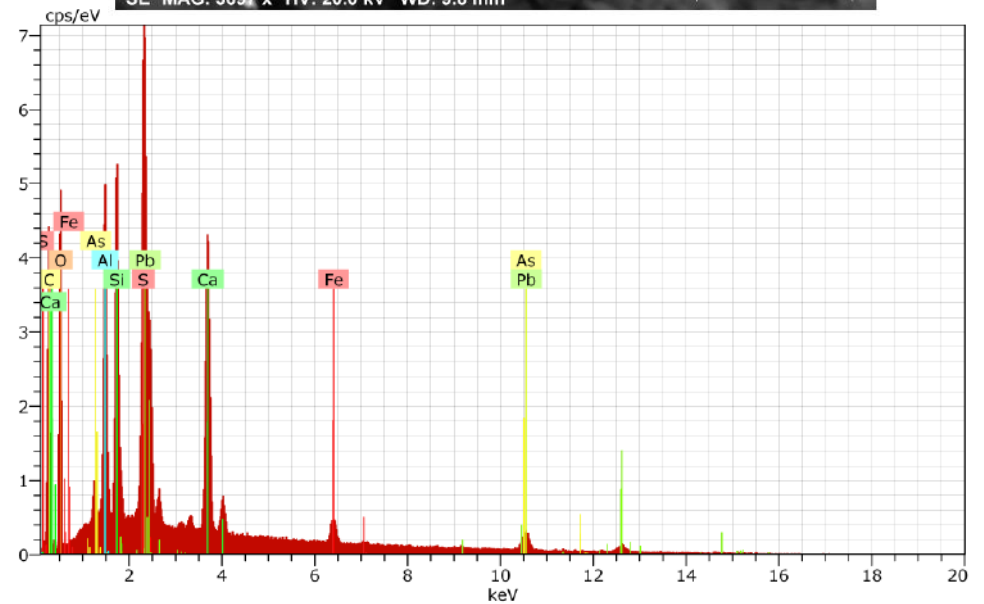
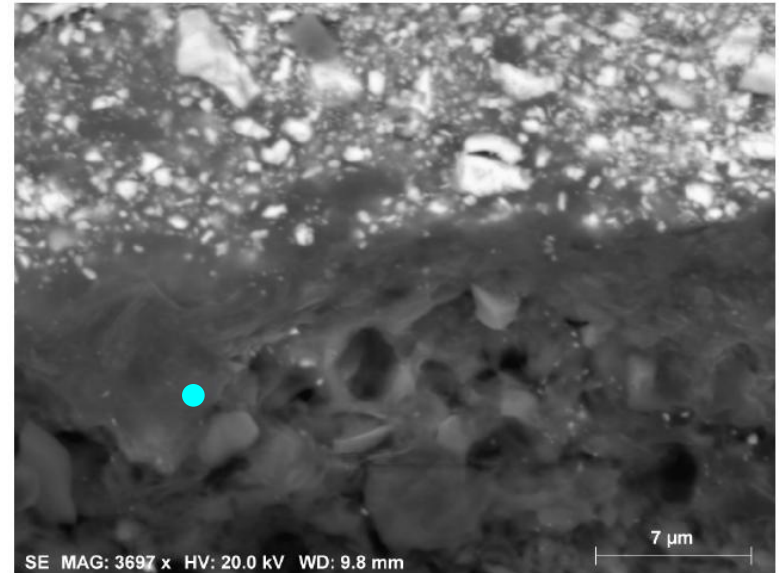
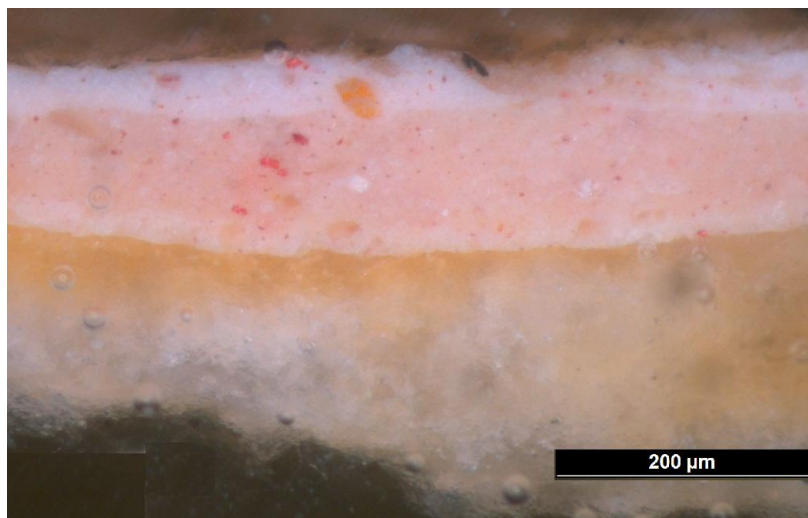


Figura 32 – Espectro de EDS e Imagem SEM(SE) da camada castanha da amostra 33-12-5

Na amostra 33-12-11 – carnação da orelha do santo – sobre uma preparação branca onde se pode observar uma zona alaranjada, são visíveis três camadas cromáticas de cor branca, rosa e rosa quase branca; por último, uma camada acastanhada – Quadro I.

Na amostra 33-12-12 – carnação da mão esquerda do santo – sobre a preparação de tom acastanhado são visíveis duas camadas rosas, sendo a segunda de um rosa quase branco; por último, uma camada superficial – Quadro I.

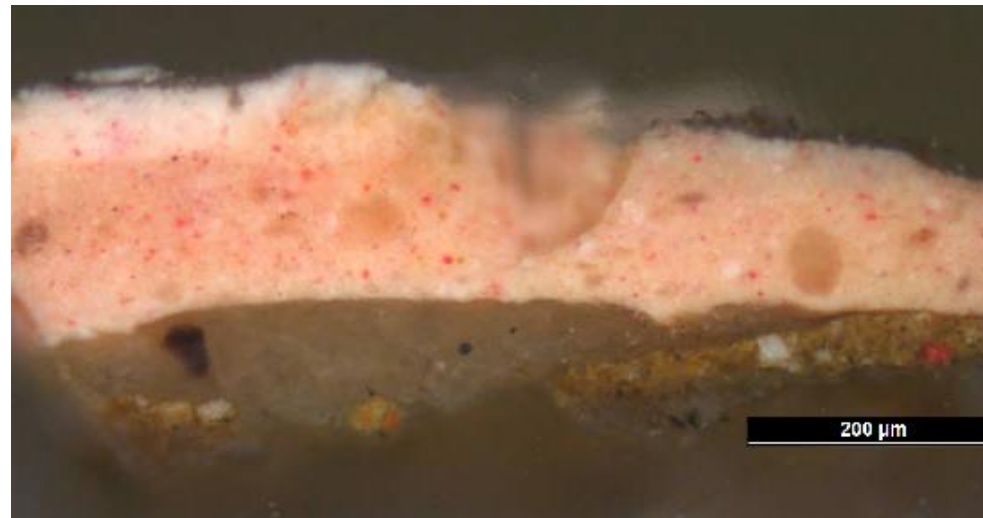


**Corte 33-12-11**

A análise por FTIR- $\mu$ S, identificou a preparação da amostra 33-12-11 como gesso, sendo a zona alaranjada uma mistura de carbonato de cálcio, branco de chumbo e um silicato, provavelmente caulino – Figura 32.

Pelo mesmo método, foi detectada uma mistura de branco de chumbo e carbonato de cálcio na camada rosa quase branca desta amostra – Figura 33, enquanto que na camada rosa se identificou ainda um silicato – Figura 34. Ambas as camadas são aglutinadas a proteína e foram detectados oxalatos e carboxilatos metálicos.

Por último, uma camada superficial acastanhada constituída por gesso, carbonato de cálcio e um silicato – Figura 35. Foram ainda detectados oxalatos nesta última camada.



**Corte 33-12-12**

Na amostra 33-12-12, a análise por FTIR- $\mu$ S identificou na preparação gesso e carbonato de cálcio aglutinados a proteína, enquanto que a camada rosa quase branca tem composição semelhante à da amostra 33-12-11- branco de chumbo e carbonato de cálcio.

Por último, uma camada superficial constituída por gesso e carbonato de cálcio aglutinada a proteína e na qual se detectaram oxalatos..

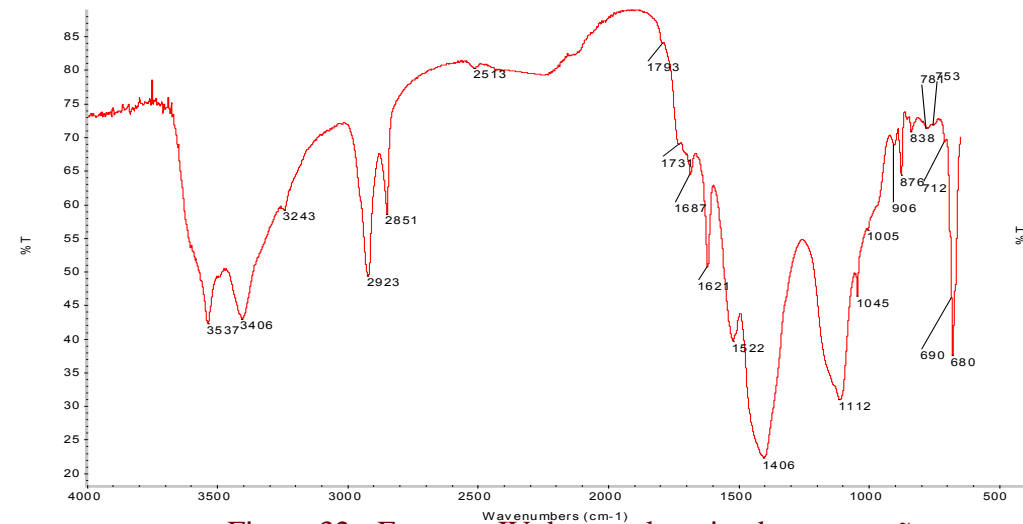


Figura 32 - Espectro IV da zona laranja da preparação da amostra 29-12-11 por FTIR- $\mu$ S

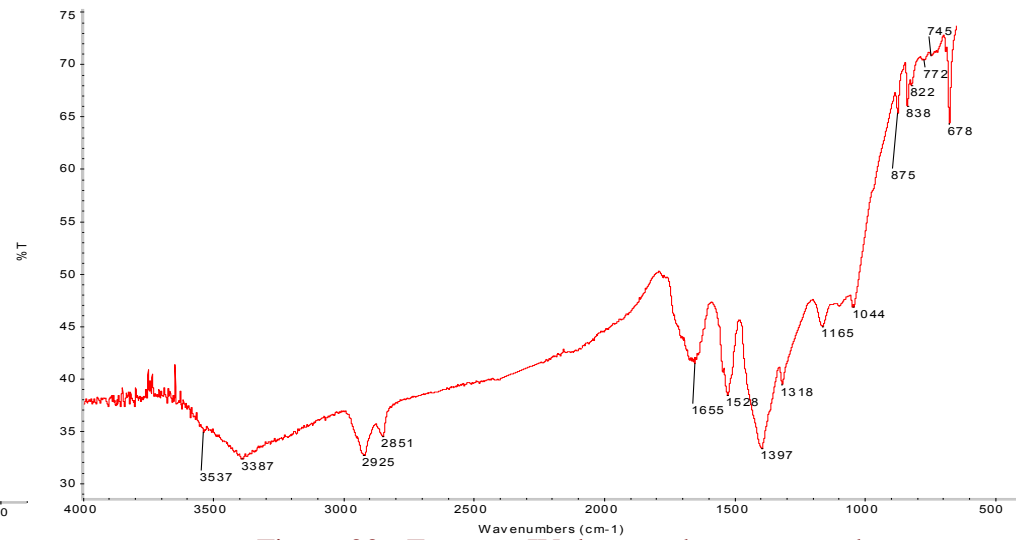


Figura 33 - Espectro IV da camada rosa quase branca da amostra 29-12-11 por FTIR- $\mu$ S

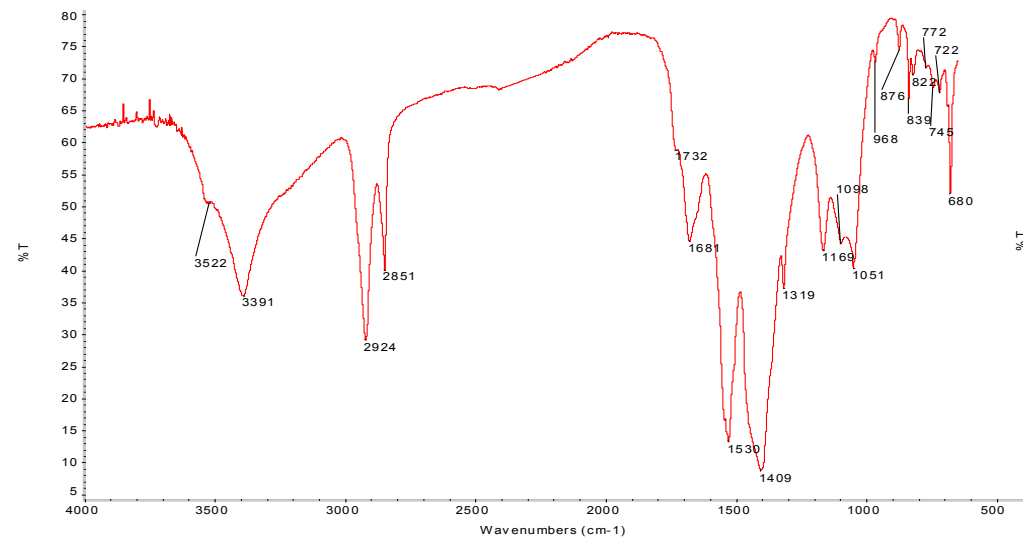


Figura 34 - Espectro IV da camada rosa da amostra 29-12-11 por FTIR- $\mu$ S

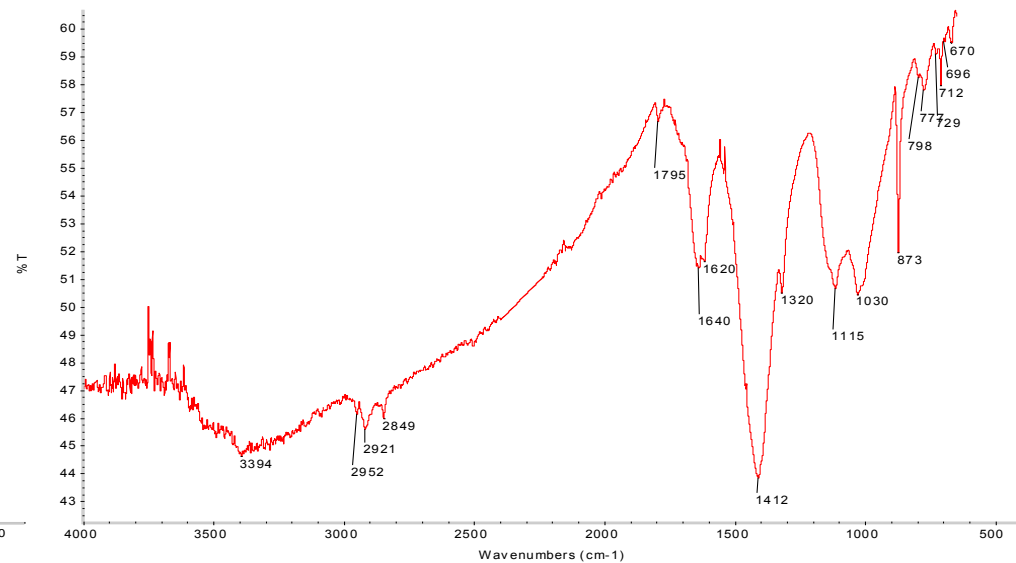
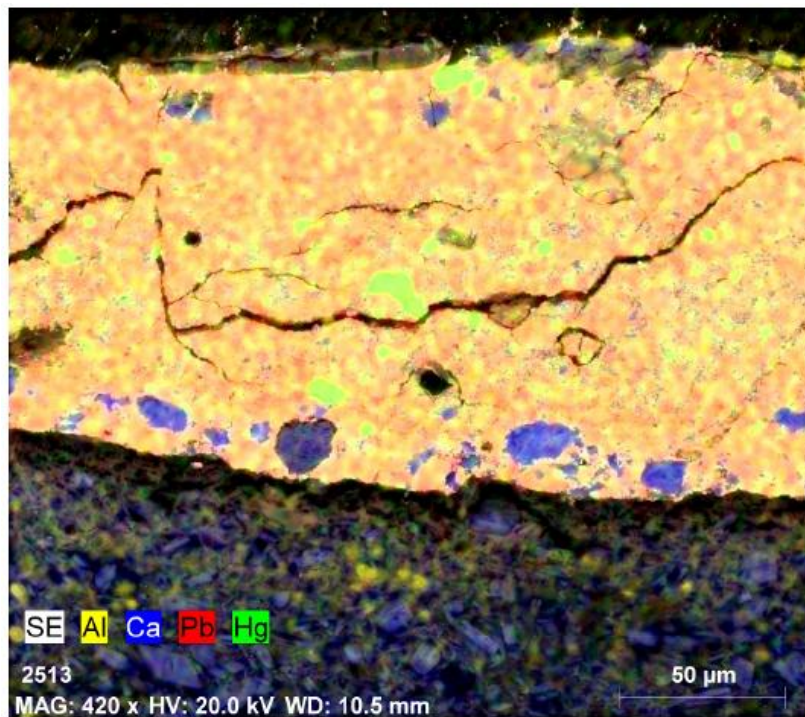


Figura 35 - Espectro IV da camada acastanhada da amostra 29-12-11 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM confirmou os pigmentos já identificados por FTIR- $\mu$ S e identificou mercúrio – a verde no Mapa de distribuição elemental I – nas camadas de cor rosa, o que nos leva a concluir ser a composição desta camada uma mistura de vermelhão ( $\text{HgS}$  – sulfureto de mercúrio), de branco de chumbo [ $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ ] e de carbonato de cálcio ( $\text{CaCO}_3$ ) – Figura 36.



Mapa I – Mapa de distribuição elemental do Al, Ca, Pb e Hg da amostra 33-12-11

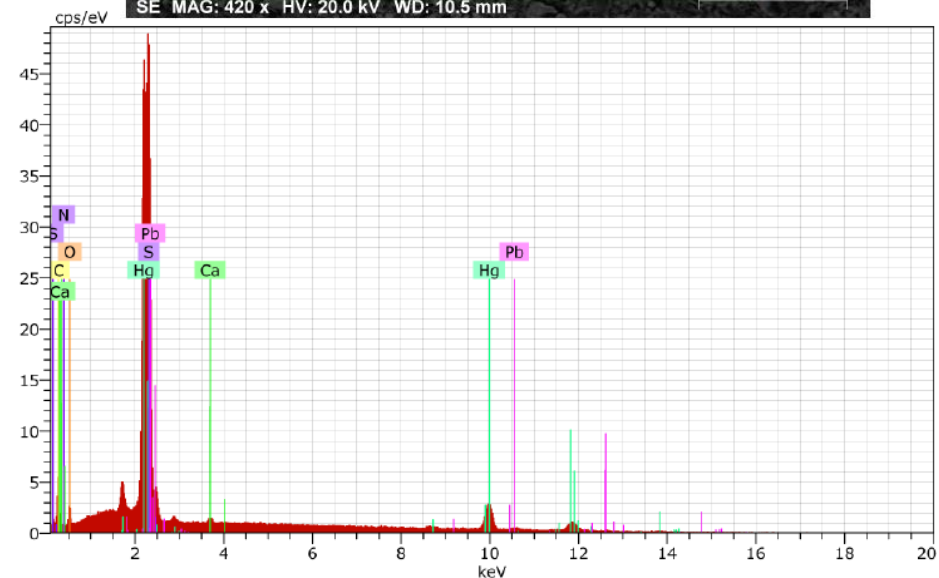
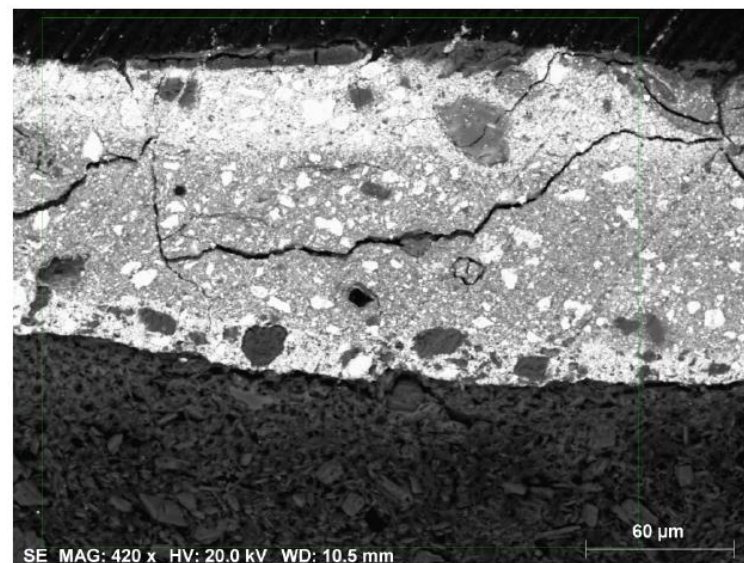


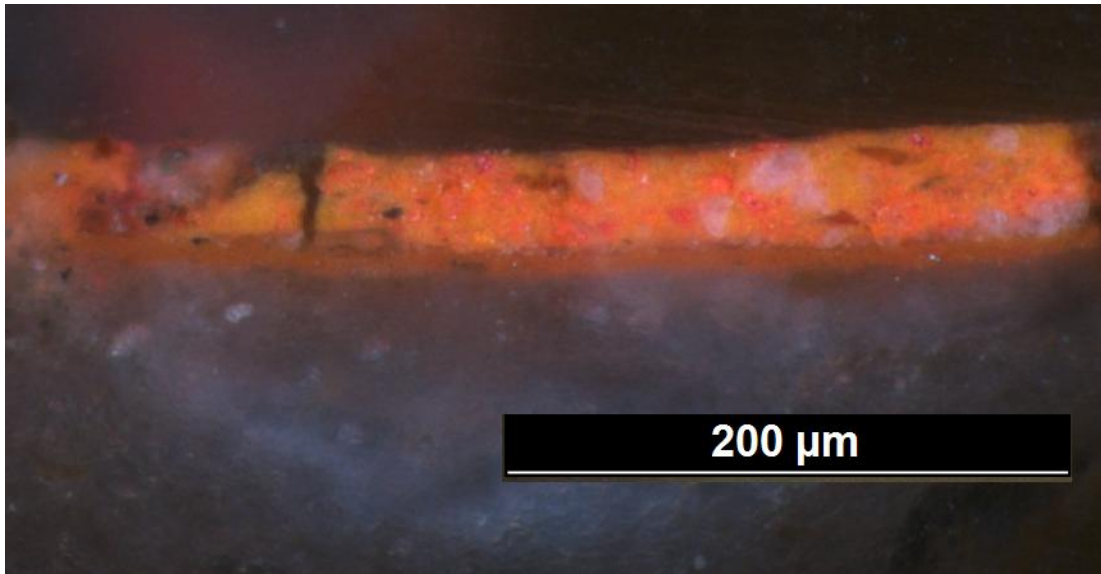
Figura 36 – Espectro de EDS e imagem SEM (SE) da amostra 33-12-11

## Vermelho

O corte 33-12-7 – vermelho do manto do anjo – apresenta sobre uma preparação branca duas camadas cromáticas, a primeira alaranjada e a segunda de cor vermelha – Quadro I.

A análise por FTIR- $\mu$ S identificou gesso na preparação desta amostra, detectando-se uma mistura de caulinite (ocre), branco de chumbo e gesso aglutinado a proteína no conjunto da camada alaranjada e preparação – Figura 37.

Pelo mesmo método, detectou-se na camada vermelha uma mistura de carbonato de cálcio e branco de chumbo aglutinada a proteína – Figura 38, enquanto que a camada superior transparente é constituída por cera – Figura 39.



---

### Corte 33-12-7

A análise por SEM detectou cálcio – a verde no Mapa de distribuição elementar J – na preparação e na camada vermelha, que também contém ferro e silício – a azul e a amarelo no Mapa – provenientes do ocre – Figuras 40 e 41.

Houve um problema na aquisição do Mapa de distribuição elementar J, como se pode verificar na desproporção entre o Mapa de distribuição dos elementos e a Imagem SEM(SE) da mesma amostra. Deste modo, o Mapa não pôde ser utilizado para a identificação das camadas.

Na camada vermelha foi identificado mercúrio – a vermelho no Mapa – e ainda ferro, cálcio e silício, o que nos leva a concluir ser a composição desta última camada uma mistura de vermelhão, ocre, carbonato de cálcio e ainda de branco de chumbo identificado por FTIR- $\mu$ S – Figuras 40 e 41.

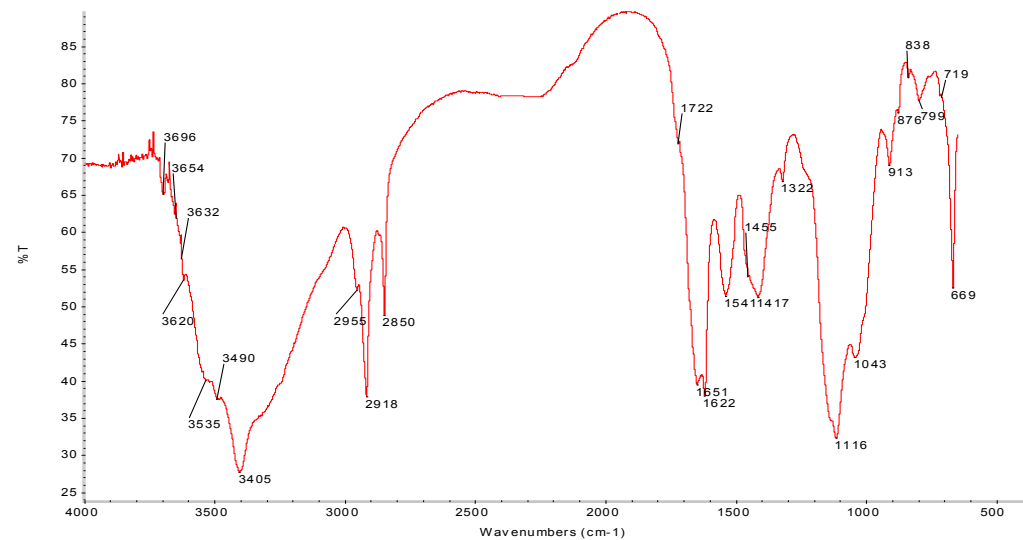


Figura 37 - Espectro IV da camada alaranjada e preparação da amostra 29-12-7 por FTIR- $\mu$ S

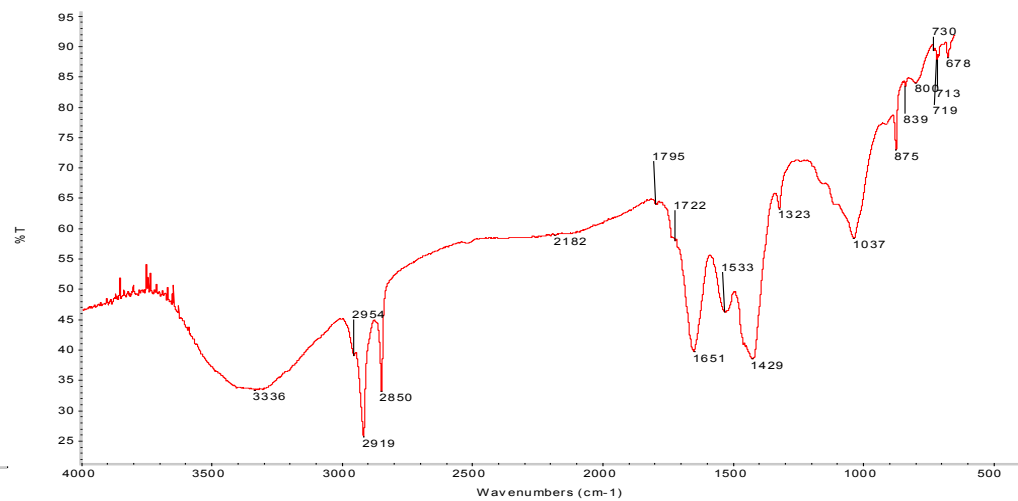


Figura 38 - Espectro IV da camada avermelhada da amostra 29-12-7 por FTIR- $\mu$ S

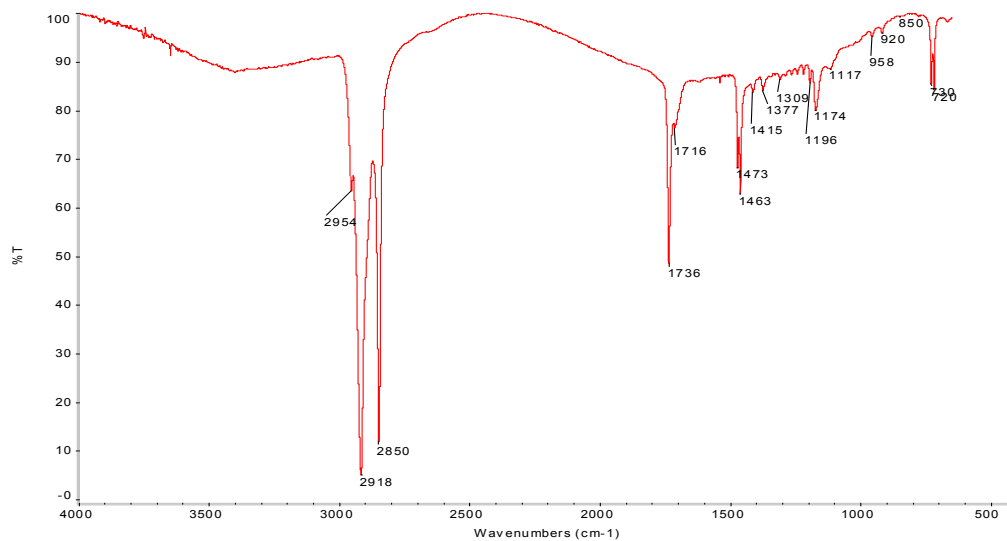
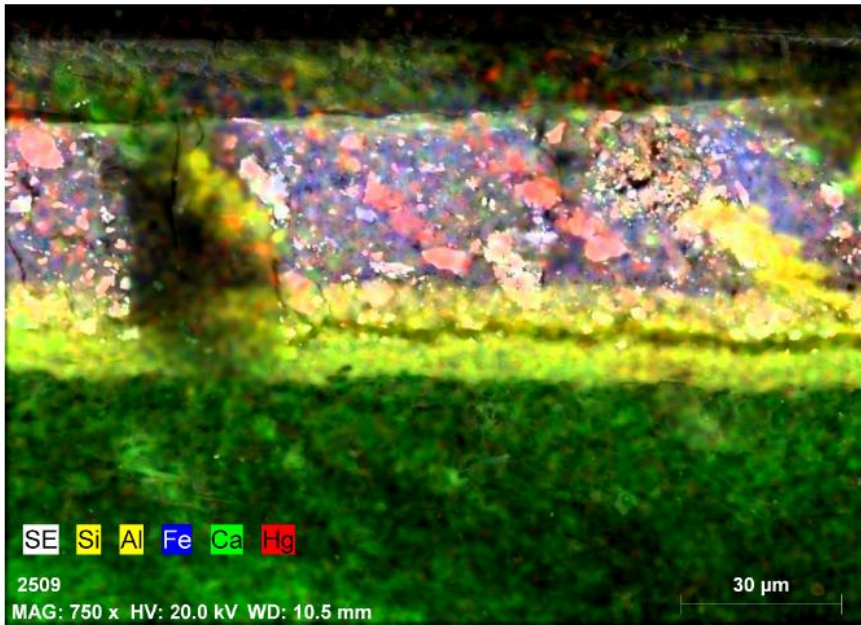


Figura 39 - Espectro IV da camada superior transparente da amostra 29-12-7 por FTIR- $\mu$ S



Mapa J - Mapa de distribuição elemental do Si, Al, Fe, Ca e Hg da amostra 33-12-7

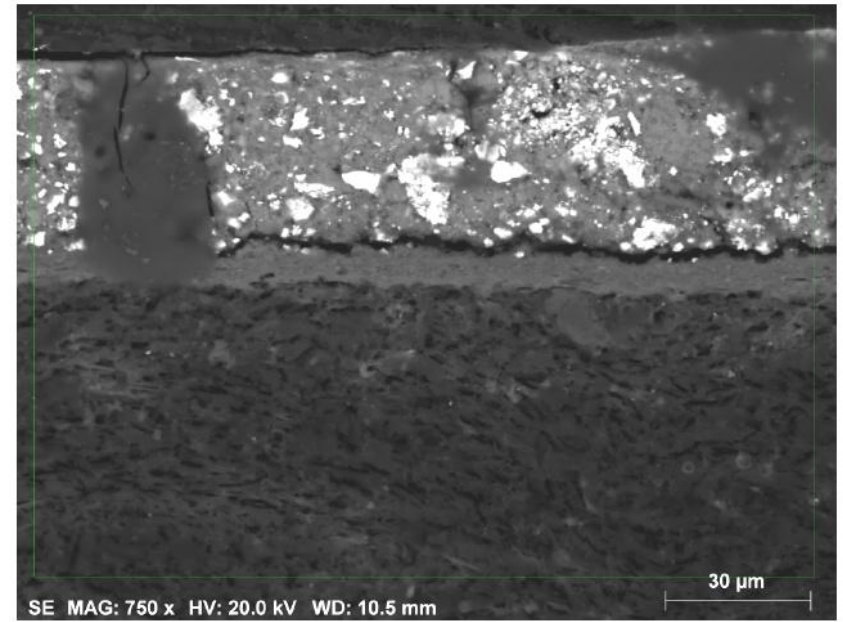


Figura 40 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-7

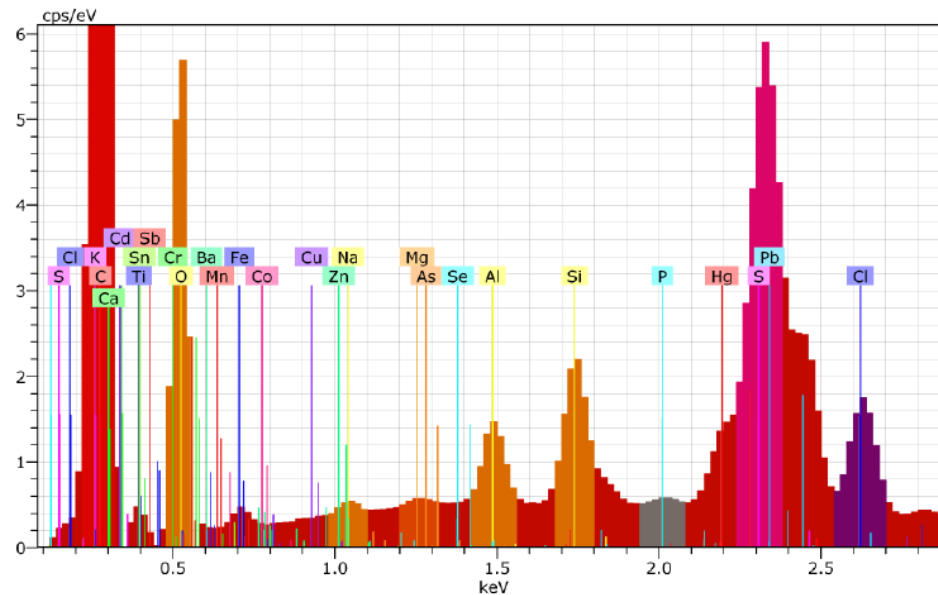
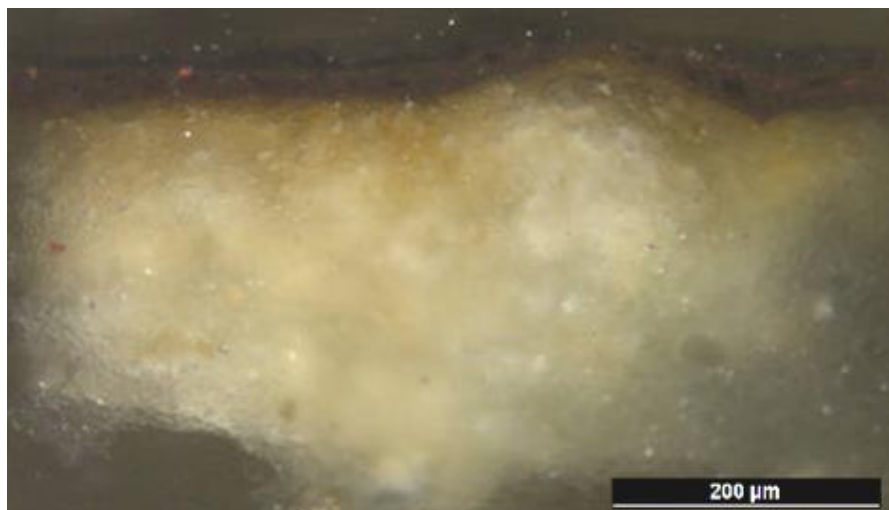


Figura 41 – Espectro EDS da amostra 33-12-7

## Castanho

No corte 33-12-10 – castanho do cabelo – sobre a preparação branca levemente acastanhada na zona superior, é visível uma camada de cor castanha. Por último, uma camada escura de protecção ou de sujidade – Quadro I.

A análise com o FTIR- $\mu$ S identificou a preparação branca como gesso aglutinado a proteína, enquanto que na camada castanha escura foi detectado gesso e carbonato de cálcio aglutinados a proteína – Figura 42, tendo sido detectados em ambas as camadas oxalatos como produto de degradação.



Corte 33-12-10

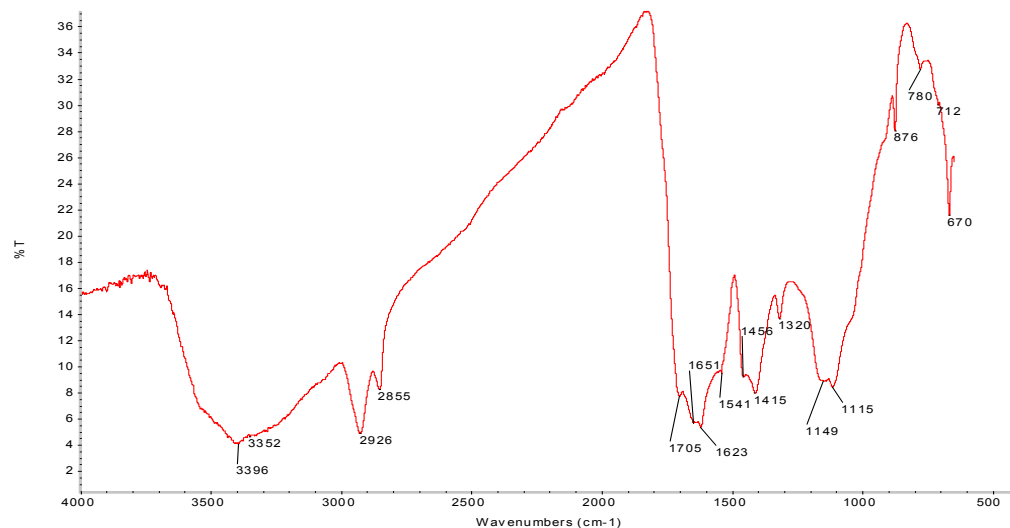
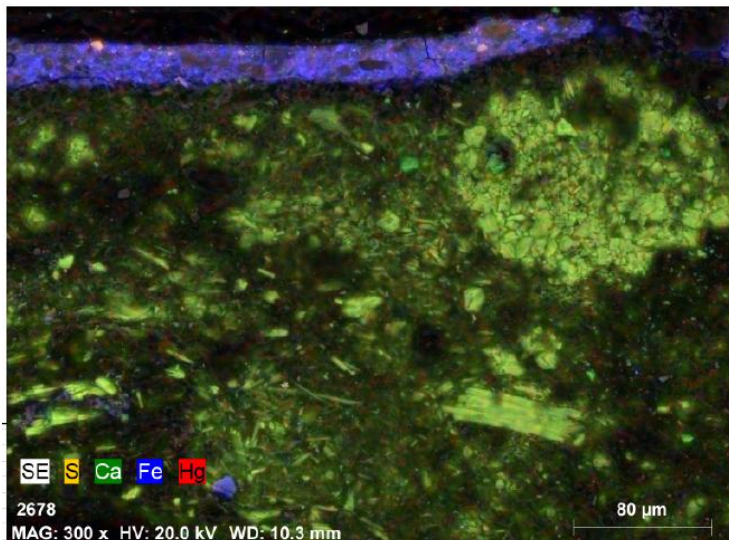


Figura 42 - Espectro IV da camada castanha escura da amostra 29-12-10 por FTIR- $\mu$ S

A análise com o SEM confirmou a existência de enxofre (a amarelo no Mapa de distribuição elemental L) e de cálcio (a verde no Mapa L) proveniente do gesso e do carbonato de cálcio já identificados na preparação e na camada castanha por FTIR- $\mu$ S – Figura 43.

Em relação à camada castanha, foram ainda detectados mercúrio (a vermelho nos Mapa L e M) que indica a presença de alguns pigmentos de vermelho – Figura 44, ferro (a azul no Mapa L e a amarelo no Mapa M) de um óxido de ferro que indica a presença de um ocre e chumbo ferro (a azul no Mapa M) que pode ser proveniente ou do massicote (PbO) de cor amarela ou do minium (Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>) de cor vermelha – Figura 45.

A camada superior de cor escura não foi identificável por FTIR- $\mu$ S e no SEM aparece como uma mancha escura, o que pode indicar tratar-se de carbono – material orgânico – ou pura e simplesmente de sujidade.



Mapa L - Mapa de distribuição elementar do S, Ca, Fe e Hg da amostra 33-12-10

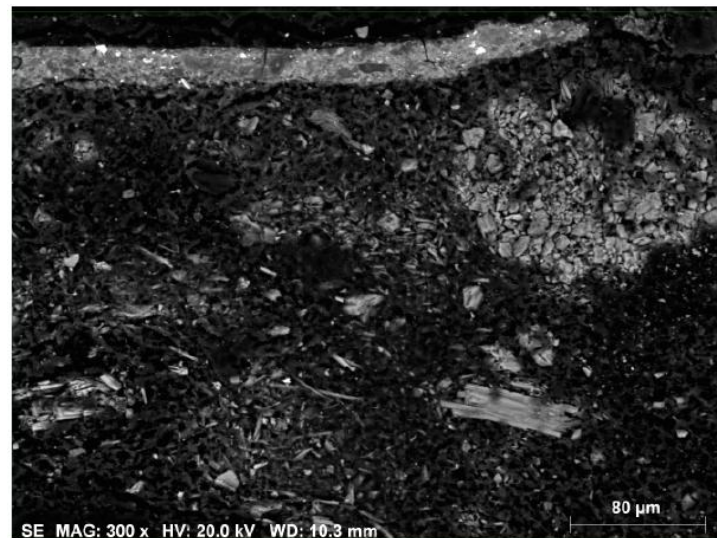
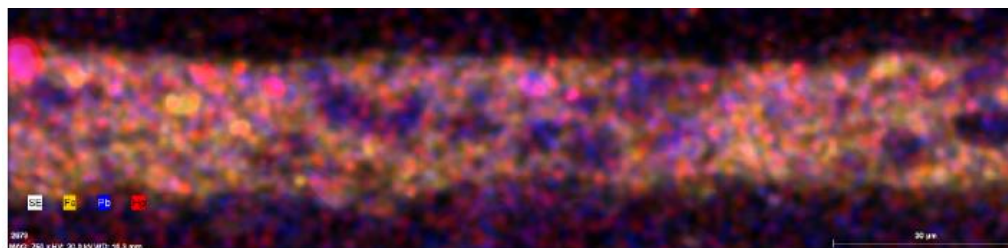


Figura 43 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-10



Mapa M - Mapa de distribuição elementar do Fe, Pb e Hg da última camada da amostra 33-12-10

Spectrum: Acquisition

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Hg	80	L-series	74.44	76.39	31.82	
S	16	K-series	18.20	18.68	48.67	
O	8	K-series	3.10	3.18	16.62	
Fe	26	K-series	1.25	1.28	1.92	
Ca	20	K-series	0.46	0.47	0.98	

Total: 97.44 100.00 100.00

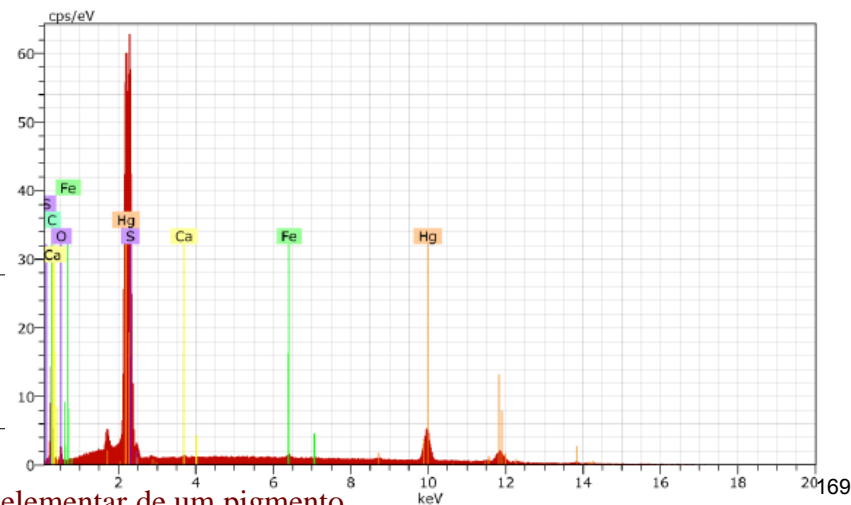


Figura 44 – Espectro de EDS e composição elementar de um pigmento vermelho da última camada da amostra 33-12-10

Spectrum: Acquisitio

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Pb	82	L-series	24.58	42.60	6.76	
O	8	K-series	19.66	34.08	70.05	
Al	13	K-series	4.33	7.50	9.14	
S	16	K-series	2.62	4.55	4.66	
Fe	26	K-series	2.34	4.06	2.39	
Ca	20	K-series	2.25	3.90	3.20	
K	19	K-series	0.74	1.29	1.08	
Na	11	K-series	0.65	1.13	1.62	
Si	14	K-series	0.30	0.53	0.62	
Mg	12	K-series	0.19	0.34	0.46	
P	15	K-series	0.01	0.02	0.02	
Total:			57.69	100.00	100.00	

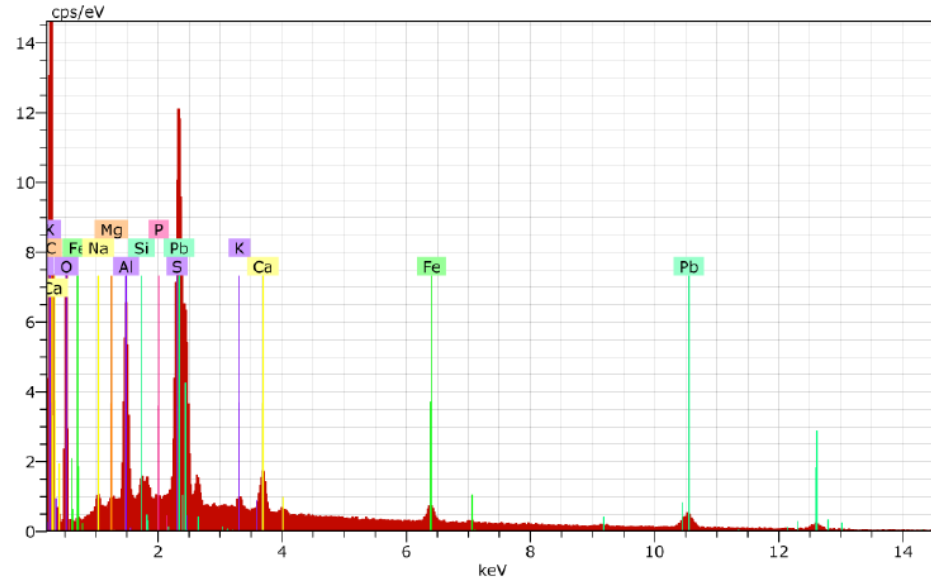


Figura 45 – Espectro de EDS e composição elementar da última camada da amostra 33-12-10

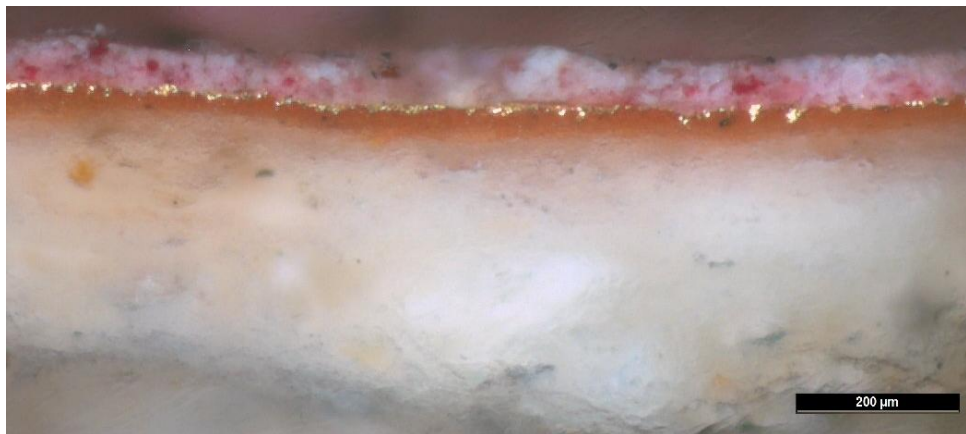
## Rosa

No corte 33-12-13 – rosa do estofado o manto – sobre o conjunto das três camadas constituídas pela preparação, bolus e camada dourada a que chamámos “estratigrafia do dourado”, é visível uma única camada cromática de cor rosa – Quadro I.

A análise com o FTIR- $\mu$ S das três primeiras camadas desta amostra não foi novamente efectuada, dado que já se conhece a sua composição de outras amostras de estofado aqui estudadas.

A análise com o FTIR- $\mu$ S identificou a camada rosa como uma mistura de branco de chumbo e carbonato de cálcio aglutinada a proteína, tendo sido detectados oxalatos como produtos de degradação – Figura 46.

A análise com o SEM confirmou a existência de branco de chumbo e carbonato de cálcio na camada rosa desta amostra e detectou ainda algumas partículas de ferro – a verde no Mapa de distribuição elementar N – Figura 47. É muito provável a existência de um corante vermelho nesta camada.



Corte 33-12-13

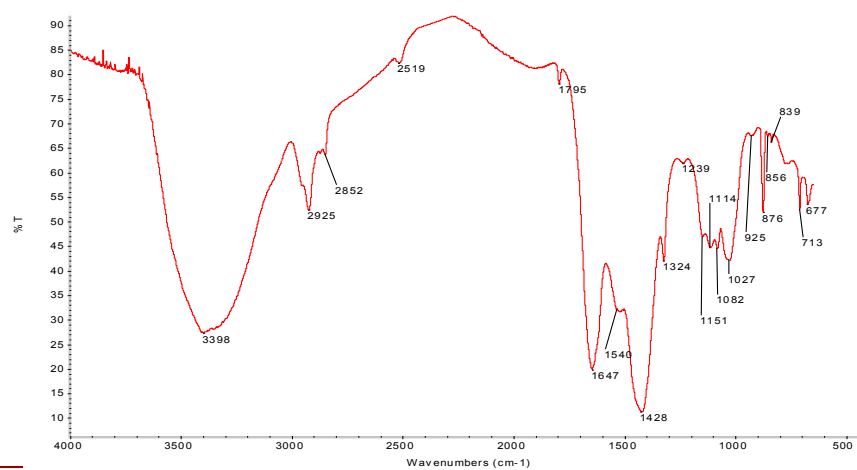
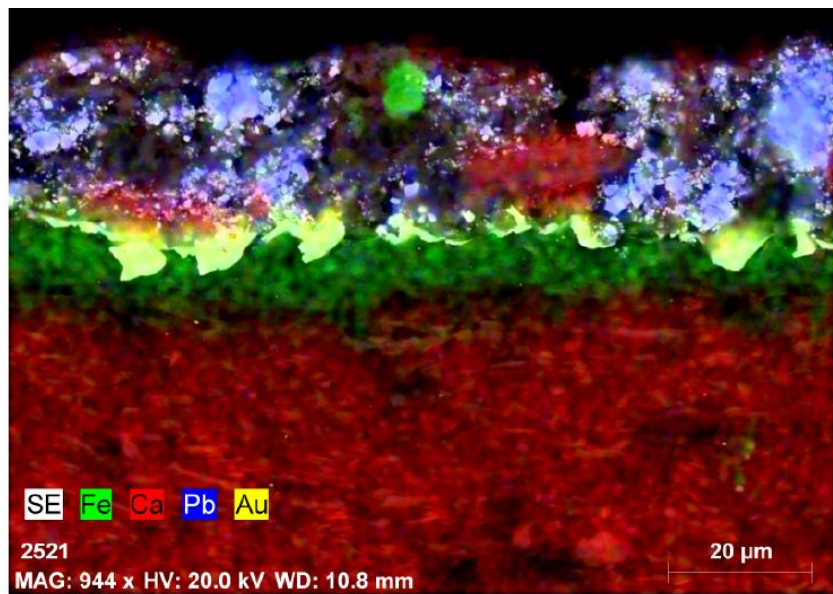


Figura 46 – Espectro IV da camada de cor rosa da amostra 33-12-13 por FTIR-μS



Mapa N - Mapa de distribuição elementar do Fe, Ca, Pb e Au da amostra 33-12-13

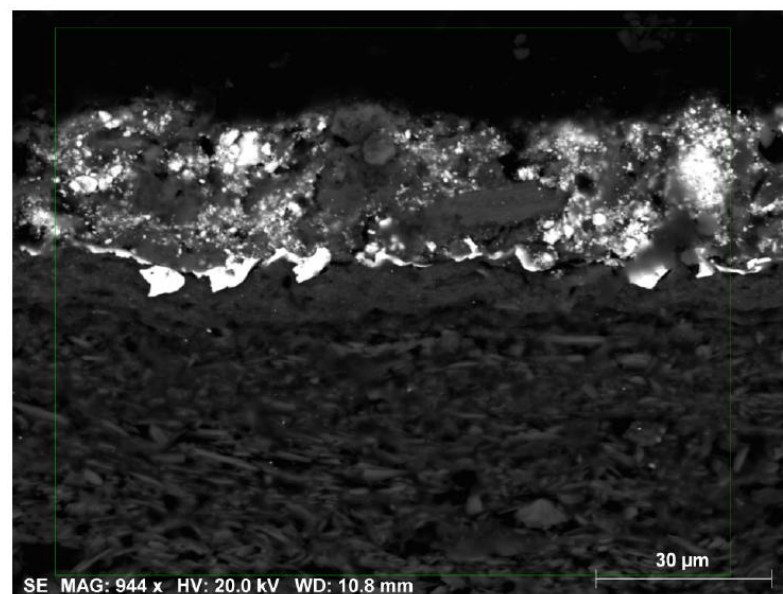
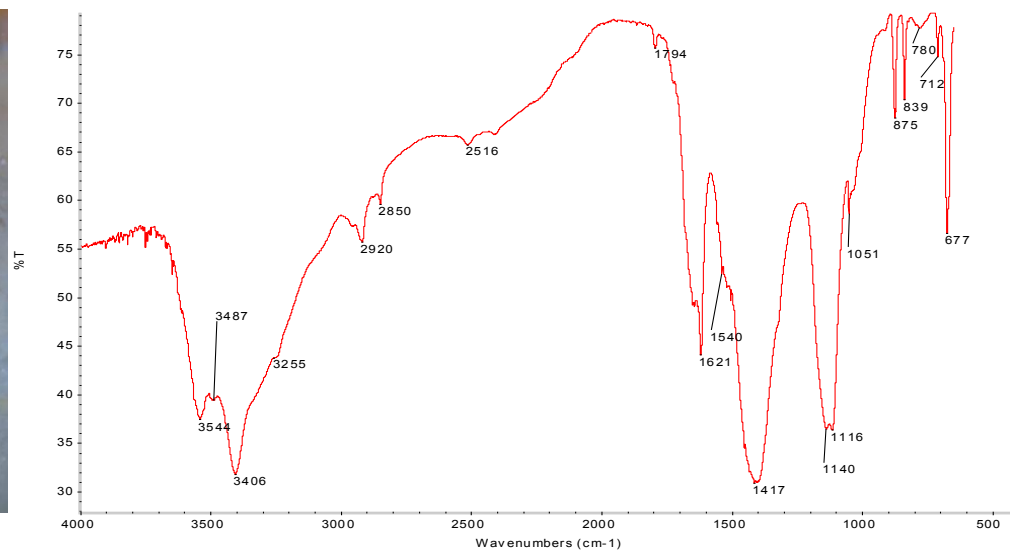
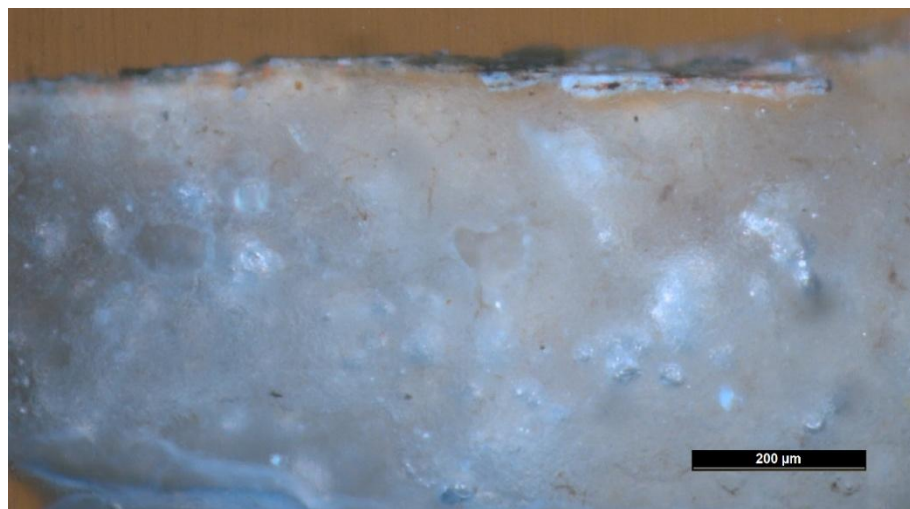


Figura 47 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-13

## Marmoreado

No corte 33-12-15 – marmoreado da base – sobre uma preparação relativamente espessa observa-se uma única camada constituída por uma mistura de cores – Quadro I.

A análise com o FTIR- $\mu$ S identificou a preparação como gesso aglutinado a proteína, enquanto que na camada cromática foi detectada uma mistura de gesso, branco de chumbo e carbonato de cálcio aglutinada também a proteína – Figura 48. Foram também detectados produtos de degradação - oxalatos – nesta última camada.



## Corte 33-12-15

Figura 48 - Espectro IV da camada cromática da amostra 33-12-15 por FTIR- $\mu$ S

A análise com o SEM confirmou a composição da preparação como sendo de gesso.

Na camada superior, este mesmo método detectou mercúrio – a vermelho no Mapa de distribuição elemental O – que indica a presença de vermelhão, ferro – a amarelo no Mapa M – que indica a existência de azul da Prússia, chumbo – a azul no Mapa O – e ainda cálcio – a verde no Mapa M – Figuras 49 e 50.

Concluimos portanto que a camada de marmoreado da base – amostra 33-12-15 – é uma mistura de vermelhão, azul da Prússia, branco de chumbo e carbonato de cálcio, tendo os pigmentos à base de chumbo e de cálcio sido já identificados por FTIR- $\mu$ S.

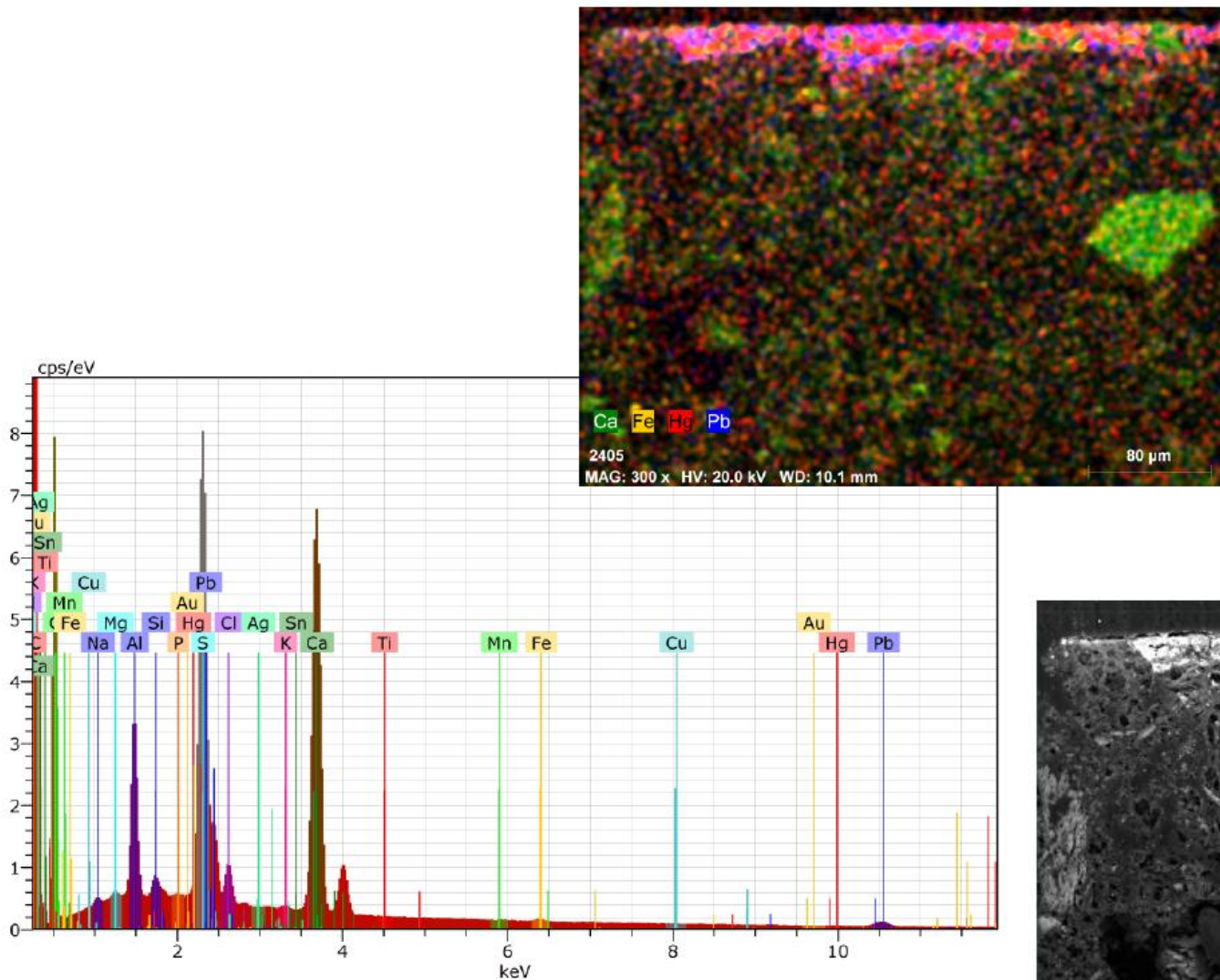


Figura 49 – Mapa de distribuição elemental O do Ca, Fe, Hg e Pb e Espectro EDS da amostra 33-12-15

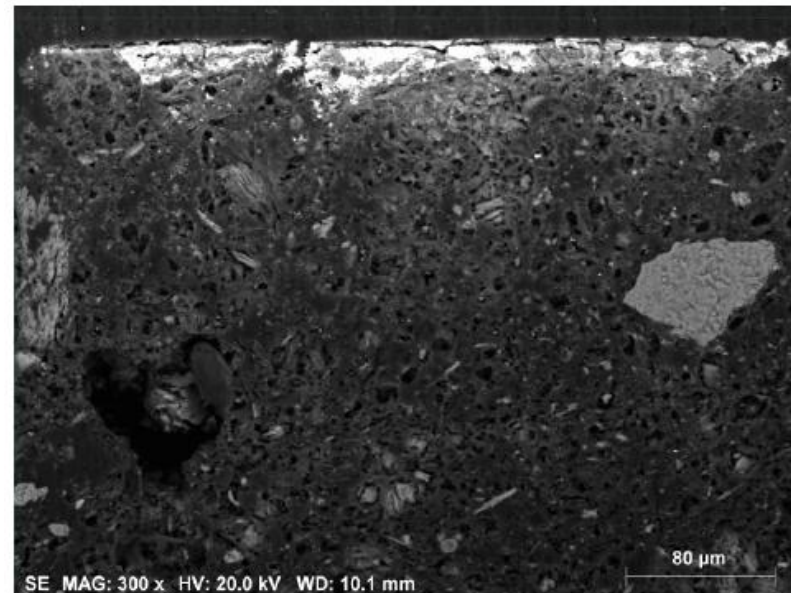


Figura 50 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-15 173

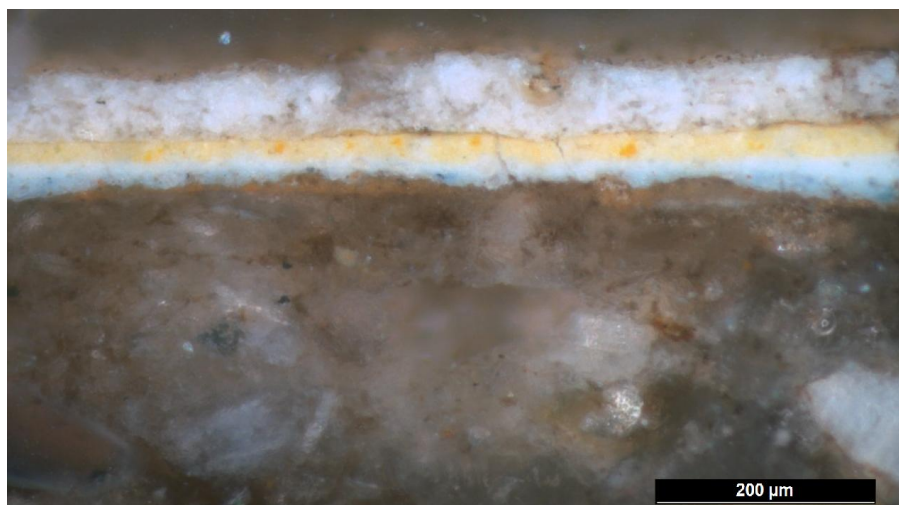
## **Beige**

Nos cortes 33-12-16 e 33-12-17 – beiges do pelo e da coleira do cão – observa-se que as cinco primeiras camadas da estratigrafia são semelhantes: preparação e camadas laranja, azul, branca e amarela. No corte 33-12-16 são ainda visíveis uma camada branca e uma última acastanhada – Quadro I.

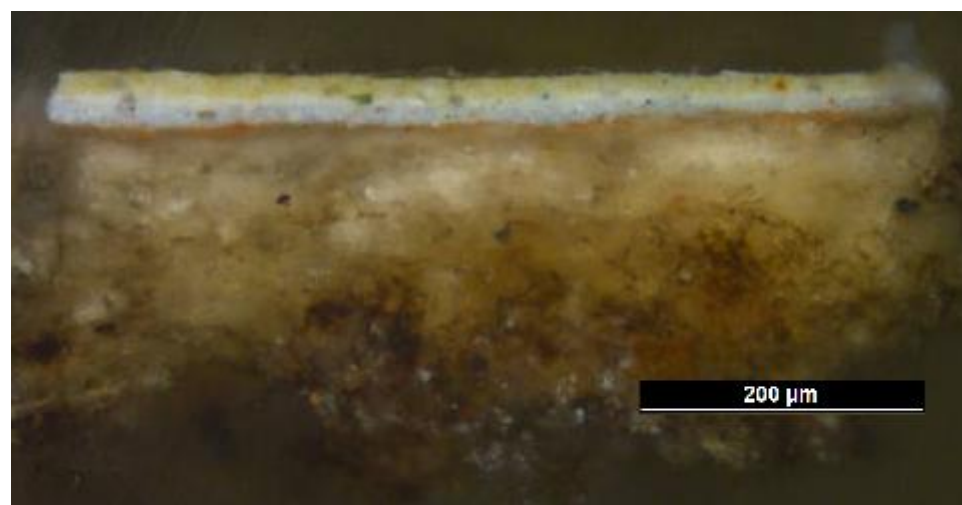
A análise com o FTIR- $\mu$ S identificou a camada laranja da amostra 33-12-16 como gesso e caulinite que indica a presença de ocre, sendo o aglutinados a proteína – Figura 51, enquanto a camada branca superior é constituída por uma mistura de carbonato de cálcio, branco de chumbo e barite aglutinada a proteína – Figura 52. Foram também detectados produtos de degradação - oxalatos - nestas duas camadas.

Este mesmo método identificou a preparação da amostra 33-12-17 como gesso e carbonato de cálcio aglutinados a proteína, enquanto que na camada azul se detectou azul da Prússia, branco de chumbo e carbonato de cálcio também aglutinados a proteína – Figura 53.

A camada amarela foi identificada como uma mistura de ocre, branco de chumbo e carbonato de cálcio aglutinada a proteína – Figura 54.



**Corte 33-12-16**



**Corte 33-12-17**

A análise por SEM confirmou a existência de gesso e carbonato de cálcio – a vermelho no Mapa de distribuição elementar P – na preparação, bem como nas camadas laranja e branca da amostra 33-12-16.

Este tipo de análise detectou também ferro – a amarelo no Mapa P – do ocre da camada laranja, bem como chumbo e bário – respectivamente, a lilás e verde no Mapa P – elementos que entram na composição do branco de chumbo e da barite já identificados por FTIR- $\mu$ S na camada branca superior – Figuras 55 e 56.

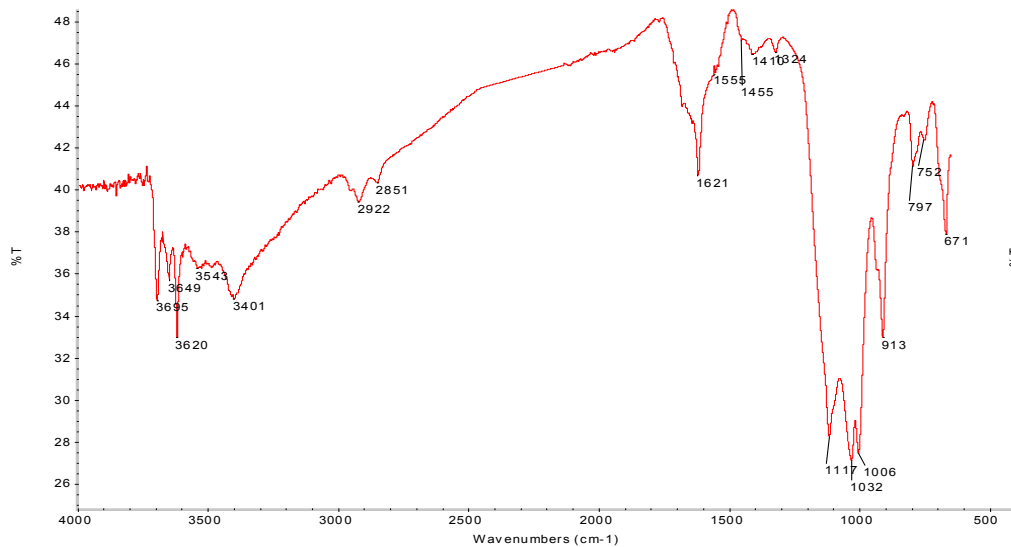


Figura 51 - Espectro IV da camada laranja da amostra 33-12-16 por FTIR- $\mu$ S

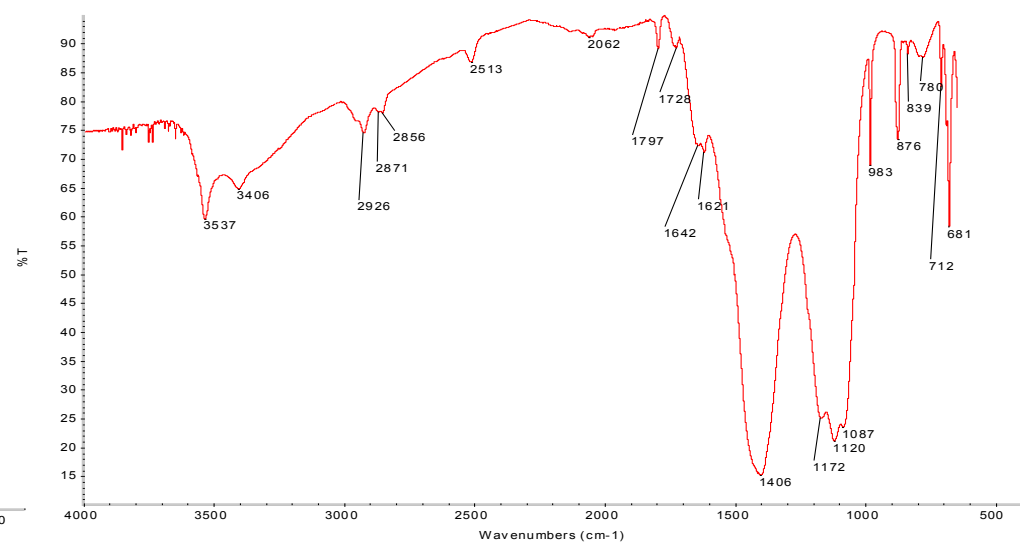


Figura 52 - Espectro IV da camada branca superior da amostra 33-12-16 por FTIR- $\mu$ S

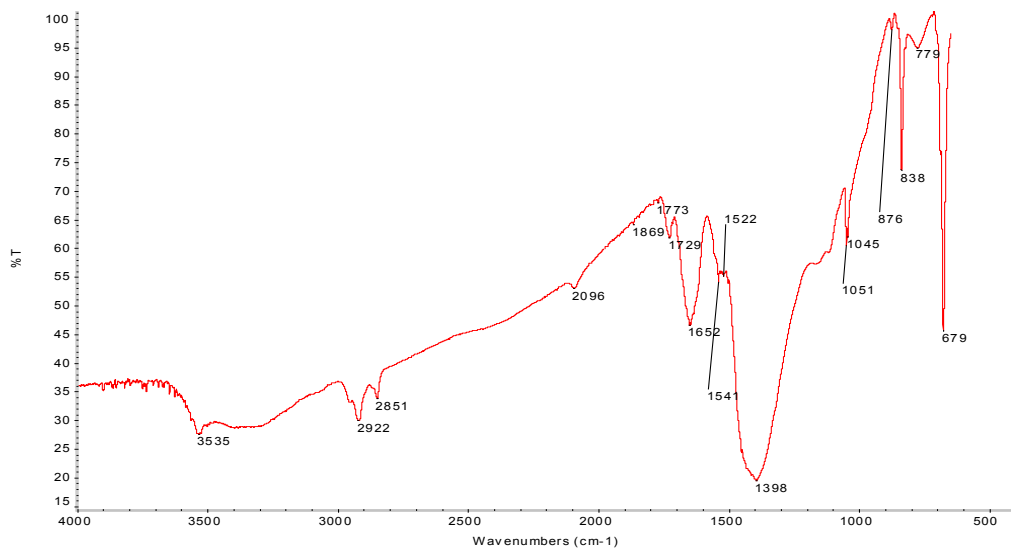
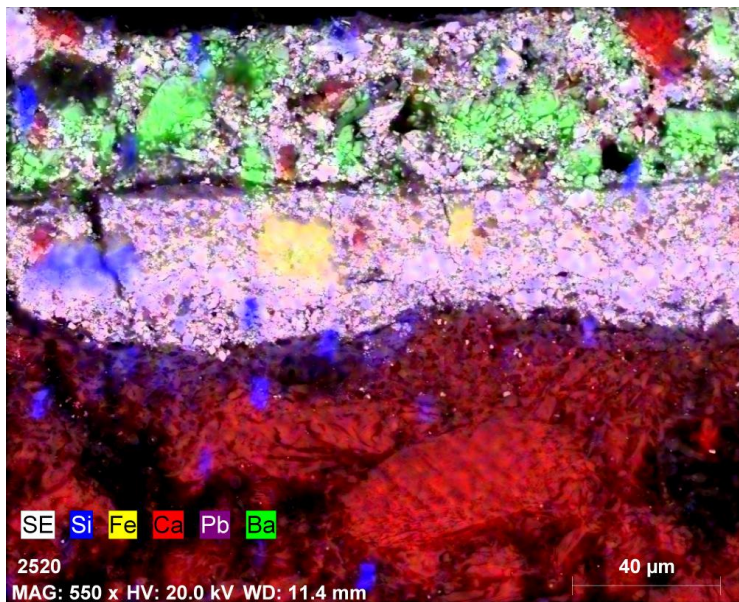


Figura 53 - Espectro IV da camada azul da amostra 33-12-17 por FTIR- $\mu$ S



Figura 54 - Espectro IV da camada amarela da amostra 33-12-17 por FTIR- $\mu$ S



Mapa P – Mapa de distribuição elemental do Si, Fe, Ca, Pb e Ba da amostra 33-12-16

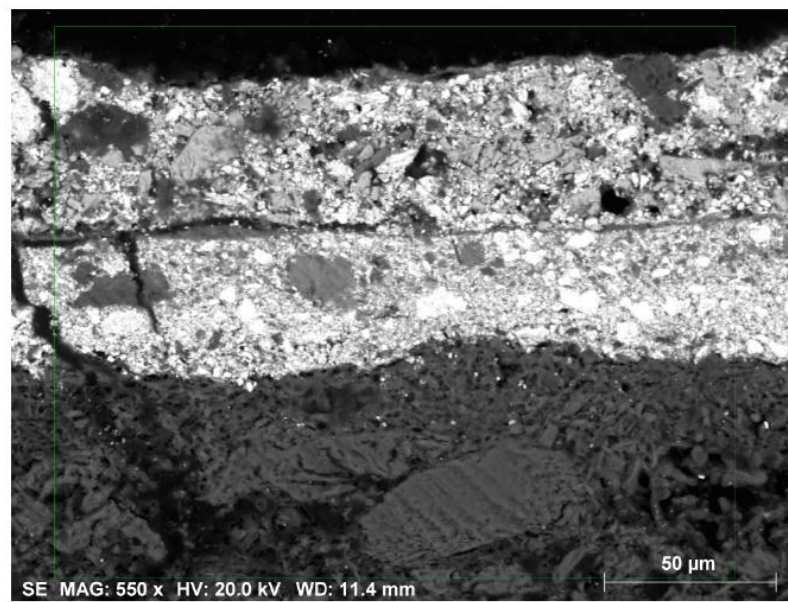


Figura 55 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-16

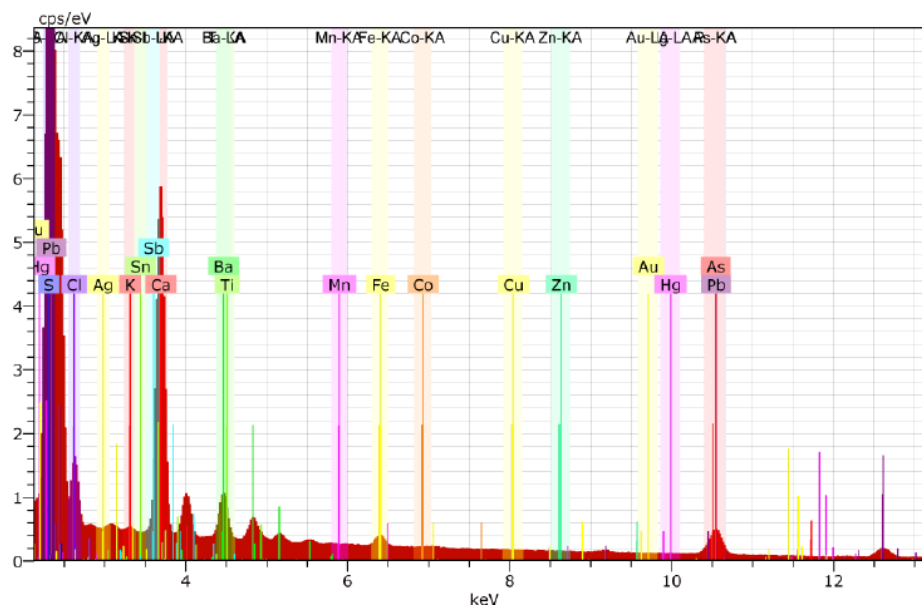


Figura 56 – Espectro EDS da amostra 33-12-16

### *Estofado original*

A amostra 33-12-20 – estofado original – foi retirada posteriormente devido ao facto de provavelmente se tratar de uma zona aonde o estofado era original.

Neste corte, sobre a preparação branca acastanhada podem observar-se duas camadas cromáticas – a primeira de cor vermelha e a segunda castanha – seguindo-se uma última camada dourada – Quadro I.

A análise com o FTIR identificou a preparação branca acastanhada como gesso aglutinado a proteína. Foram ainda detectados produtos de degradação - oxalatos.

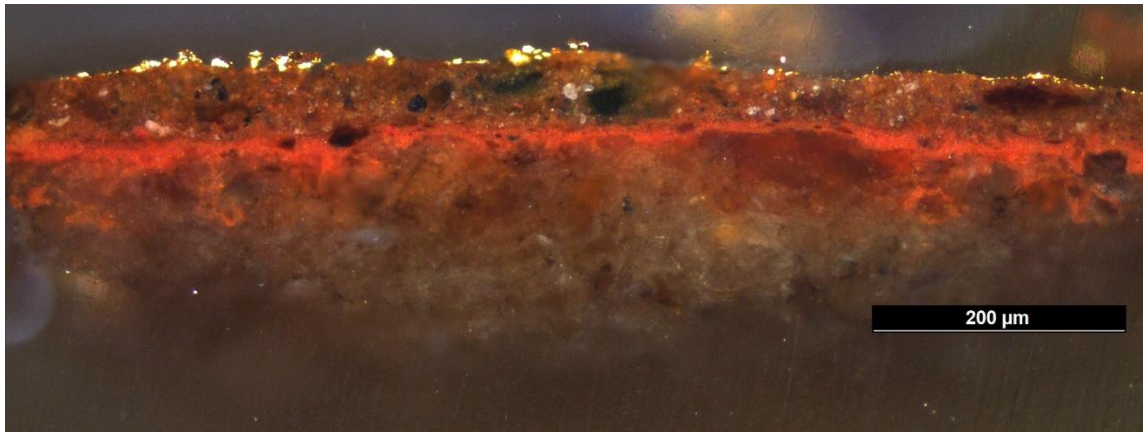
Pelo mesmo método, a camada vermelha foi identificada como caulinite, o que indica a presença de ocre, aglutinada a óleo (?), tendo sido também detectados produtos de degradação – oxalatos e carboxilatos metálicos – Figura 57.

Por último, a camada castanha contém gesso, carbonato de cálcio, branco de chumbo, quartzo e caulinite, que indica a presença de ocre, aglutinado a óleo (?) – Figura 58. Identificaram-se ainda produtos de degradação – oxalatos e carboxilatos metálicos.

A análise por SEM confirmou a existência de gesso – a verde no Mapa de distribuição elementar Q – na preparação, bem como na camada castanha da amostra 33-12-20.

Este tipo de análise detectou também ferro do ocre da camada vermelha, bem como chumbo, cobre e ferro – respectivamente, a azul, vermelho e amarelo no Mapa Q – na camada castanha.

No Mapa de distribuição R é identificado o ouro da camada dourada superficial.



**Corte 33-12-20**

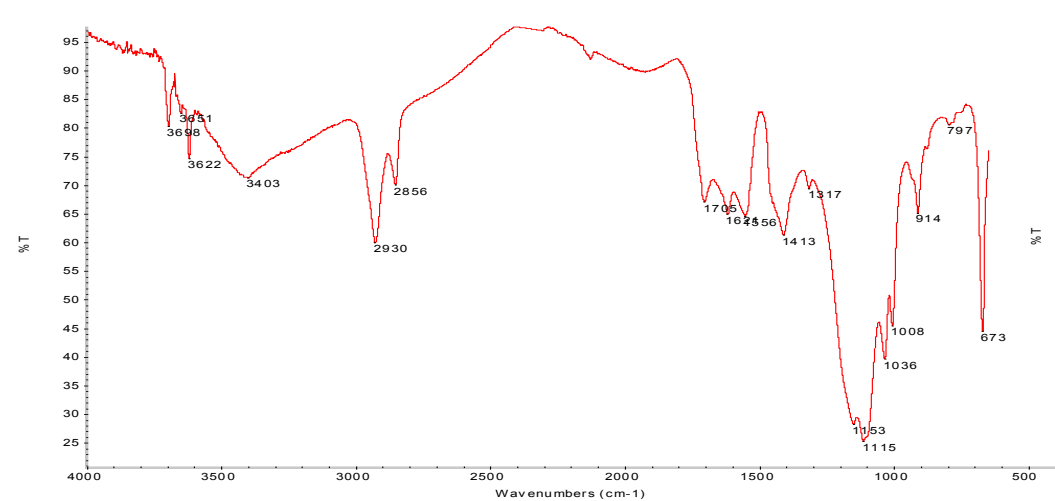


Figura 57 – Espectro IV da camada vermelha da amostra 33-12-20 por FTIR- $\mu$ S

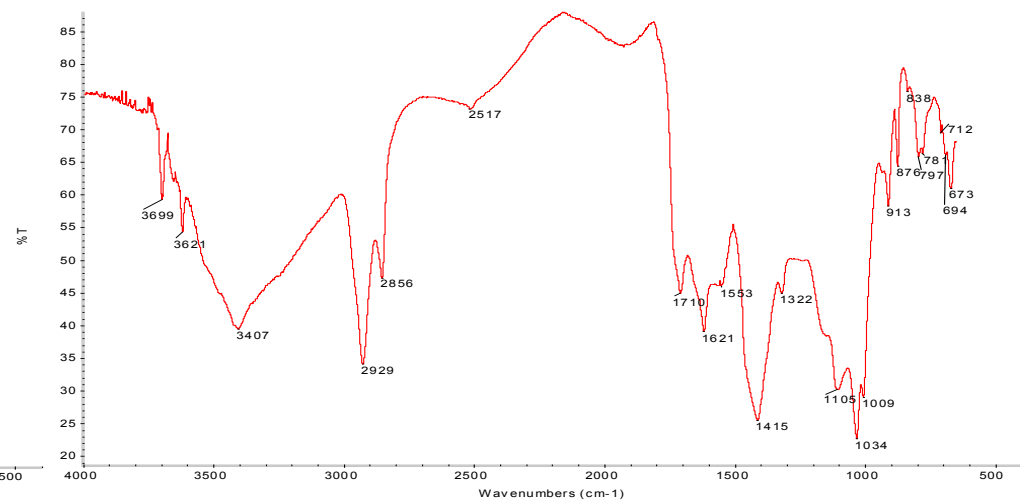
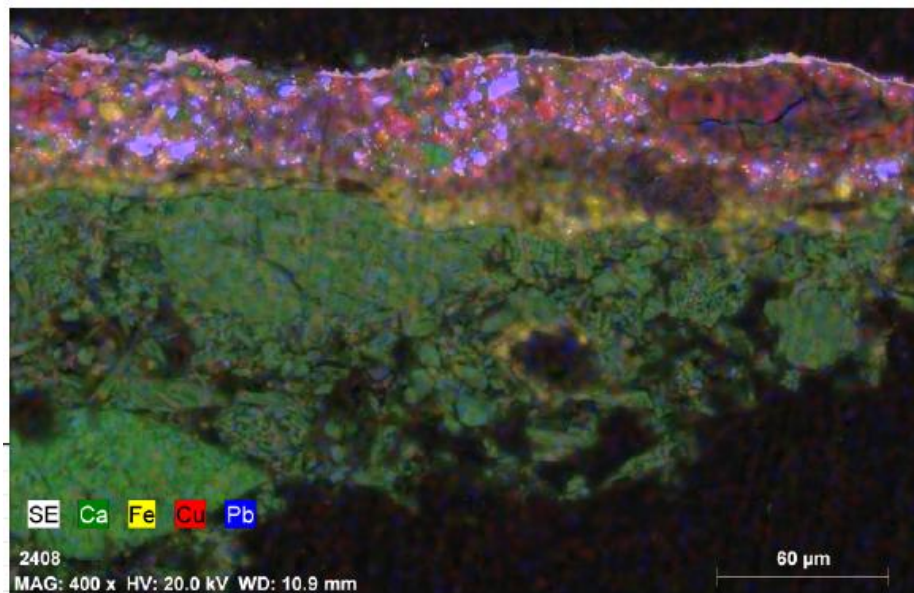
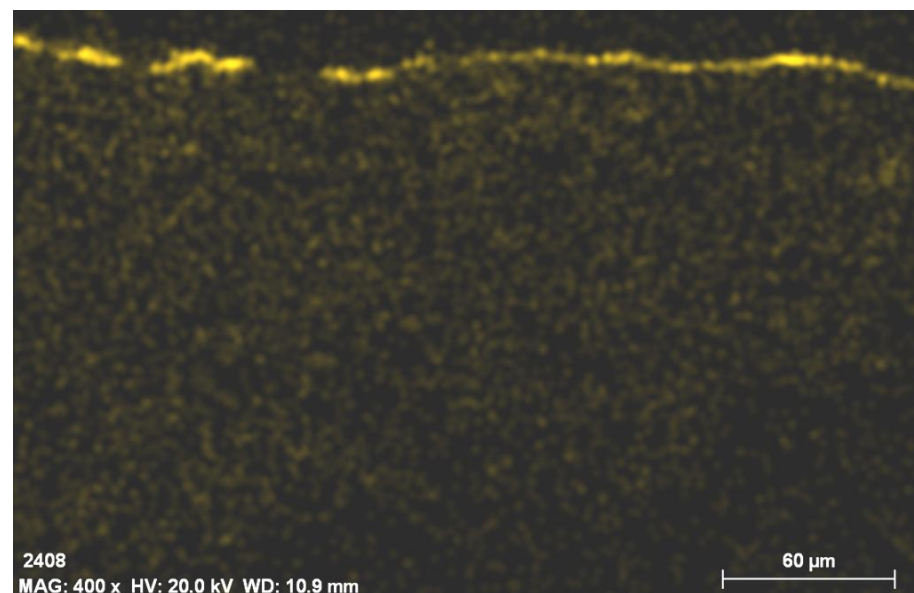


Figura 58 – Espectro IV da camada castanha da amostra 33-12-20 por FTIR- $\mu$ S



Mapa Q – Mapa de distribuição elementar do Ca, Fe, Cu e Pb da amostra 33-12-20



Mapa R – Mapa de distribuição elementar do ouro (Au)<sup>178</sup> da amostra 33-12-20

Na Figura 60 é visível a medição da folha de ouro – 123 nm ou 0.23  $\mu\text{m}$  – numa zona em que não se encontra dobrada, enquanto que na Figura 61 está representada a composição da liga de ouro da camada dourada da amostra 33-12-20 – Au (93.46%), Ag (5.70%) e Cu (0.84%).

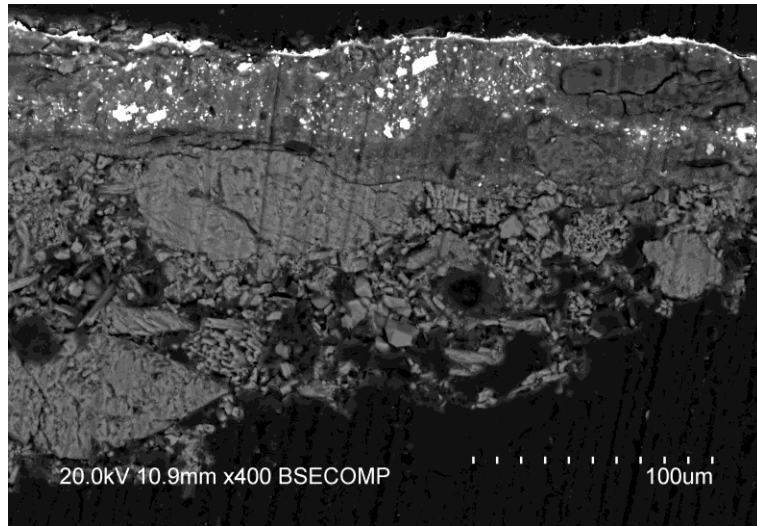


Figura 59 – Imagem SEM(SE) da amostra 33-12-20

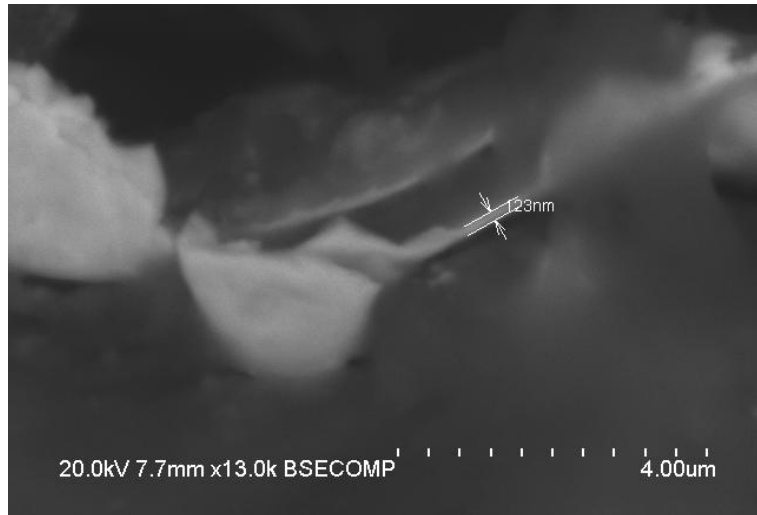
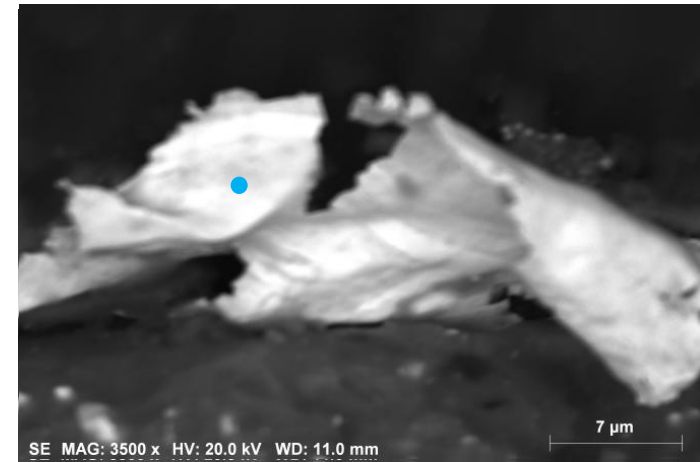


Figura 60 – Imagens SEM(BSE) da medição da folha de ouro da amostra 33-12-20



Spectrum: Acquisition

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Au	79	L-series	96.29	93.46	87.77	
Ag	47	L-series	5.88	5.70	9.78	
Cu	29	K-series	0.87	0.84	2.45	
Total:			103.04	100.00	100.00	

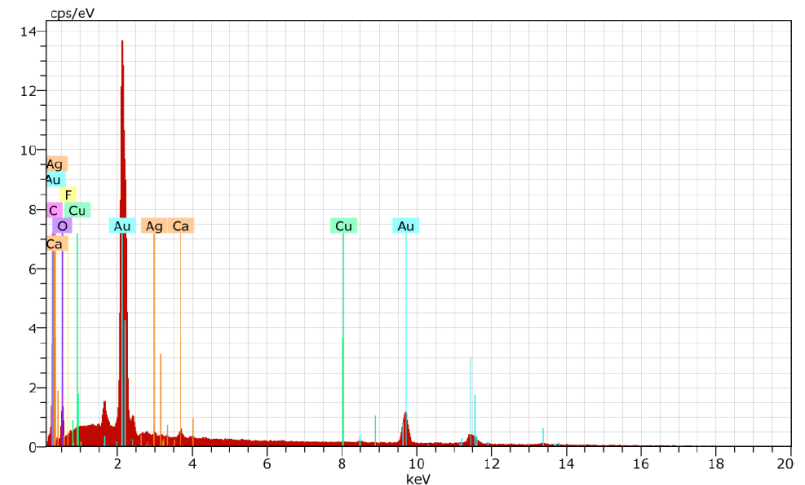


Figura 61 – Espectro de EDS, composição elementar e imagem SEM(SE) da folha de ouro da camada dourada da amostra 33-12-20

## 33-12-1 - Massa de preenchimento vermelha

Amostra vermelha com pequenas partes mais claras (branca).

- Parte vermelha (figura 1-1):

- Dammar (resina?)
- Quartzo

- Parte branca (figura 1-2):

- Dammar (resina)
- outra resina? terebentina?

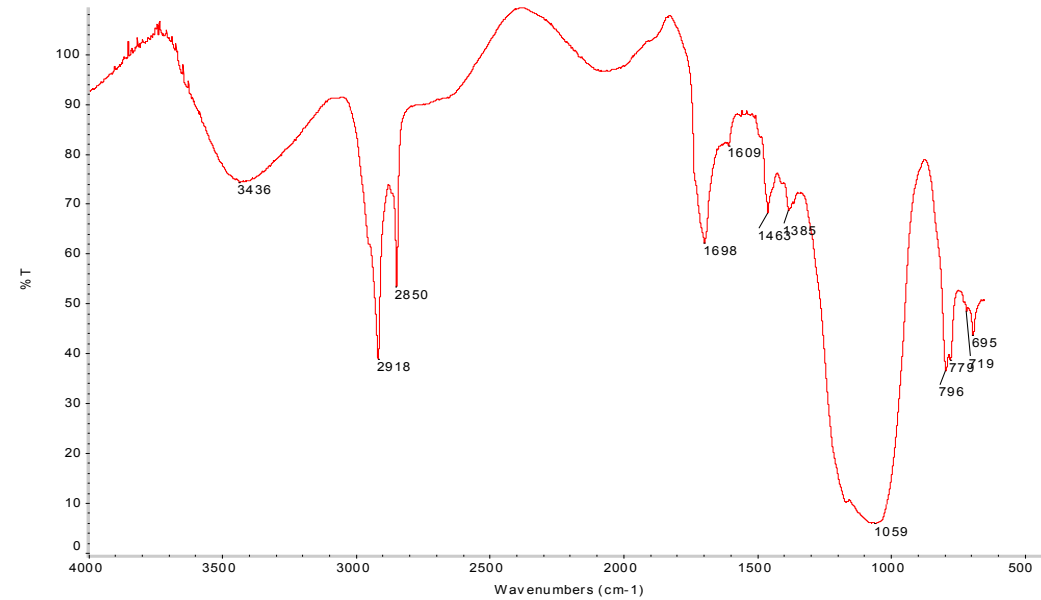


Figura 1-1

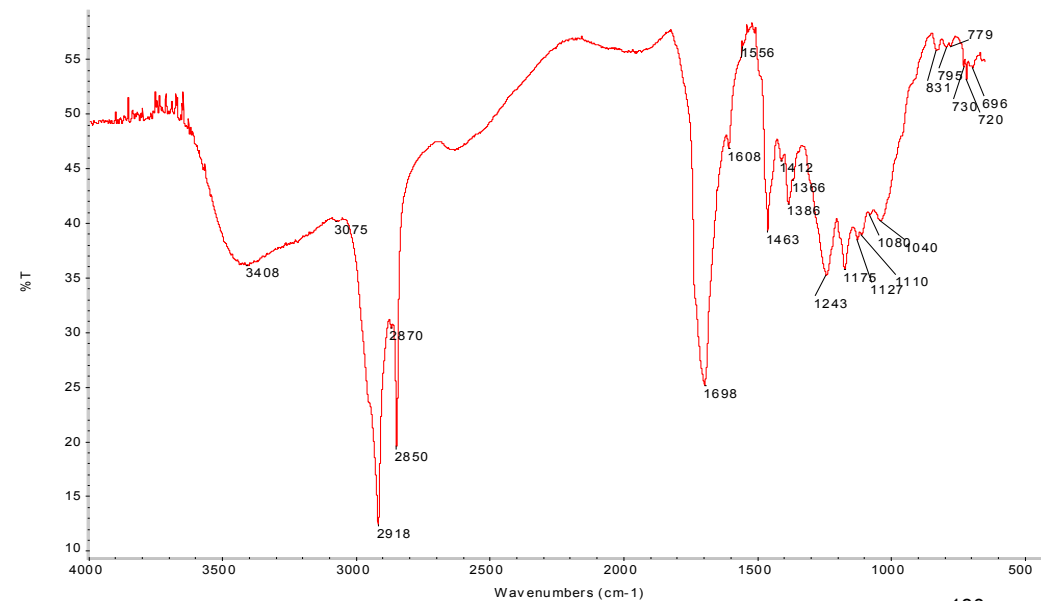


Figura 1-2

# QUADRO I

<i>Amostra n<sup>o</sup></i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (μm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>	
<b>Pretos</b>	33-12-2 – estofado da capa	4 – preta	– 11.9	– azul da Prússia + ocre (caulinite) + carbonato de Ca + * + * * – liga de Au, Ag e Cu – ocre + quartzo – gesso	– proteína
		3 – dourada	–		–
		2 – avermelhada	– 15.0		–
		1 – preparação branca	– 82.7		– proteína
	33-12-14 – estofado da bota	4 – preta	– 12.9	– azul da Prússia + silicatos + carbonato de Ca + * – liga de Au, Ag e Cu – ocre – gesso	– proteína
		3 – dourada	–		–
		2 – avermelhada	– 14.3		–
		1 – preparação branca	– 84.5		–
	33-12-9 – base	6 – vermelha	– 28.3	– vermelhão + branco de Pb + carbonato de Ca + * + * * – azul da Prússia + branco de Pb – azul da Prússia + branco de Pb + carbonato de Ca – azul da Prússia + branco de Pb + carbonato de Ca + * – branco de Pb + carbonato de Ca + * – gesso + carbonato de Ca	– óleo
		5 – preta	– 5.9		– óleo
		4 – branco azulada	– 27.5		– óleo
		3 – preta	– 15.2		– óleo
		2 – laranja	– 5.1		– óleo
		1 – preparação branca	– 171.5		– proteína
	<b>Verdes</b>	33-12-3 – estofado do manto	4 – verde azulada	– 16.5	– azul da Prússia + ocre (caulinite) + carbonato de Ca + * + * * – liga de Au, Ag e Cu – ocre – gesso
3 – dourada			–	–	
2 – avermelhada			– 13.7	– óleo	
1 – preparação branca			– 389.5	– proteína	
33-12-4 – estofado da manga		6 – verde azulada	– 17.8	– azul da Prússia + carbonato de Ca + quartzo + * – branco de Pb – branco de Pb + silicatos (celadonite ?) – liga de Au, Ag e Cu – ocre – gesso	– resina
		5 – branco	– 21.1		–
		4 – verde	– 16.3		–
		3 – dourada	–		–
		2 – avermelhada	– 23.6		– óleo
		1 – preparação branca	– 508.8		– proteína
33-12-8 – manto do anjo		4 – verde azulada	– 20.8	– azul da Prússia + carbonato de Ca + branco de chumbo + * – branco de Pb – ocre – gesso	– proteína
		3 – branca	– 10.0		–
		2 – avermelhada	– 5.3		– óleo
		1 – preparação branca	– 176.1		– proteína

\* oxalatos

\*\* carboxilatos metálicos

# QUADRO I

<i>Amostra n<sup>o</sup></i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (μm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>	
<b>Carnações</b>	33-12-5 – perna	5 – rosa	– 67.7	– branco de Pb + vermelhão + carbonato de Ca+ * + * *	– óleo
		4 – castanha	–	– caulinite + gesso+ * + * *	– óleo
		3 – rosa	– 99.2	– branco de Pb + vermelhão + carbonato de Ca+ * + * *	– óleo
		2 – laranja	– 17.8	– ocre	– óleo
		1 – preparação branca	– 134.4	– gesso	– proteína
	33-12-6 – mão do anjo	3 – rosa	– 71.8	– branco de Pb + vermelhão + carbonato de Ca + *	– óleo
		2 – escura	– 4.1	– caulinite + gesso+ *	– óleo
		1 – rosa	– 85.1	– branco de Pb + vermelhão + carbonato de Ca + *	– óleo
	33-12-11 – orelha	6 – acastanhada	– 6.2	– gesso + carbonato de Ca + silicato + *	– proteína
		5 – rosa quase branca	– 38.5	– branco de Pb + carbonato de Ca + vermelhão + * + * *	– proteína
		4 – rosa	– 57.8	– branco de Pb + carbonato de Ca + vermelhão + silicato + * + * *	– proteína
		3 – branca	– 21.1	–	–
		2 – alaranjada	– 22.3	– branco de Pb + carbonato de Ca + silicato + *	– óleo
		1 – preparação branca	– 135.1	– gesso	– proteína
	33-12-12 – mão esquerda	4 – esbranquiçada	– 52.7	– gesso + carbonato de Ca + *	– proteína
3 – rosa quase branca		– 100.1	– branco de Pb + carbonato de Ca + vermelhão	– proteína	
2 – rosa		– 29.2	– branco de Pb + carbonato de Ca + vermelhão	– proteína	
1 – preparação acastanhada		– 93.7	– gesso + carbonato de Ca	– proteína	
<b>Vermelho</b>	33-12-7 – manto do anjo	3 – vermelha	– 40.4	– vermelhão + ocre + carbonato de Ca + branco de Pb	– proteína
		2 – alaranjada	– 8.2	– ocre + branco de Pb	– proteína
		1 – preparação branca	– 133.4	– gesso	– proteína
<b>Castanho</b>	33-12-10 – cabelo	3 – escura	– 13.2	–	–
		2 – castanha	– 25.7	– vermelhão + ocre + óxido de chumbo + gesso + carbonato de Ca + *	– proteína
		1 – preparação branca	– 261.0	– gesso	– proteína

\* oxalatos

\*\* carboxilatos metálicos

# QUADRO I

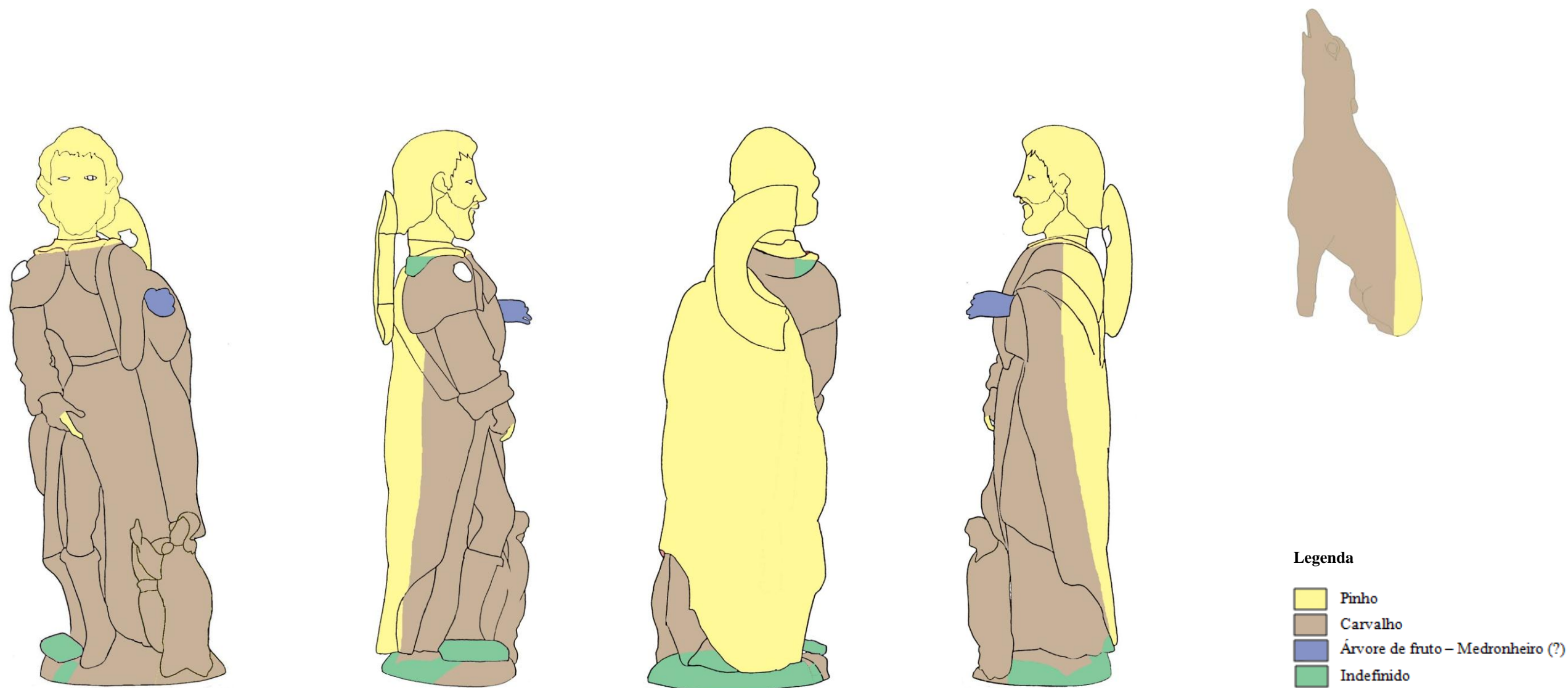
<i>Amostra n<sup>o</sup></i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (μm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>
<b>Rosa</b> 33-12-13 – estofado do manto	4 – rosa 3 – dourada 2 – avermelhada 1 – preparação branca	– 28.5 – – 14.0 – 160.3	– branco de Pb + carbonato de Ca + * – liga de Au, Ag e Cu – ocre – gesso	– proteína – – óleo – proteína
<b>Marmoreado</b> 33-12-15 – base	2 – multicolorida 1 – preparação branca	– 23.5 – 445.3	– vermelhão + azul da Prússia + branco de Pb + carbonato de Ca + * – gesso	– proteína – proteína
<b>Beige</b> 33-12-16 – cão	7 – bege 6 – branca 5 – amarela 4 – branca 3 – azul 2 – laranja 1 – preparação branca	– 6.2 – 49.7 – 17.6 – 2.3 – 12.9 – 2.1 – 280.5	– – carbonato de Ca + branco de Pb + barite + * – ocre + branco de Pb + carbonato de Ca + ** – – azul da prússia + branco de Pb + carbonato de Ca + * + ** – gesso + ocre + * – gesso + carbonato de Ca	– – proteína – proteína – – proteína – proteína – proteína
33-12-17 – coleira do cão	5 – amarela 4 – branca 3 – azul 2 – vermelha 1 – preparação branca	– 16.4 – 3.5 – 17.0 – 5.9 – 250.4	– ocre + branco de Pb + carbonato de Ca + ** – – branco de Pb + azul da prússia + Carbonato de Ca + * + ** – gesso + ocre + * – gesso + carbonato de Ca	– proteína – – proteína – proteína – proteína
<b>Estofado</b> 33-12-20 – estofado original	4 – dourada 3 – castanha 2 – vermelha 1 – preparação branca/ acastanhada	– – 52.6 – 11.9 – 138.5	– – carbonato de Ca + ocre + quartzo + gesso + branco de Pb + * + ** – ocre + * + ** – gesso + *	– – óleo – óleo – proteína

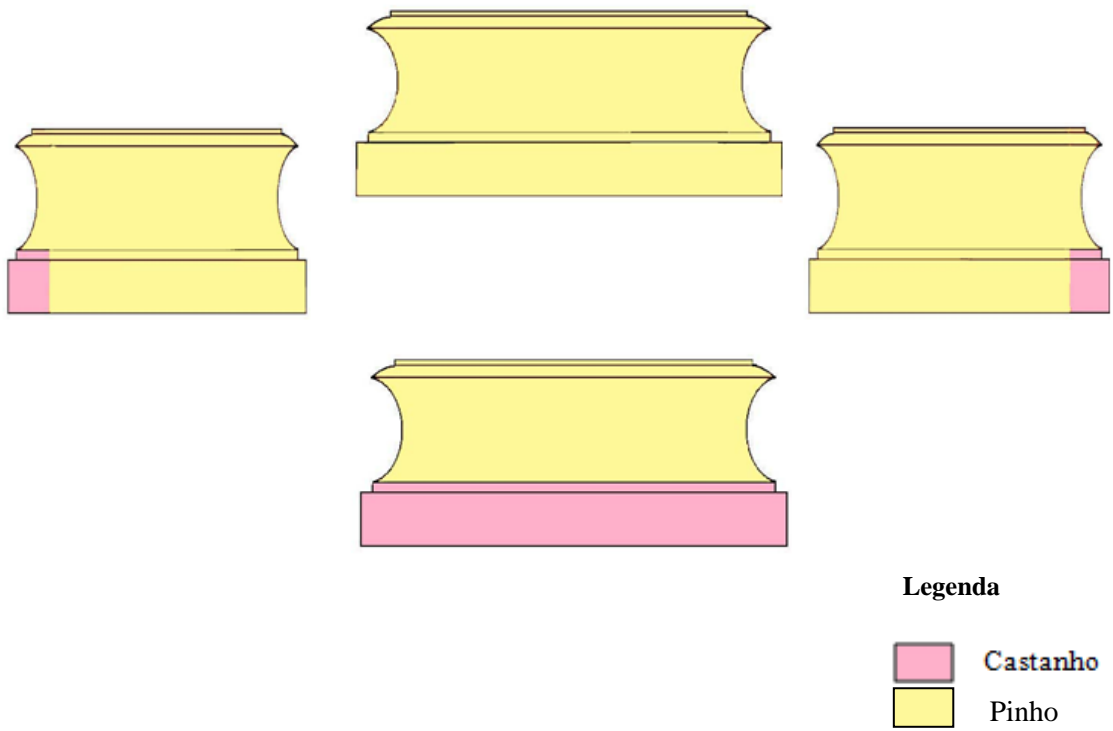
\* oxalatos

\*\* carboxilatos metálicos

## ANEXO 12: Mapeamentos dos diferentes tipos de madeira

---

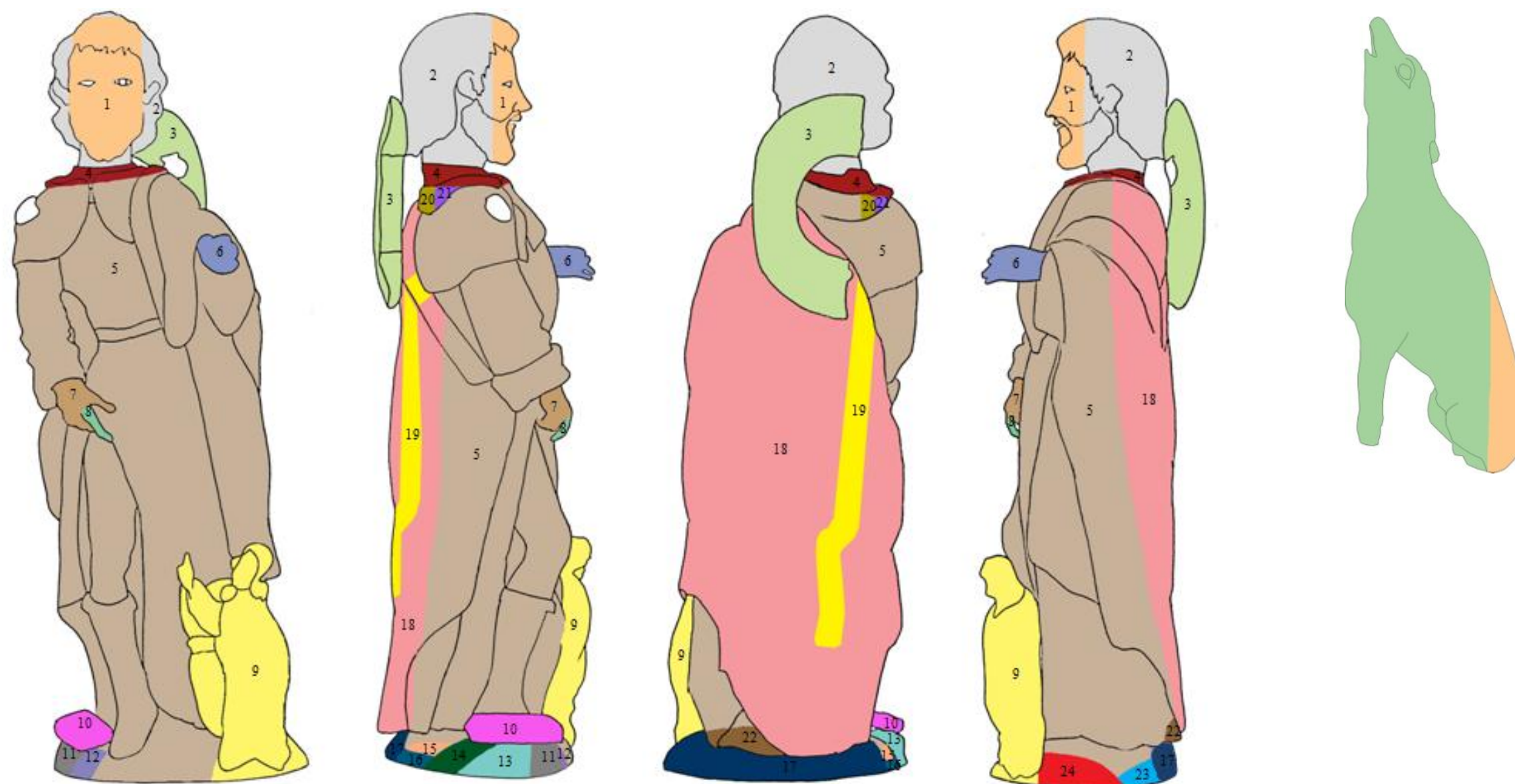




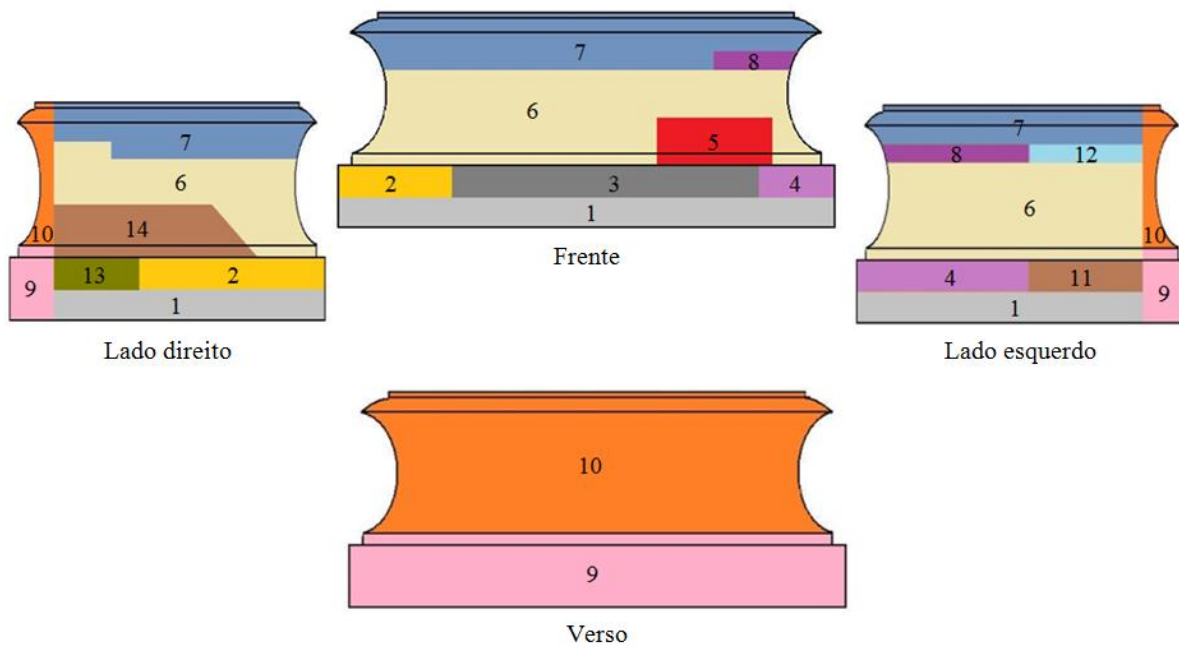
**Fig. 33:** Mapeamentos gerais de frente, verso e lados da peanha, respeitantes às diferentes tipologias de madeiras presentes na obra



## ANEXO 13: Mapeamentos do número de blocos no suporte



**Fig. 34:** Mapeamentos gerais de frente, verso e lados do santo e, ainda, do cão, respeitantes ao número de blocos que constitui a obra.



**Fig. 35:** Mapeamentos gerais de frente, verso e lados da peanha, respeitantes ao número de blocos que constitui a obra.

## ANEXO 14: Motivos e padrões decorativos

---



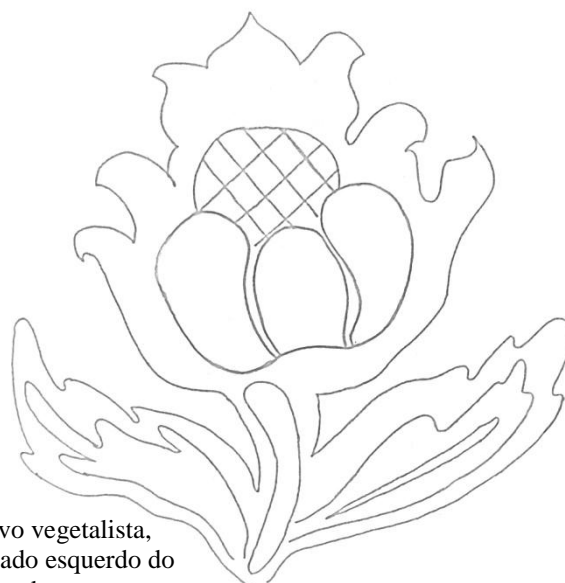
**Fig. 36:** motivo vegetalista, no lado esquerdo do verso da túnica do S. Roque.



**Fig. 38:** motivo vegetalista incompleto, mas muito certamente, uma alcachofa, situada no lado direito da túnica do S. Roque.



**Fig. 37:** motivo vegetalista, colocado no verso do braço direito do santo.



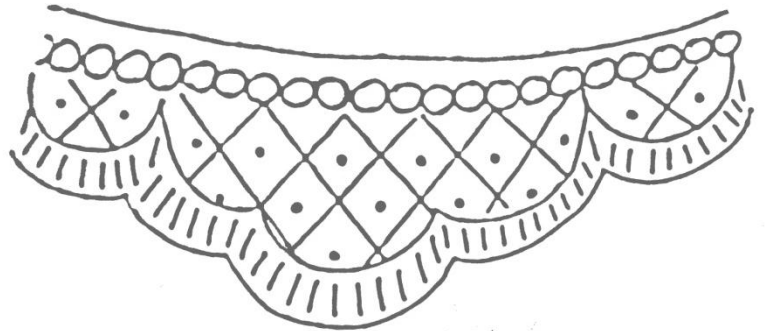
**Fig. 39:** motivo vegetalista, colocado no lado esquerdo do verso da túnica do santo.



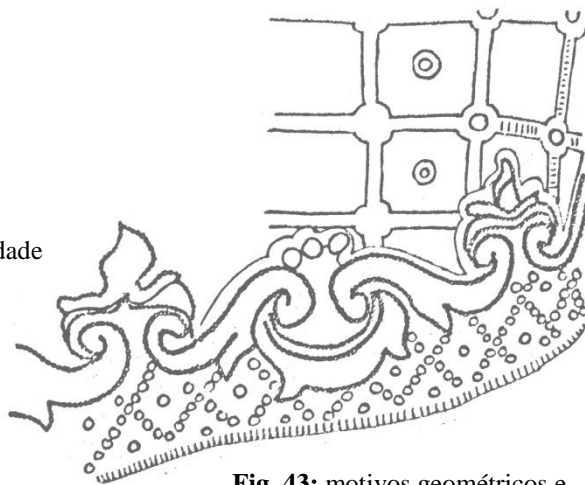
**Fig. 40:** motivos variados com padrão repetitivo, situados na frente do chapéu.



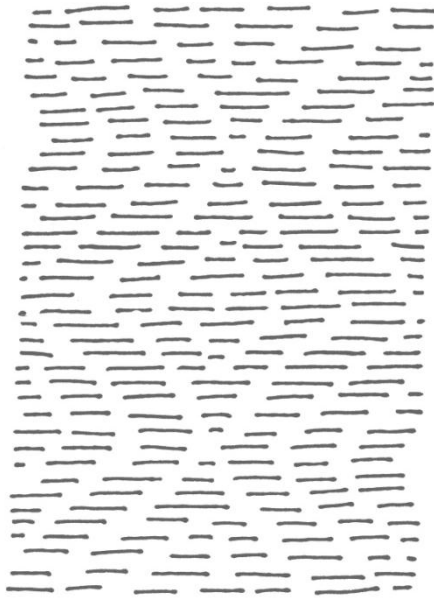
**Fig. 42:** motivos geométricos e vegetalistas, colocados na extremidade esquerda do verso do manto do S. Roque.



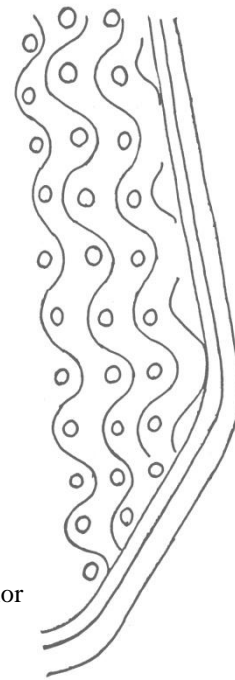
**Fig. 41:** motivos geométricos com padrão repetitivo, na gola da túnica do santo.



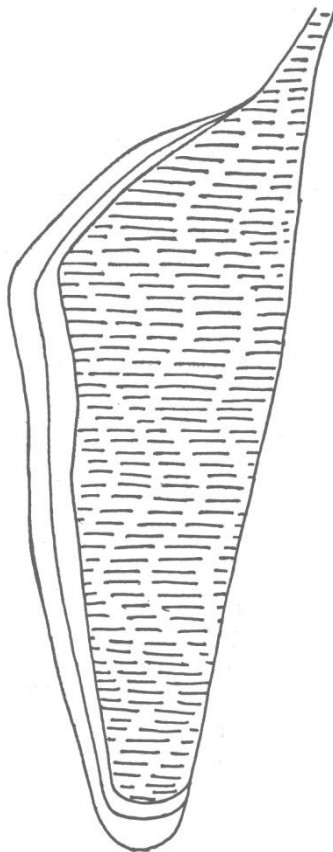
**Fig. 43:** motivos geométricos e vegetalistas, colocados na extremidade da capa do santo.



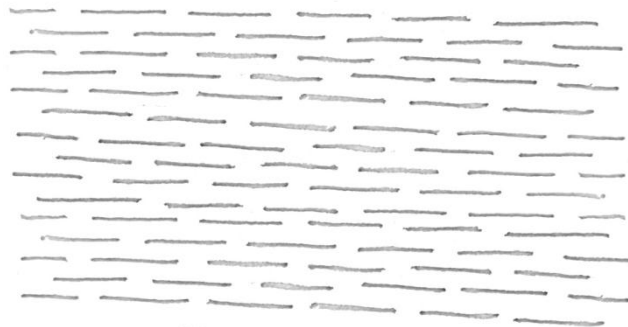
**Fig. 44:** motivos geométricos efectuados segundo um padrão de zig-zag, situados no verso da túnica do santo.



**Fig. 45:** motivos circulares, realizados segundo o mesmo padrão, na extremidade inferior direita do S. Roque.



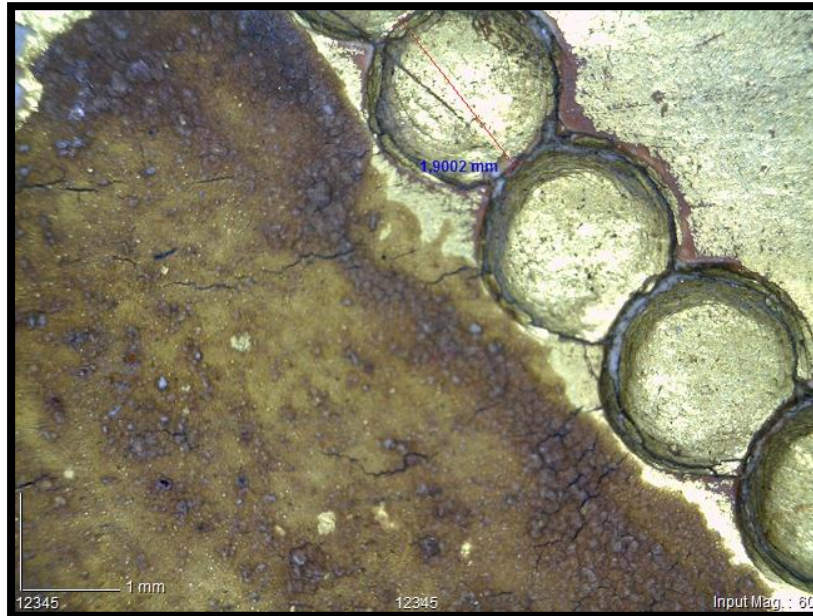
**Fig. 45:** motivos decorativos realizados segundo um padrão em zig-zag, situado no lado esquerdo do manto do santo.



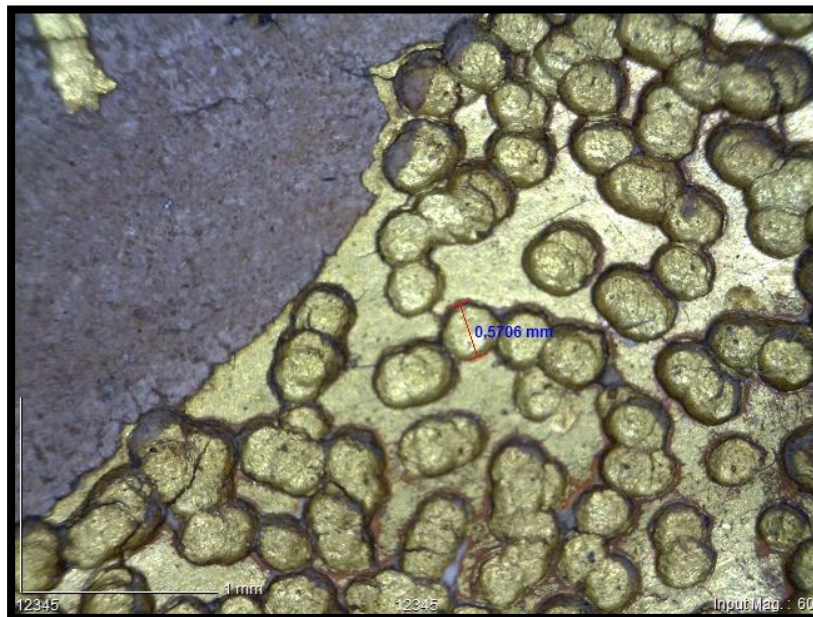
**Fig. 46:** motivos decorativos realizados segundo um padrão em linhas horizontais, na bota do S. Roque.

## ANEXO 15: forma e dimensão dos puncionados

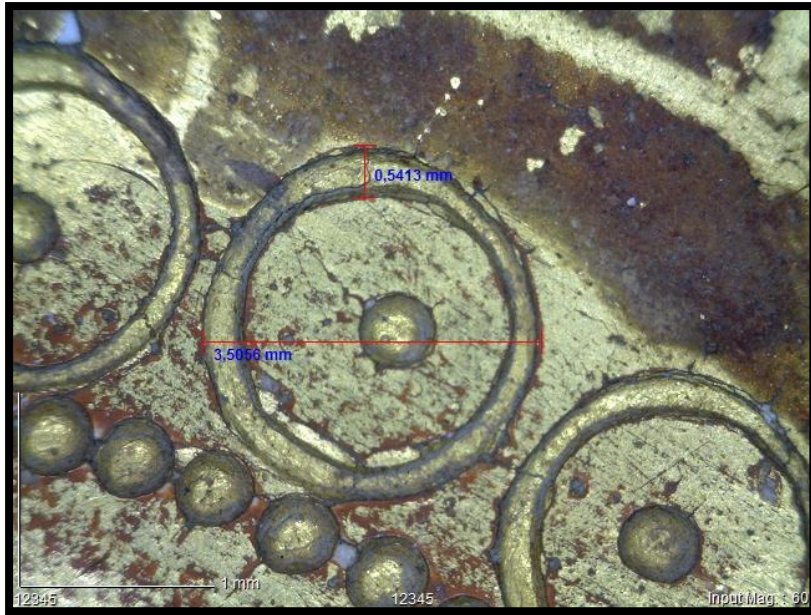
---



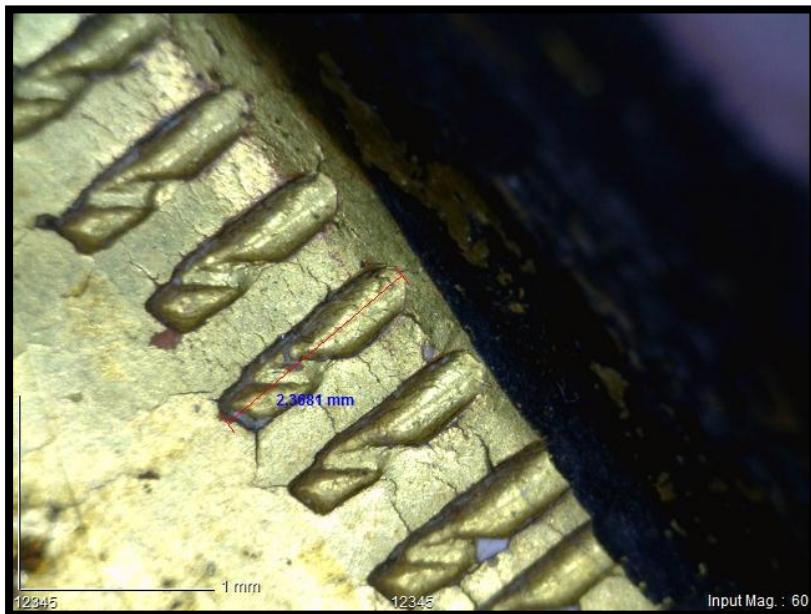
**Fig. 47:** pormenor de um puncionado circular com aproximadamente 1,9 mm de diâmetro.



**Fig. 48:** pormenor de um outro puncionado circular, mais pequeno, com aproximadamente 0,6 mm de diâmetro.



**Fig. 49:** pormenor de um ou dois puncionados.



**Fig. 50:** pormenor de um puncionado rectangular, com cerca de 2,4 mm de comprimento.



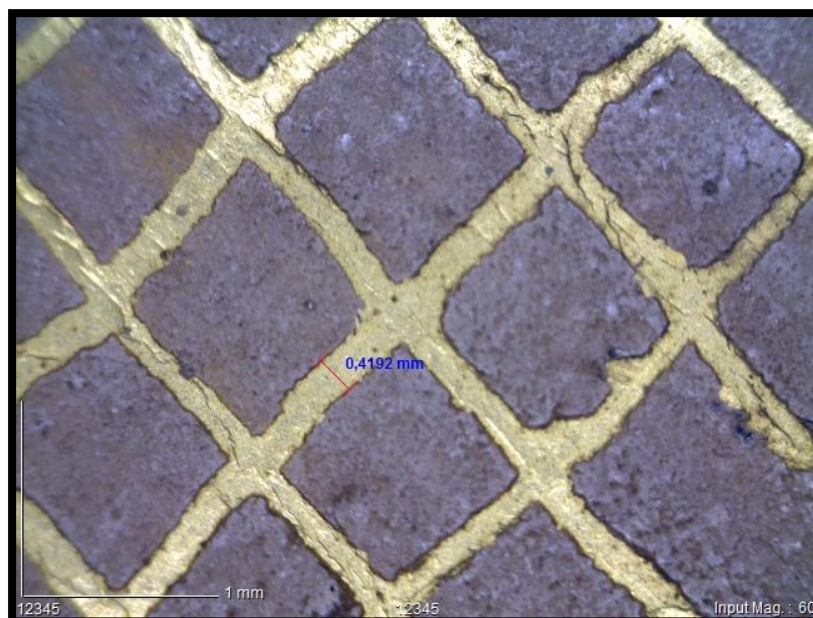
**Fig. 51:** pormenor de um puncionado em gota, com aproximadamente 4,7 mm de comprimento.



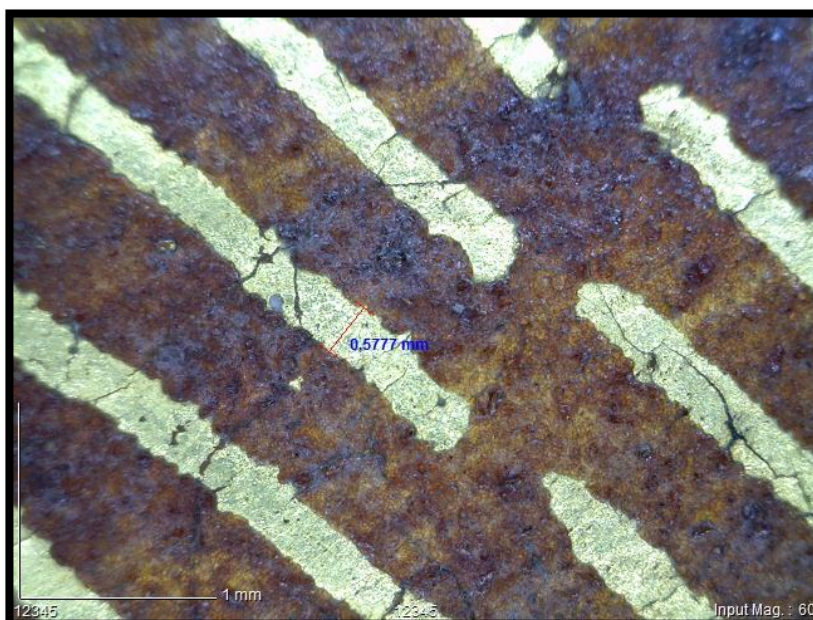
**Fig. 52:** pormenor de um puncionado semi-circular, com aproximadamente 5,2 mm diâmetro.

## ANEXO 16: Esgrafitado

---



**Fig. 53:** pormenor da técnica do esgrafitado, efectuada em quadrados com cerca de 0,4 mm de espessura.



**Fig. 54:** pormenor da técnica do esgrafitado, efectuada sobre a forma de riscos, com cerca de 0,6 mm de espessura.

## ANEXO 18: Fotografias de intervenções anteriores

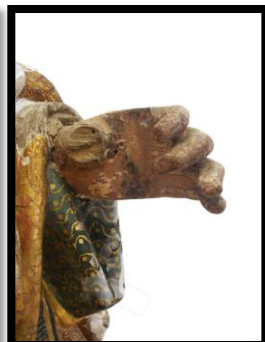
---



**Fig. 55:** pormenor do bloco de madeira introduzido posteriormente na peanha.



**Fig. 56:** elemento metálico fazendo a ligação dos dois blocos.



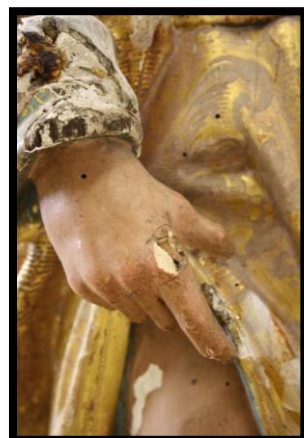
**Fig. 57:** mão colocada posteriormente na obra.



**Fig. 58:** retoque efectuado mesmo acima da chaga na coxa do santo.



**Fig. 59:** vestígios de policromia vermelha, colocada sobre o suporte original.



**Fig. 60:** dedo indicador colocado posteriormente.

## ANEXO 19: Mapeamentos de danos ocorridos no suporte

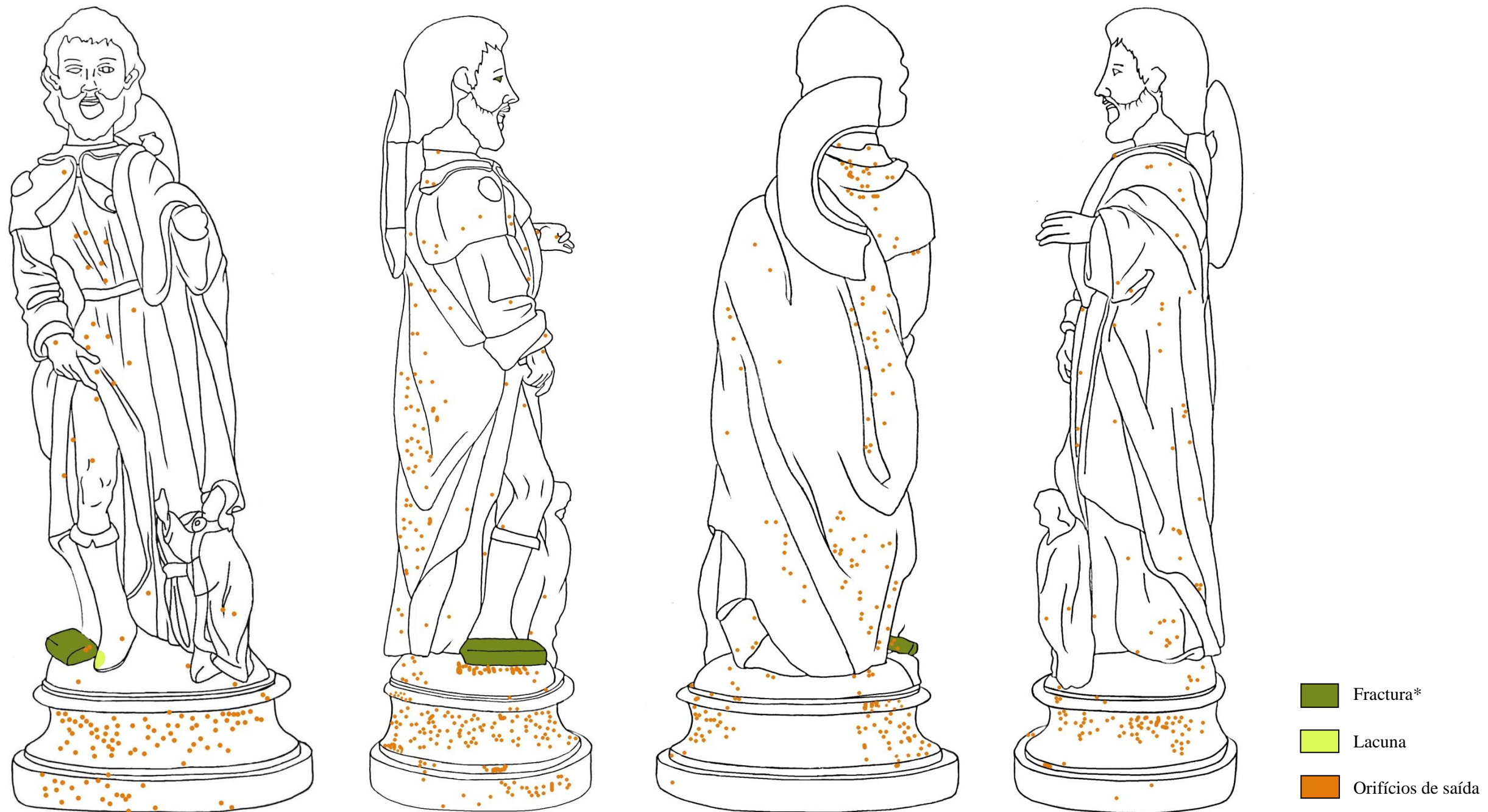


Fig. 61: Mapeamento dos danos causados pela acção biológica.

\*A mancha verde assinalada corresponde ao local onde as patas do cão fracturaram, uma vez que a zona se encontra encoberta pelo bloco.

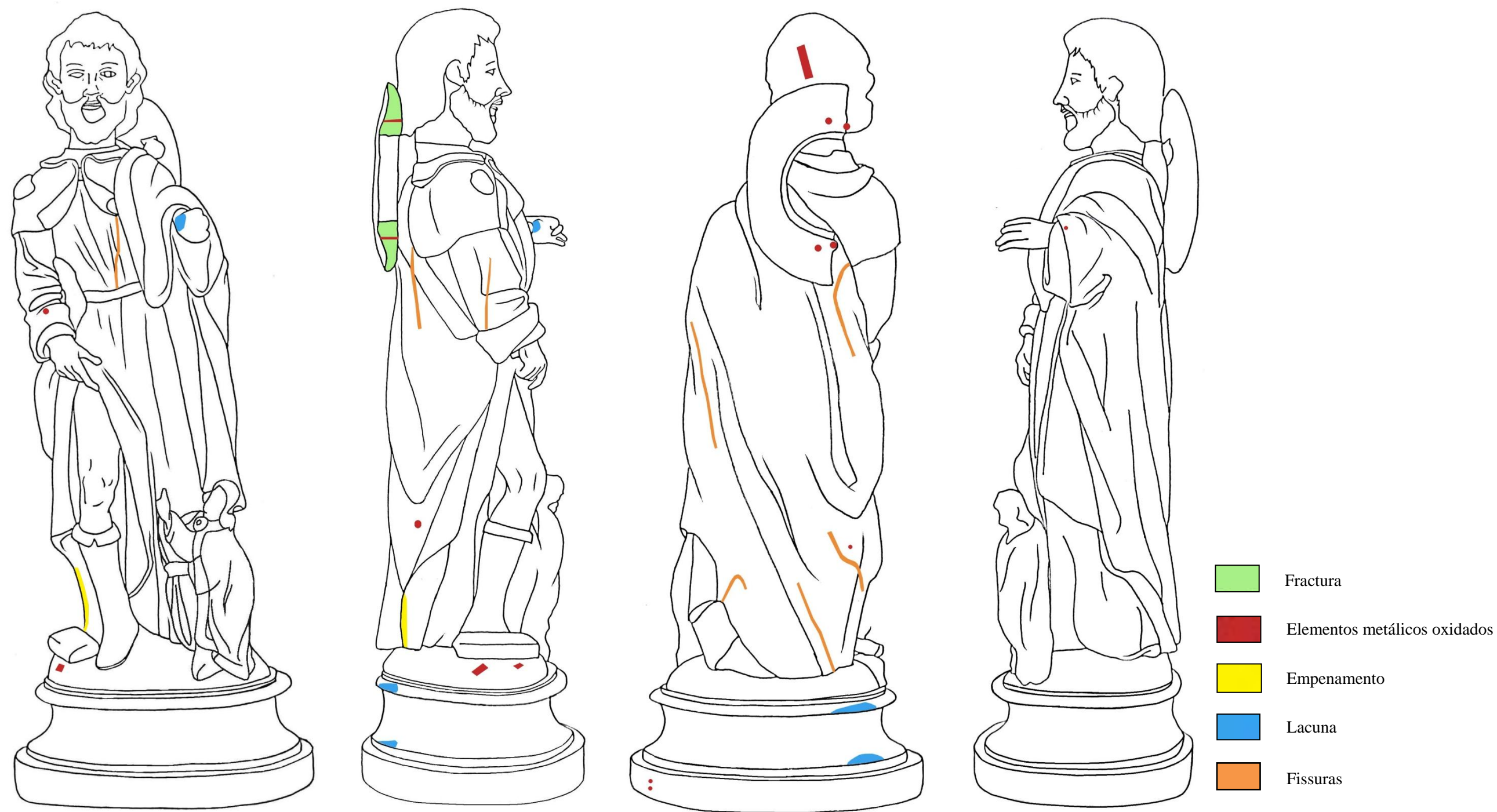
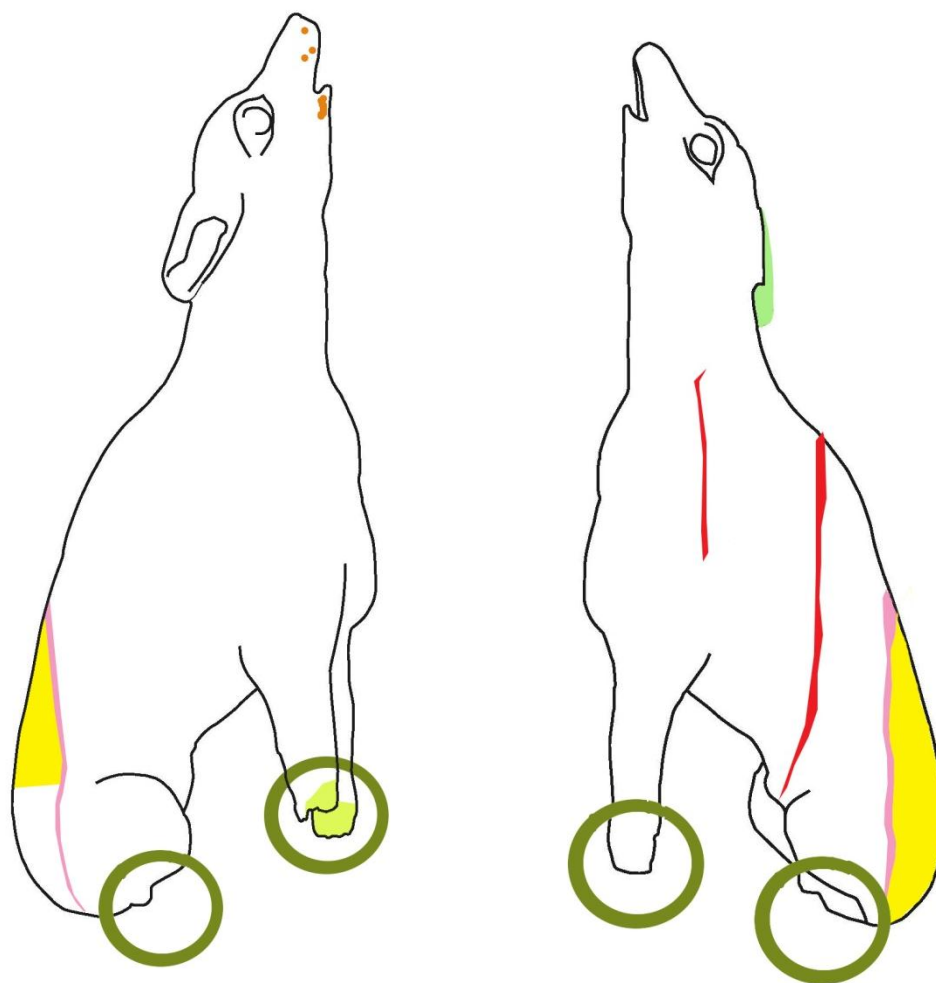








Fig. 61: Mapeamento dos danos causados por choque mecânico, comportamento da madeira e ambiente circundante.



-  Empenamento
-  Ataque xilófago
-  Lacuna
-  Fractura
-  Descolagem
-  Fissuras

**Fig. 62:** mapeamentos dos danos ocorridos no cão.



## ANEXO 20: Mapeamentos de danos ocorridos na superfície

---

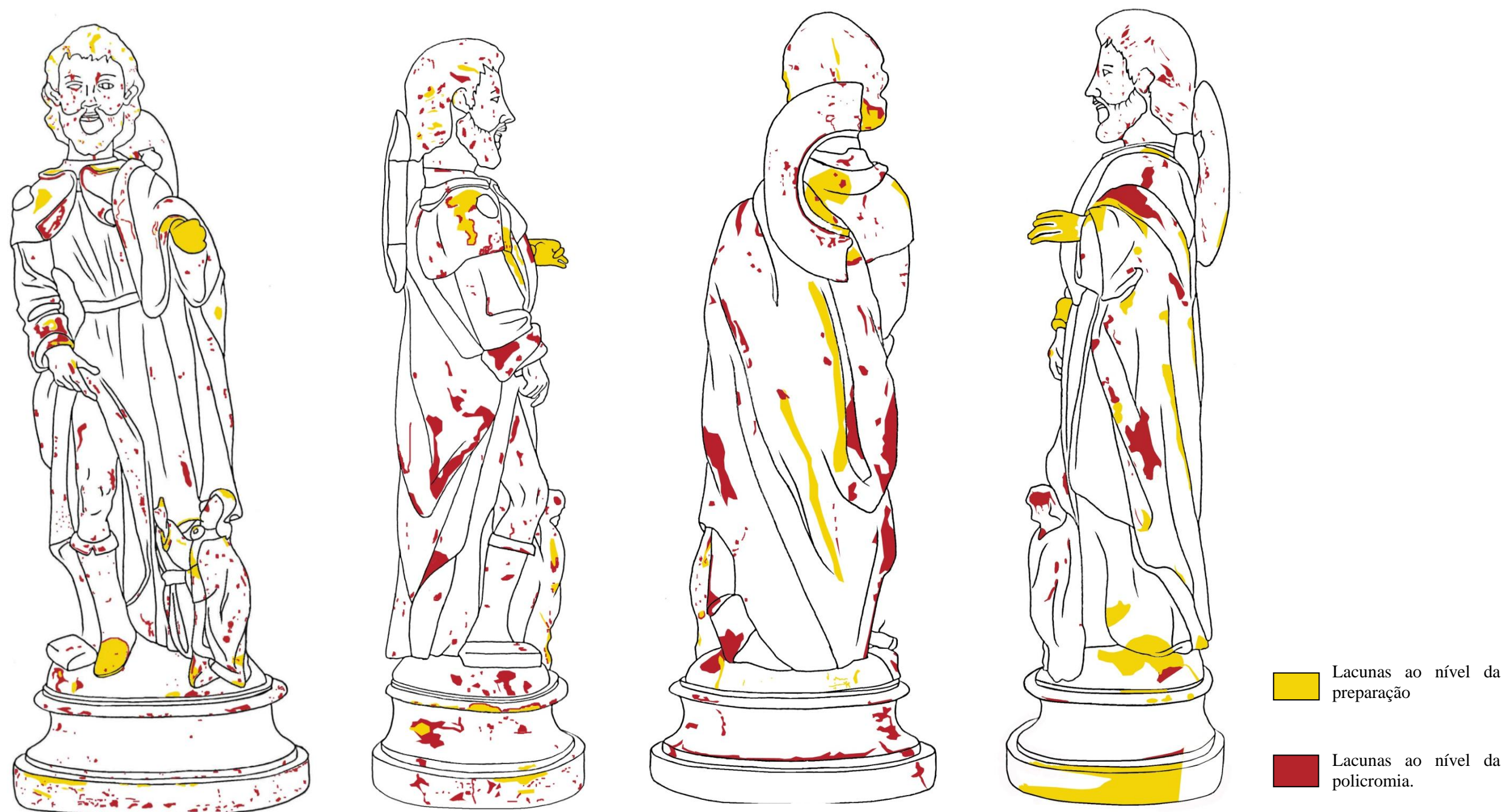
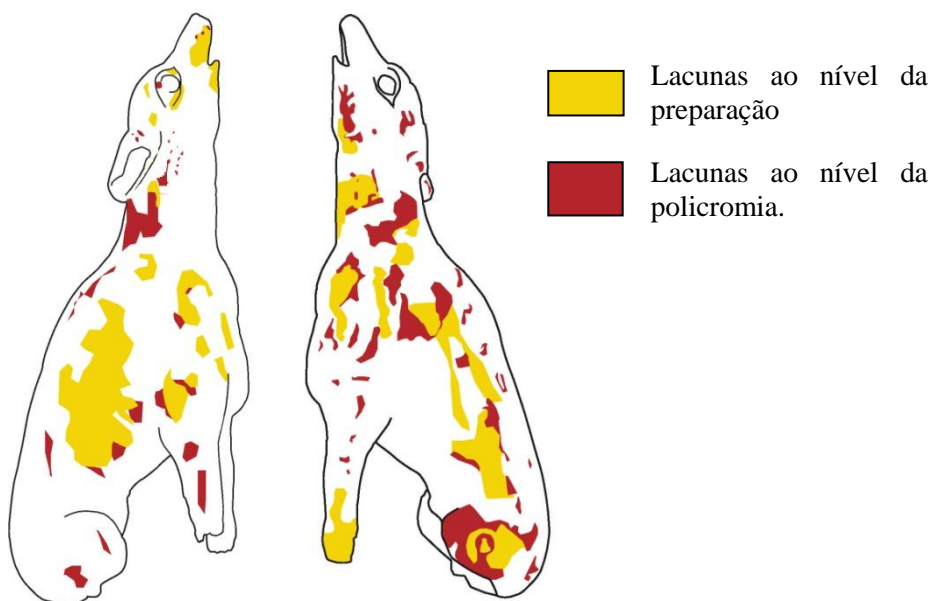


Fig. 63: Mapeamentos das lacunas ao nível da camada de preparação e policromia, na frente, verso e lados da obra.



**Fig. 64:** Mapeamentos gerais das lacunas ao nível da camada de preparação e policromia, no cão.

## ANEXO 21: teste de solventes

---

### Policromia

Solventes	Castanho	Rosa (Carnações)	Verde escuro (Estofado)	Verde claro (Estofado)	Rosa (Estofado)	Preto (Estofado)	Preto (Base)
Água	?	++	++++	++++	++++	++++	++++
White Spirit		++	+++	+++	++	+++	++
Água + Detergente		+++				-	
Saliva		-				-	

Solventes	Preto (Cão)	Amarelo (Cão)	Marmoreado (Peanha)	Vermelho (Lábios)	Vermelho (Chaga)	Vermelho (Anjo)
Água	+++	+++	?	+++	+++	+++
White Spirit	-	-		-	-	-
Água + Detergente	-	-		-	-	-
Saliva	-	-		-	-	-

## Outros

<b>Solventes</b>	<b>Pasta vermelha</b>	<b>Concha</b>	<b>Estearina</b>	<b>Folha metálica</b>	<b>Verniz envelhecido</b>
<b>Água</b>	+++	+++	-	+++	+++*
<b>White Spirit</b>			+++		
<b>Água + Detergente</b>					
<b>Saliva</b>					

\*água tépida

+: Mau: não remove sujidade, nem policromia

++: Razoável: remove sujidade com insistência

+++ : Bom: remove facilmente a sujidade

++++: Muito mau: remove sujidade e policromia

## ANEXO 22: Fotografias do tratamento efectuado

---



**Fig. 65:** Remoção do Facing



**Fig. 66:** Fixação de ambas as camadas de preparação.



**Fig. 67:** Limpeza superficial de poeiras



**Fig. 68:** Colocação da obra para a anóxia.



**Fig. 69:** preparação da "cama" para construir o suporte.



**Fig. 70:** Nivelamento do suporte para colocação dos fragmentos de vidro.



**Fig. 71:** colocação dos fragmentos no suporte.



**Fig. 72:** Introdução do olho no interior do orifício.



**Fig. 73:** Introdução do olho no interior do orifício.



**Fig. 74:** Remoção do bloco de sustentação do cão.



**Fig. 75:** Remoção de adesivos.



**Fig.76:** desoxidação de elementos metálicos.



**Fig.77:** protecção dos elementos metálicos.



**Fig.77:** colocação do cão no seu suporte original.



**Fig.78:** preenchimento de lacunas ao nível da policromia.



**Fig.79:** fim da reintegração no rosto.



**Fig.80:** tonalização das lacunas ao nível da policromia.

## ANEXO 23: Antes e depois do intervenção

---



**Fig. 81:** Fotografia de frente do antes e depois da intervenção

**ANEXO 24: Fotografias de luz normal**

---



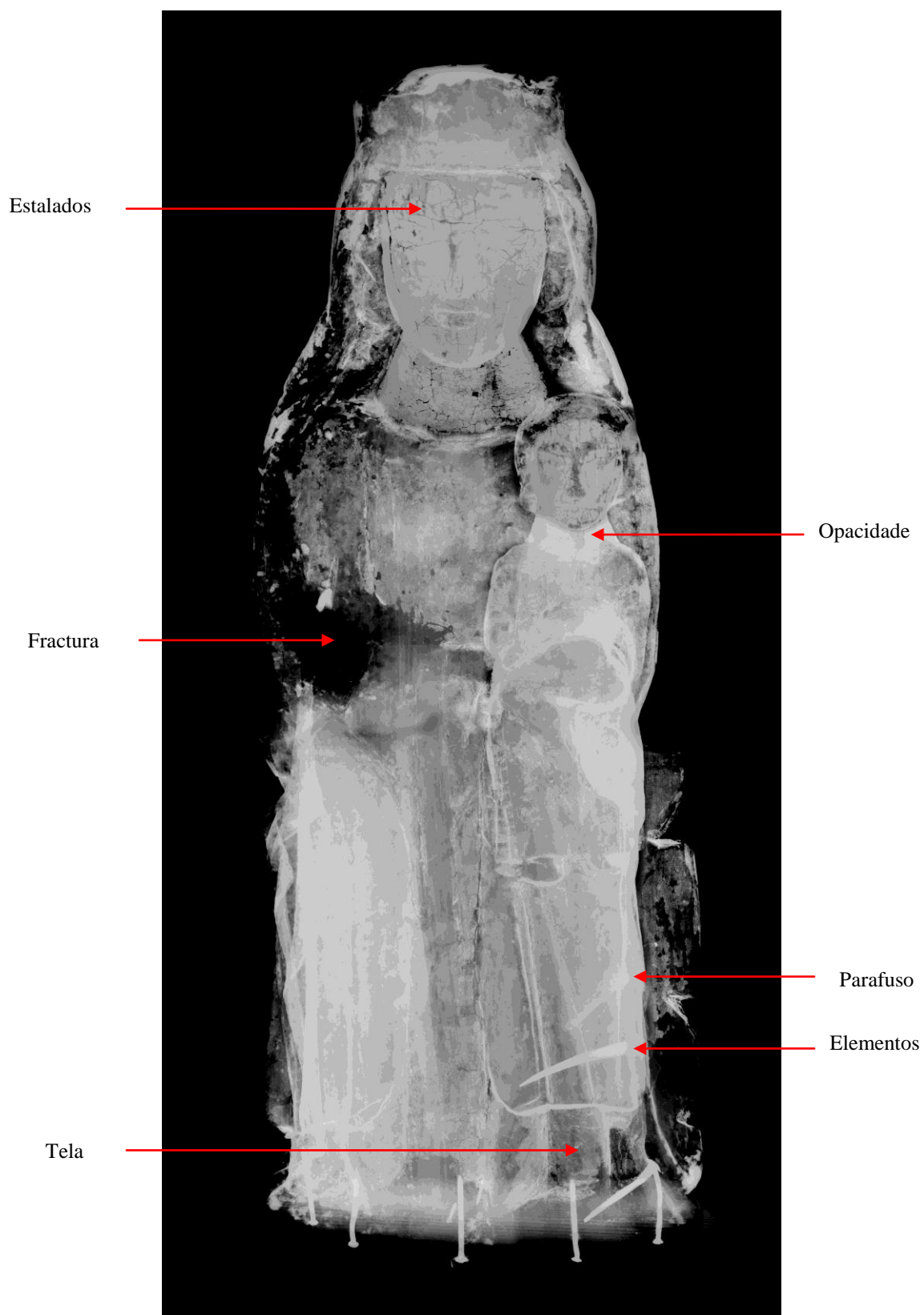
**Fig.82:** Vista geral de frente, verso, cima e baixo, a cores



Fig.83: Vista geral de frente, verso, cima e baixo, a preto e branco

## ANEXO 25: Radiografia

---



**Fig.84:** Indicações dos resultados obtidos pela radiografia.



**imc**

INSTITUTO  
DOS MUSEUS  
E DA CONSERVAÇÃO

*31-12 – Virgem com o Menino*

**Caracterização Material**

**por FTIR e SEM-EDS**

**Equipa Técnica:** Ana Mesquita e Carmo

Lília Esteves

Luís Dias (Hércules)

Maria José Oliveira

José Carlos Frade

Denis Rodrigues

João Nuno Reis

**António Candeias**

**Director do LCR-JF**

**Lisboa, 15 de Julho de 2012**



## Introdução

---

Procedeu-se ao estudo laboratorial da escultura intitulada “Virgem com o Menino” em madeira policromada, proveniente do Museu Nacional de Arte Antiga em Lisboa com número de Inventário 1654.

O pedido efectuado ao LCR - Laboratório de Conservação e Restauro José de Figueiredo teve como finalidade a identificação dos diferentes elementos constituintes da escultura para caracterizar a técnica utilizada e obter um melhor conhecimento material a nível do suporte, da preparação, da policromia, das fibras da tela, da espessura e composição da folha metálica dado que o resultado das análises efectuadas irão permitir ter informação quanto ao estado de conservação e de intervenções anteriores, que irão permitir traçar uma avaliação mais precisa do estado de conservação da escultura para uma correcta intervenção.

Iniciou-se o estudo com o levantamento das amostras, efectuado tendo como referência as indicações fornecidas pela Conservadora - Restauradora da área de Escultura do Departamento de Conservação e Restauro Elsa Murta e pela estagiária do Mestrado em Conservação e Restauro do Instituto Politécnico de Tomar (IPT) Susana Teixeira.

A análise destas amostras irá compreender a identificação dos pigmentos por Microscopia Electrónica de Varrimento (SEM-EDS) e por observação ao Microscópio Óptico das suas propriedades físicas e ainda a identificação de aglutinantes por Micro-Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier – FTIR- $\mu$ S.

A localização das amostras retiradas encontra-se assinalada nas fotografias da escultura – Figuras 1 e 2.

## Suporte

O estudo biológico da escultura “Virgem com o Menino” foi efectuada pela Dra. Lília Esteves, encontrando-se em anexo o relatório da identificação da madeira do suporte - amostra 31-12-20.

A identificação das fibras da tela desta escultura foi efectuado pela Dra. Maria José Oliveira, encontrando-se o relatório também em anexo.

## Levantamento de amostras

Com base nas indicações fornecidas pela estagiária, seleccionaram-se os pontos de amostragem que corresponderam a um total de dezanove – dezassete para estratigrafia, uma de preparação e uma de fibras da tela – identificadas da seguinte forma:



Figura 1 – Fotografias frente e perfil esquerdo da Virgem com o Menino com marcação da localização dos pontos de amostragem



Figura 2 – Fotografias verso e perfil direito da Virgem com o Menino com marcação da localização dos pontos de amostragem

## Amostragem

---

- 31-12-1 – fio de tela de tecido
- 31-12-2 – massa branca da cabeça da Virgem
- 31-12-3 – castanho do cabelo da Virgem
- 31-12-4 – carnação do pescoço da Virgem
- 31-12-5 – carnação do queixo do Menino
- 31-12-6 – rosa do estofado do peito da Virgem
- 31-12-7 – branco das vestes do Menino
- 31-12-8 – creme do cinto da Virgem
- 31-12-9 – castanho do manto da Virgem
- 31-12-10 – carnação do pé do Menino
- 31-12-11 – castanho do trono da Virgem
- 31-12-12 – castanho da túnica da Virgem
- 31-12-13 – dourado do cabelo do Menino
- 31-12-14 – castanho da manga da Virgem
- 31-12-15 – carnação da mão da Virgem
- 31-12-16 – castanho da túnica da Virgem
- 31-12-17 – preto da coroa da Virgem
- 31-12-18 – dourado do véu da Virgem
- 31-12-19 – carnação do rosto da Virgem

Efectuou-se a montagem dos cortes transversais das amostras 31-12-3 a 29-12-19, seguindo-se a sua observação ao microscópio de forma a definir a estrutura de cada uma – Quadro I.

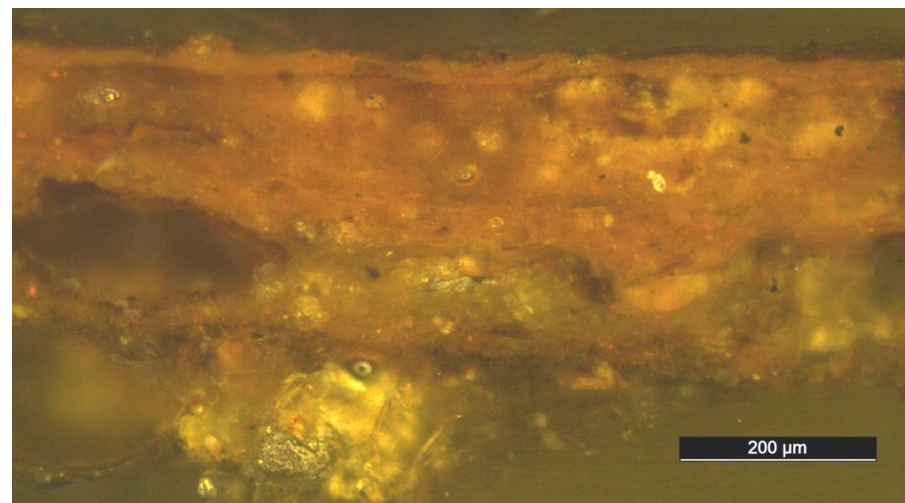
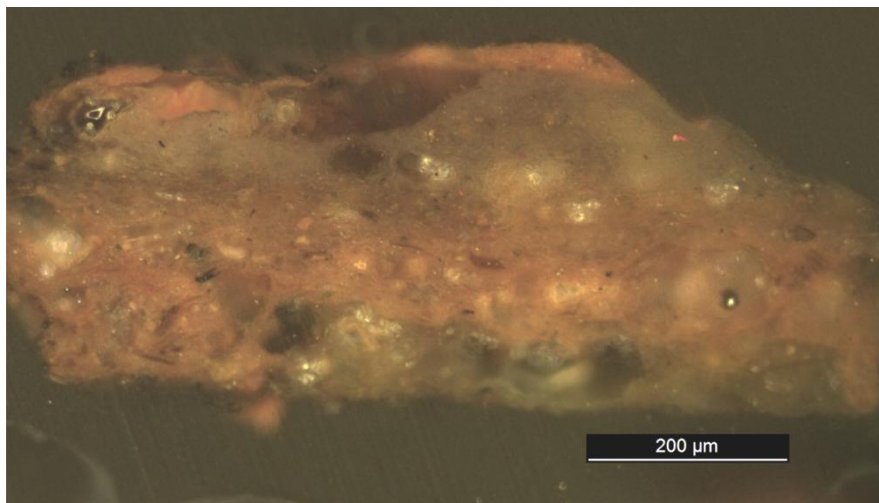
Através da observação dos cortes transversais das amostras constatou-se que:

### *Castanhos*

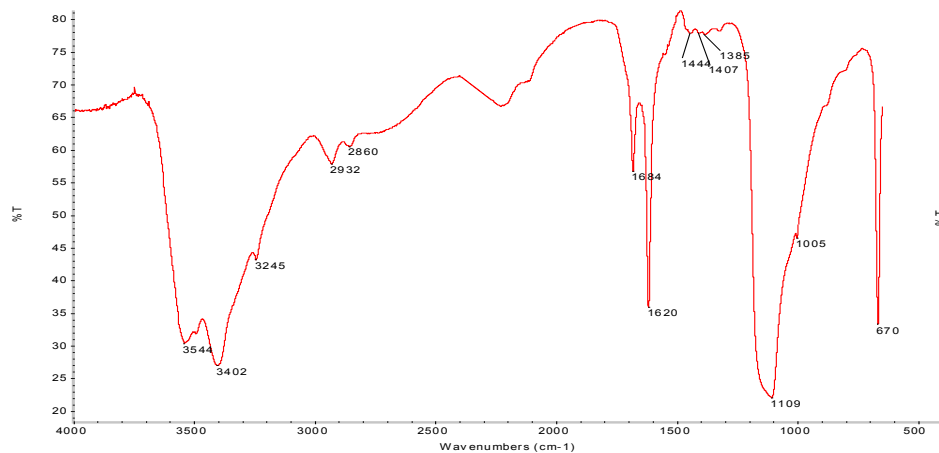
No corte 31-12-3 – castanho do cabelo da Virgem – sobre uma camada acastanhada que parece ter sido dada por duas vezes, é visível uma camada alaranjada. Seguem-se duas camadas castanhas avermelhadas sendo a primeira relativamente espessa; por último, uma fina camada castanha escura – Quadro I.

Por micro-espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR- $\mu$ S) a camada acastanhada da amostra 31-12-3 foi identificada como sendo constituída por gesso aglutinado a proteína – Figura 3.

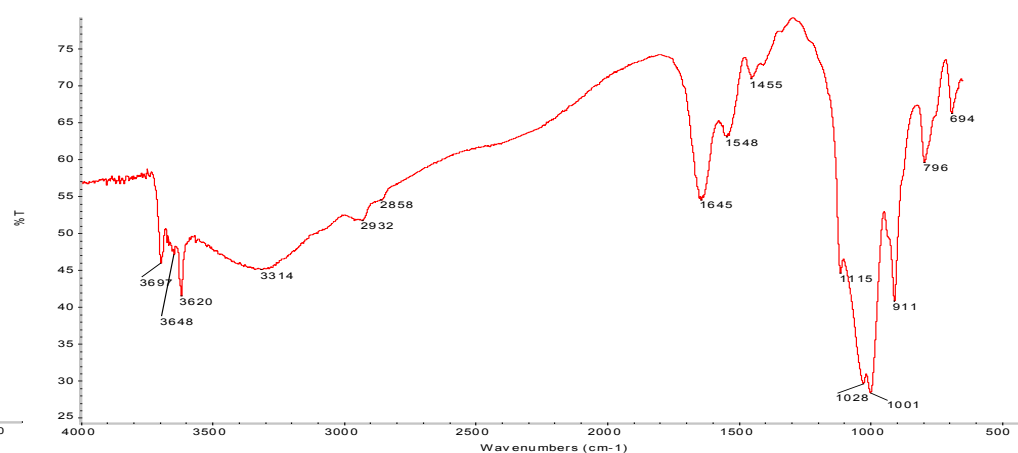
O mesmo método identificou quer a camada laranja quer as últimas camadas, de cor castanha, como sendo constituídas por caulinite aglutinada a proteína – Figura 4.



**Corte 31-12-3**

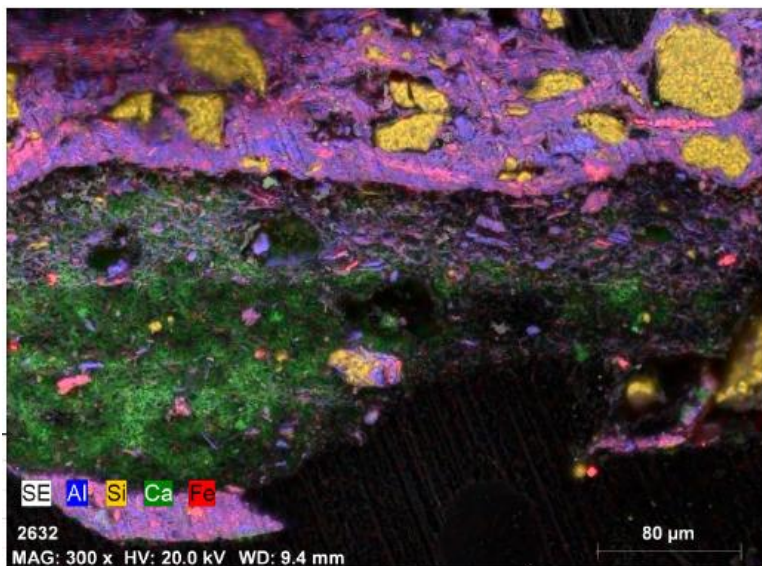


**Figura 3 – Espectro IV da camada acastanhada da amostra 31-12-3 por FTIR-μS**



**Figura 4 – Espectro IV da camada laranja da amostra 31-12-3 por FTIR-μS**

A análise por SEM detectou a presença de cálcio (Ca – a verde no Mapa de distribuição elementar A) e de enxofre na preparação do corte 31-12-3, já identificada por FTIR-μS como gesso e confirmou ainda a presença de caulinite que indica a presença de ocre nas camadas laranja e castanha dado que detectou ferro, alumínio e silício (a vermelho, a azul e a amarelo, respectivamente no Mapa de distribuição A) – Figura 5.



Mapa A – Mapa de distribuição elementar do Al, Si, Ca e Fe da amostra 31-12-3

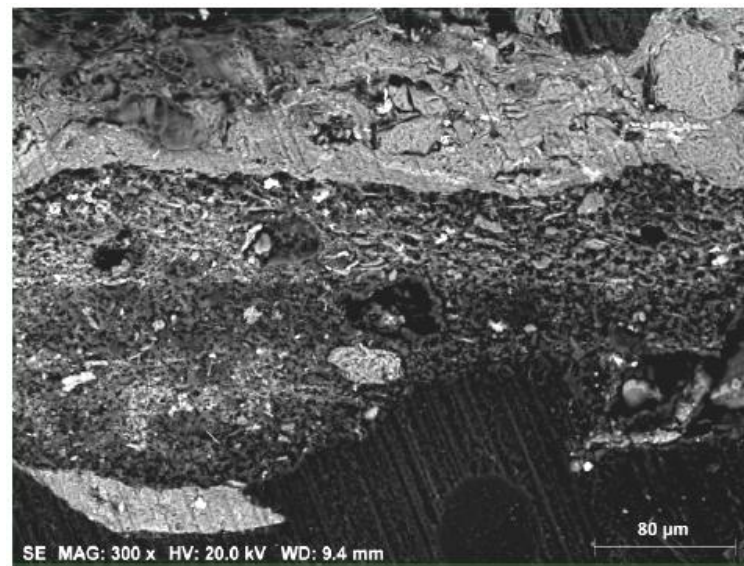


Figura 5 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-3

Nos cortes 31-12-9 e 31-12-14 – castanhos do manto e da manga da Virgem, respectivamente – sobre uma camada acastanhada foram colocadas quatro camadas cromáticas na seguinte ordem: laranja, duas acastanhadas e outra cor de laranja. Segue-se uma camada rosa que serve de bolus a uma camada dourada e por último uma fina camada castanha escura – Quadro I.

Devido à semelhança entre os dois cortes estratigráficos, só se efectuaram análises à amostra 31-12-14.

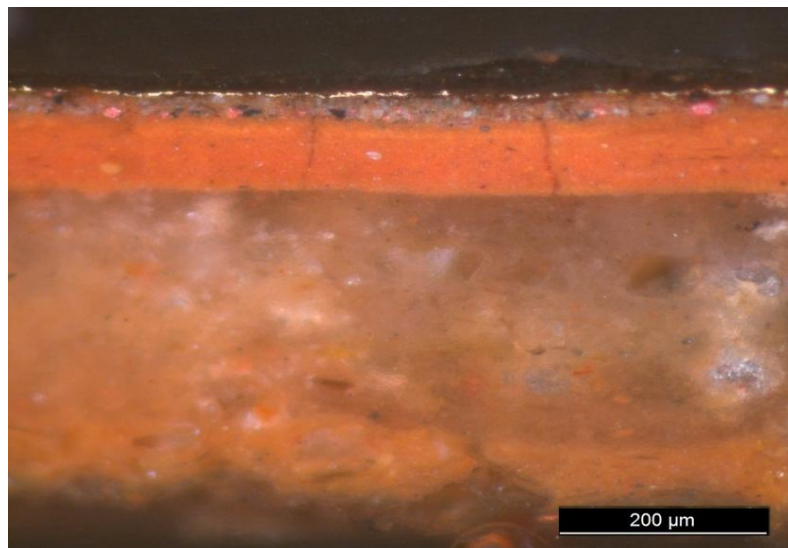
Por FTIR- $\mu$ S a camada rosa – bolus – da amostra 31-12-14 foi identificada como branco de chumbo e silicatos aglutinados a óleo e com vestígios de cera. Foram ainda detectados oxalatos e carboxilatos metálicos como produtos de degradação – Figura 6.

O mesmo método identificou as camadas castanhas do mesmo corte como sendo constituídas por caulinite aglutinada a proteína – Figura 7.

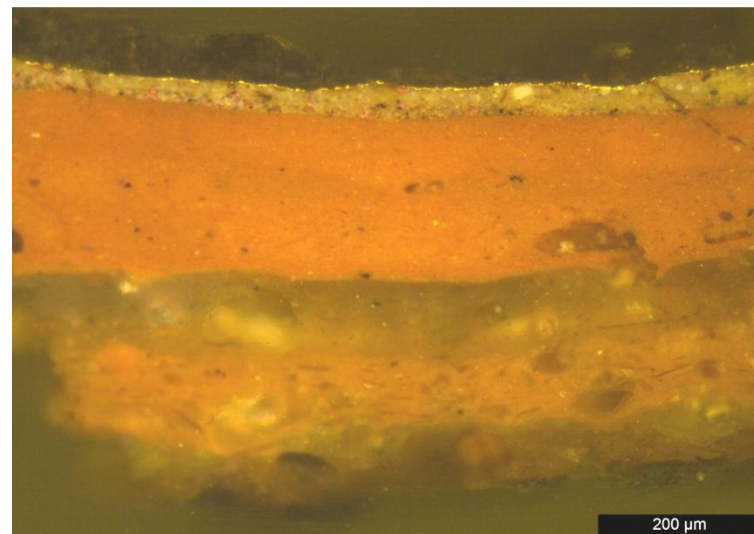
A análise por SEM vem confirmar a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de Distribuição elementar B) na camada rosa, já identificada por FTIR- $\mu$ S como branco de chumbo e silicatos; foi ainda detectado mercúrio nesta camada que indica a presença de vermelhão – pigmento vermelho (HgS - sulfureto de mercúrio) – que misturado com o branco de chumbo é responsável pela cor rosa desta camada – Figura 8.

Nas duas camadas cor de laranja foi detectado ferro (Fe - a amarelo no Mapa de Distribuição elementar B) indicando a presença de ocre, enquanto que as camadas acastanhadas são essencialmente constituídas por gesso dado que foi detectado um elevado teor em cálcio (Ca - a verde no Mapa de Distribuição elementar B) e também enxofre.

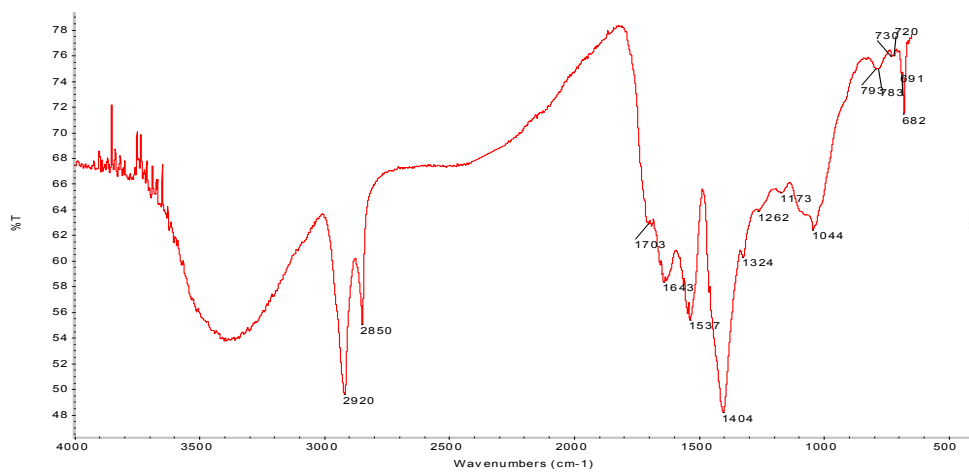
A análise com o SEM identificou ainda a camada dourada como sendo constituída por uma liga metálica rica em ouro (Au = 98.93%) com um fraco teor em prata (Ag = 1.07%) – Figura 9.



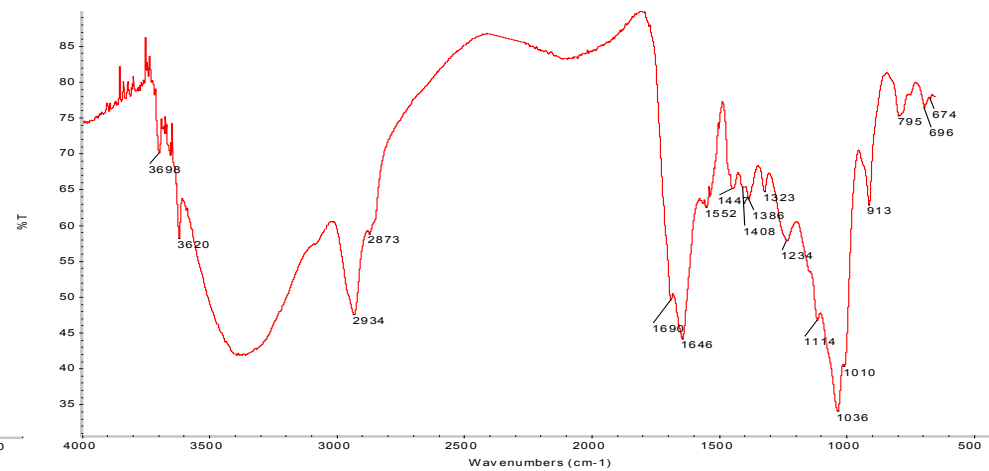
**Corte 31-12-9**



**Corte 31-12-14**



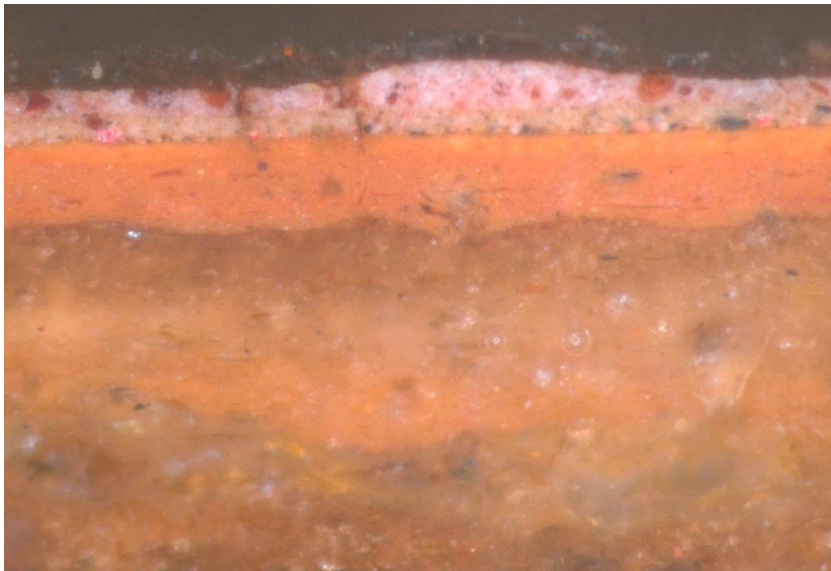
**Figura 6 – Espectro IV da camada rosa – bolus da amostra 31-12-14 por FTIR-μS**



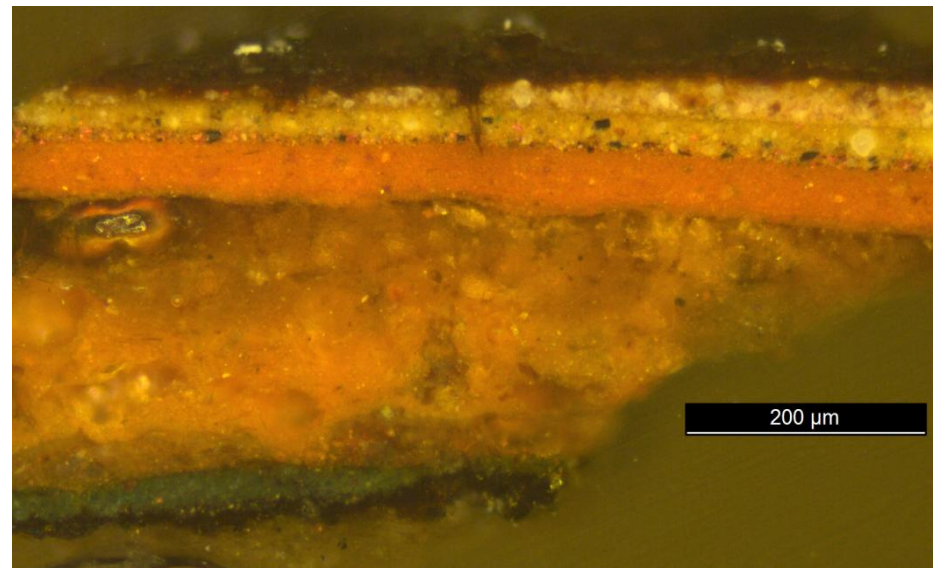
**Figura 7 – Espectro IV da camada castanha superior da amostra 31-12-14 por FTIR-μS**



**Corte 31-12-11**



**Corte 31-12-12**



**Corte 31-12-16**

No corte 31-12-11 – castanho do trono da Virgem – é visível uma camada castanha escura sobre uma primeira branca. Seguem-se quatro camadas de cor alaranjada, acastanhada, castanha, sendo a última cor de laranja servindo de bolus a restos de uma camada dourada. Por último, uma camada castanha muito escura – Quadro I.

Nos cortes 31-12-12 e 31-12-16 – castanhos da túnica da Virgem – as quatro camadas cromáticas superiores: laranja, bege, rosa e a última castanha são muito semelhantes nas duas amostras. No entanto, no corte 31-12-16 são ainda visíveis duas camadas, uma de cor azul e outra preta, sob as camadas alaranjada e acastanhada que formam a parte inferior das duas amostras – Quadro I.

Por FTIR- $\mu$ S a preparação acastanhada da amostra 31-12-12 foi identificada como sendo gesso e quartzo aglutinada a resina – Figura 10, enquanto que o bolus laranja é constituído por caulinite aglutinada a proteína – Figura 11.

Este mesmo método identificou a camada rosa como uma mistura de branco de chumbo e silicatos aglutinada a proteína e cera – Figura 12, sendo caulinite com carbonato de cálcio aglutinada a proteína a composição da última camada, de cor muito escura – Figura 13. Nesta amostra foi ainda detectada uma resina diterpénica como camada de protecção e oxalatos como produto de degradação.

O FTIR- $\mu$ S identificou a camada azul da amostra 31-12-16 como azurite aglutinada a óleo – Figura 14, enquanto que a camada acastanhada que lhe é sobrejacente é constituída por gesso – Figura 15.

O mesmo método identificou ainda a camada bege como mistura de branco de chumbo e silicatos aglutinada a óleo – Figura 16, sendo a camada superior castanha escura constituída por caulinite com carbonato de cálcio com resina como aglutinante – Figura 17. Nestas duas camadas foram detectados produtos de degradação – oxalatos e carboxilatos metálicos.

As camadas cor de laranja, bege e rosa têm a mesma composição nas duas amostras 31-12-12 e 31-12-16 da túnica da Virgem.

Dado que as análises por FTIR- $\mu$ S dos cortes 31-12-12 e 31-12-16 deram resultados muito semelhantes, as análises com o SEM incidiram unicamente sobre a segunda amostra, nas zonas em que os dois cortes se diferenciavam.

A análise por SEM vem confirmar a presença de silício (Si - a amarelo no Mapa de Distribuição elementar C), de cálcio e de ferro (Ca e Fe - a verde e a vermelho, respectivamente, no Mapa C) nas camadas alaranjada e acastanhada visíveis sobre as camadas azul e preta da zona inferior da amostra. Confirmou ainda a presença de cobre (a azul no Mapa de distribuição elementar C) na camada azul já anteriormente identificada por FTIR- $\mu$ S como azurite – Figura 18.

O SEM analisou ainda uma área da primeira camada, de cor acastanhada, visível sob as camadas preta e azul do corte 31-12-16 – castanho da túnica da Virgem – e identificou-a como sendo constituída por uma mistura de gesso e alumino-silicatos – Figura 19.

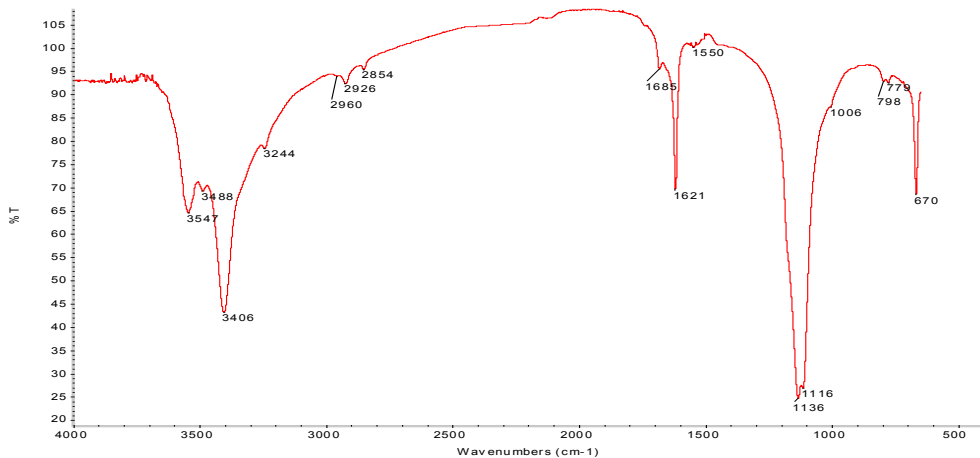


Figura 10 – Espectro IV da preparação acastanhada da amostra 31-12-12 por FTIR- $\mu$ S

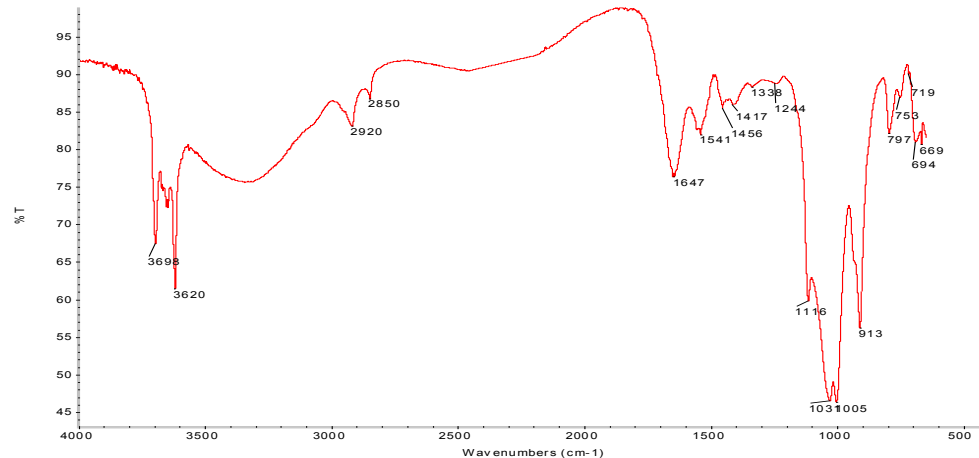


Figura 11 – Espectro IV da camada laranja - bolus da amostra 31-12-12 por FTIR- $\mu$ S

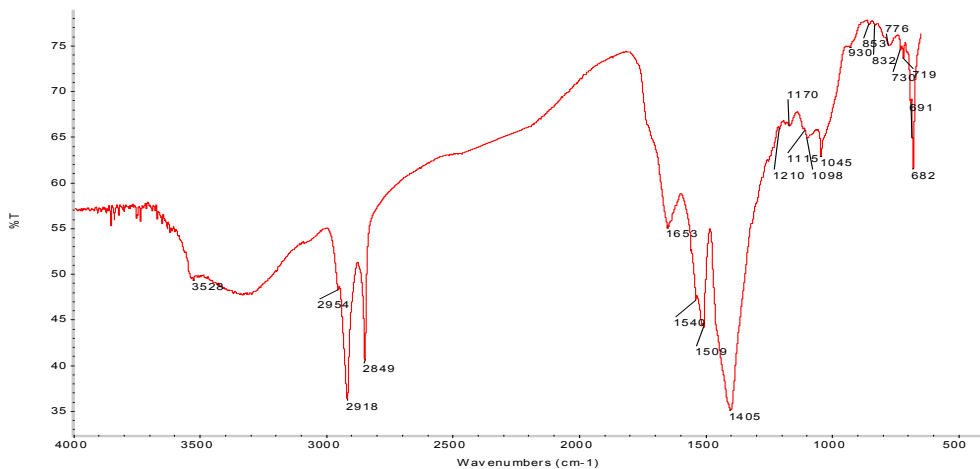


Figura 12 – Espectro IV da camada rosa da amostra 31-12-12 por FTIR- $\mu$ S

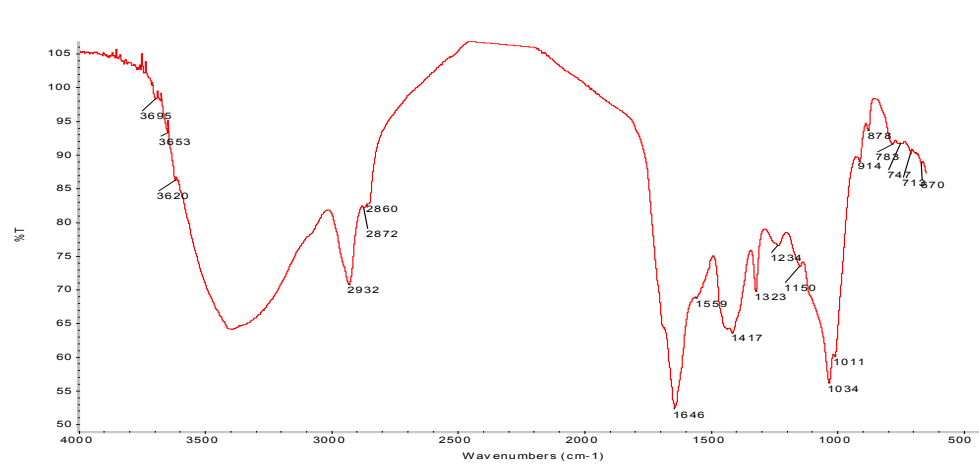


Figura 13 – Espectro IV da camada muito escura da amostra 31-12-12 por FTIR- $\mu$ S

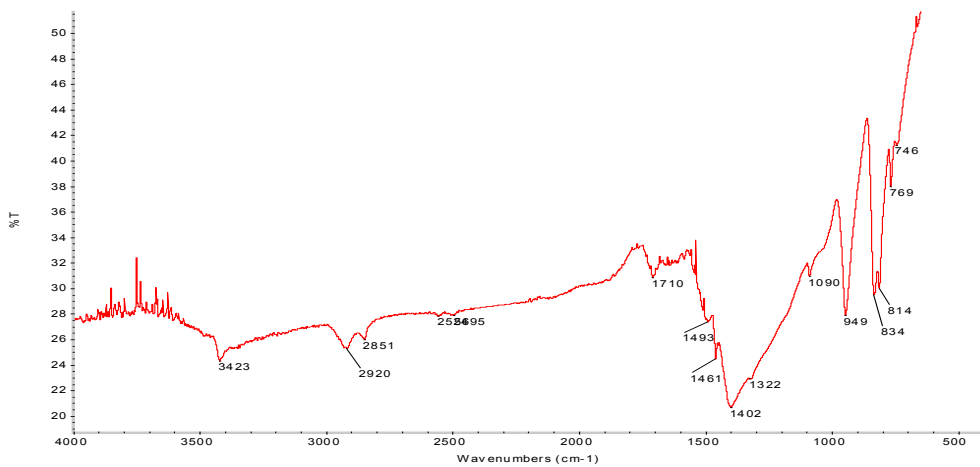


Figura 14 – Espectro IV da camada azul da amostra 31-12-16 por FTIR- $\mu$ S

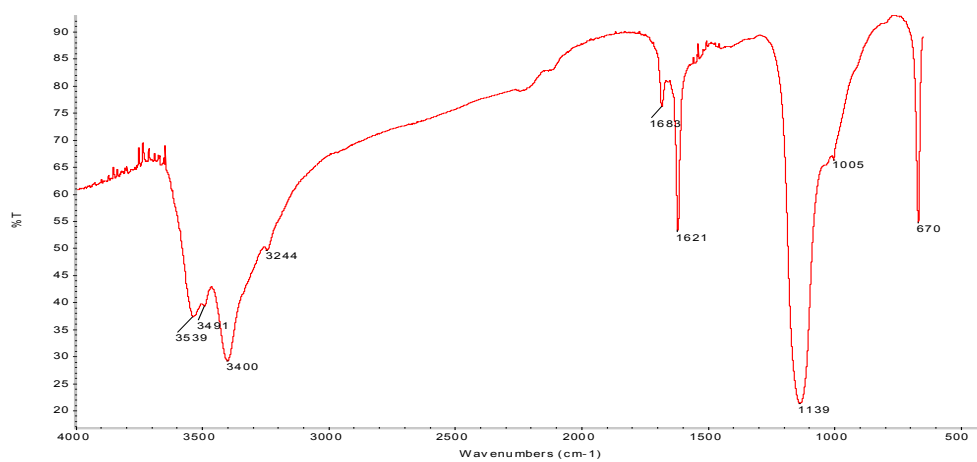


Figura 15 – Espectro IV da camada acastanhada sob o bolus da amostra 31-12-16 por FTIR- $\mu$ S

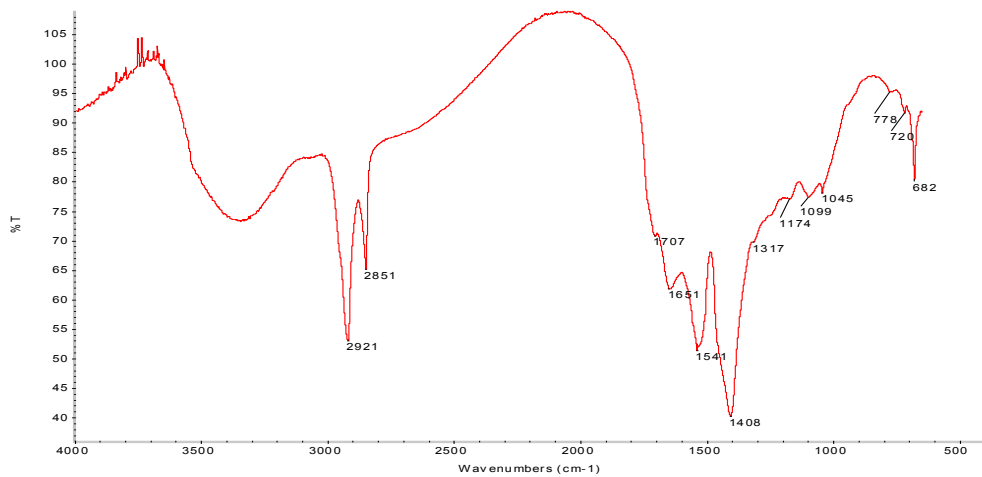


Figura 16 – Espectro IV da camada bege da amostra 31-12-16 por FTIR- $\mu$ S

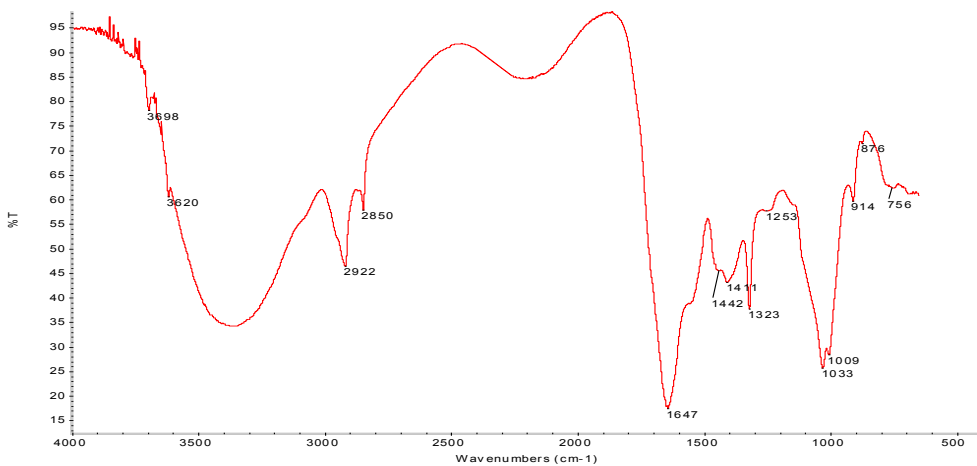
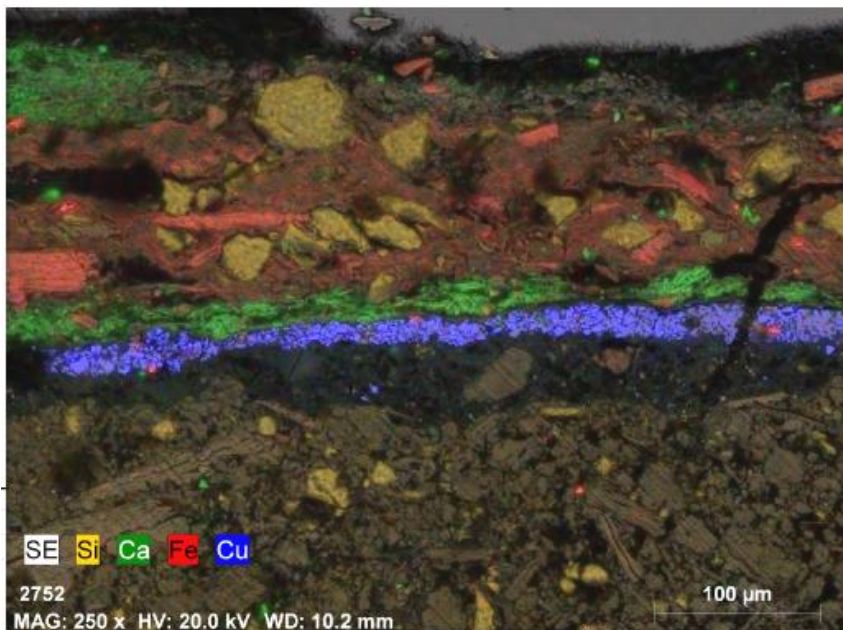


Figura 17 – Espectro IV da camada castanha superior da amostra 31-12-16 por FTIR- $\mu$ S



Mapa C – Mapa de distribuição elemental do Si, Ca, Fe e Cu da amostra 31-12-16

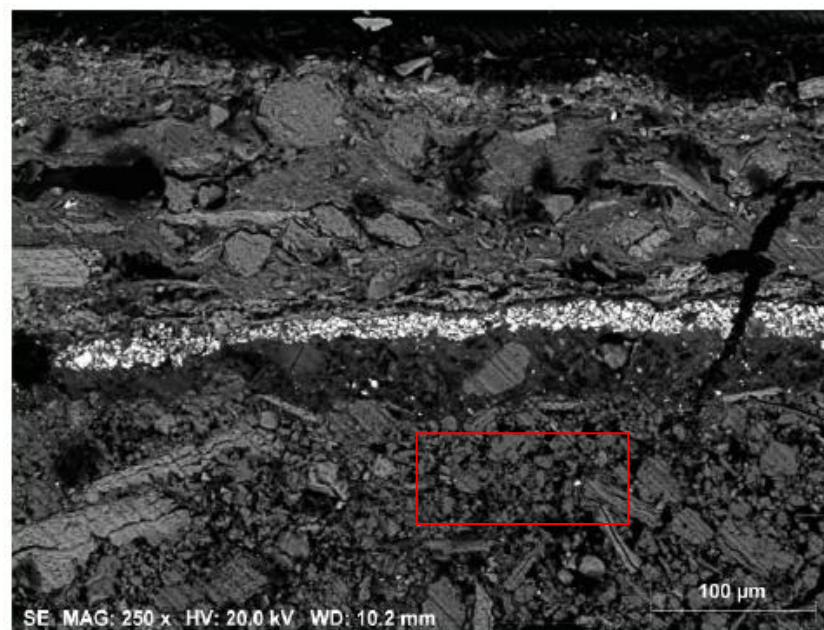


Figura 18 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-16

Spectrum:

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Si	14	K-series	20.37	56.88	58.04	
Al	13	K-series	11.20	31.27	33.21	
Ca	20	K-series	1.10	3.06	2.19	
K	19	K-series	0.95	2.67	1.95	
Cl	17	K-series	0.81	2.27	1.83	
S	16	K-series	0.43	1.20	1.07	
Pb	82	L-series	0.32	0.89	0.12	
Mg	12	K-series	0.30	0.84	0.99	
Fe	26	K-series	0.28	0.78	0.40	
Na	11	K-series	0.05	0.15	0.18	
Total:			35.82	100.00	100.00	

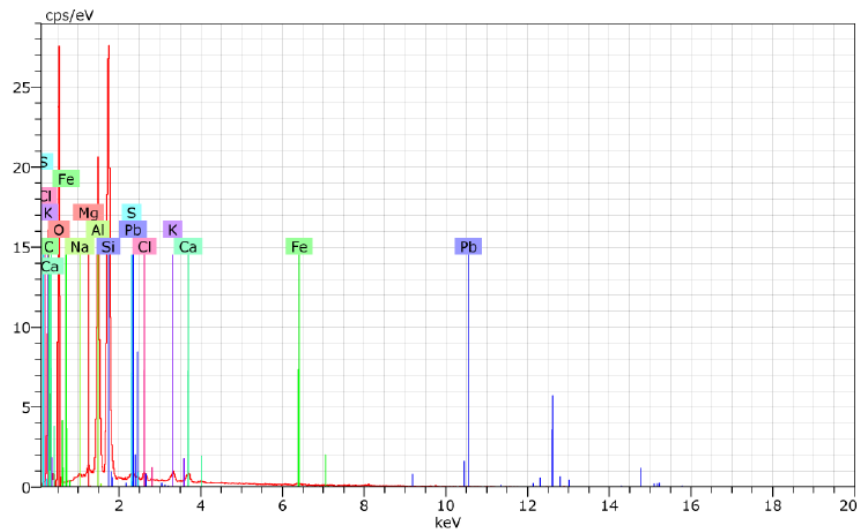
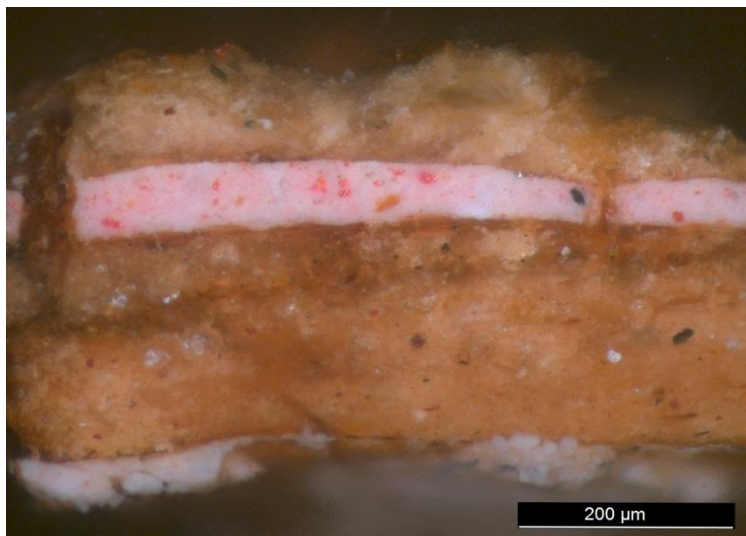


Figura 19 – Espectro de EDS e composição elemental da primeira camada acastanhada do corte 31-12-16

## *Carnações*

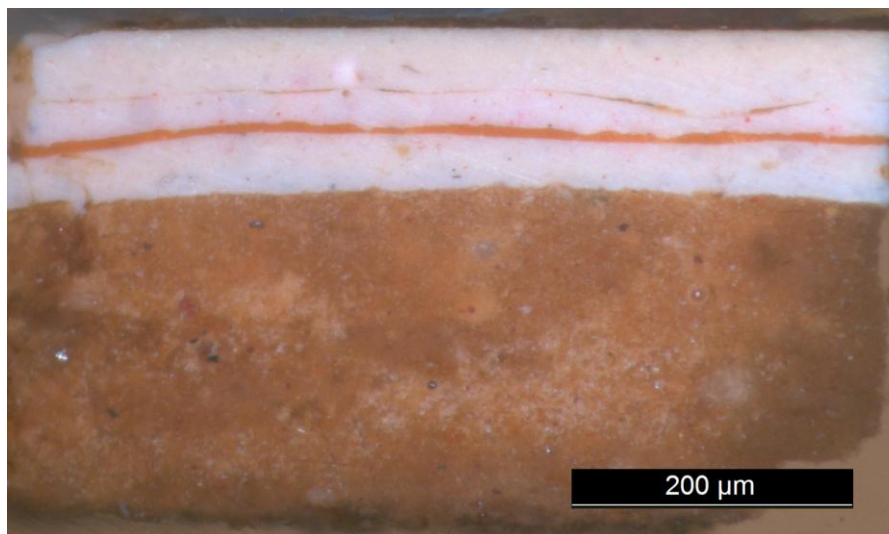
Os três cortes aqui apresentados são representativos de vários pontos da carnação da Virgem: 31-12-4 – pescoço, 31-12-15 – mão e 31-12-13 – face – Quadro I.



**Corte 31-12-4**



**Corte 31-12-15**



**Corte 31-12-19**

No corte 31-12-4 – carnação do pescoço da Virgem – sobre restos de uma camada branca são visíveis duas camadas castanhas e uma cor de rosa. Por último, uma camada acastanhada – Quadro I.

O corte 31-12-15 – carnação da mão da Virgem – tem uma estratigrafia bastante complexa com duas camadas cor de rosa na zona inferior, sobre a qual foi colocada uma nova policromia. Na zona superior é visível uma camada laranja que deveria servir de bolus a uma camada dourada desaparecida, sobre a qual foram colocadas três camadas – rosa, branca e a última castanha – Quadro I.

No corte 31-12-19 – carnação da face da Virgem – sobre uma preparação acastanhada são visíveis duas camadas brancas separadas por uma fina camada vermelha. Por último, uma camada escura – Quadro I.

Por FTIR- $\mu$ S a camada branca (restos) da amostra 31-12-4 foi identificada como sendo branco de chumbo aglutinado a óleo – Figura 20, enquanto que a camada castanha sobrejacente é constituído por gesso aglutinado a proteína – Figura 21.

Este mesmo método identificou a camada rosa como uma mistura de branco de chumbo e silicatos aglutinada a óleo – Figura 22, sendo caulinite, branco de chumbo e carbonato de cálcio aglutinada a proteína a composição da última camada, de cor castanha – Figura 23.

Nesta amostra foi ainda detectada uma camada superficial escura identificada como cera – Figura 24.

Detectaram-se oxalatos e carboxilatos metálicos como produtos de degradação nas duas primeiras camadas desta amostra, branca e castanha.

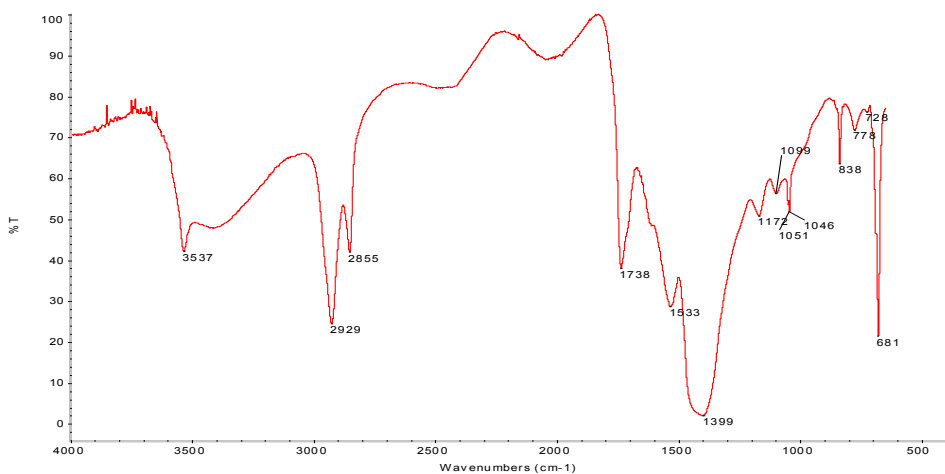


Figura 20 – Espectro IV dos restos da camada branca da amostra 31-12-4 por FTIR- $\mu$ S

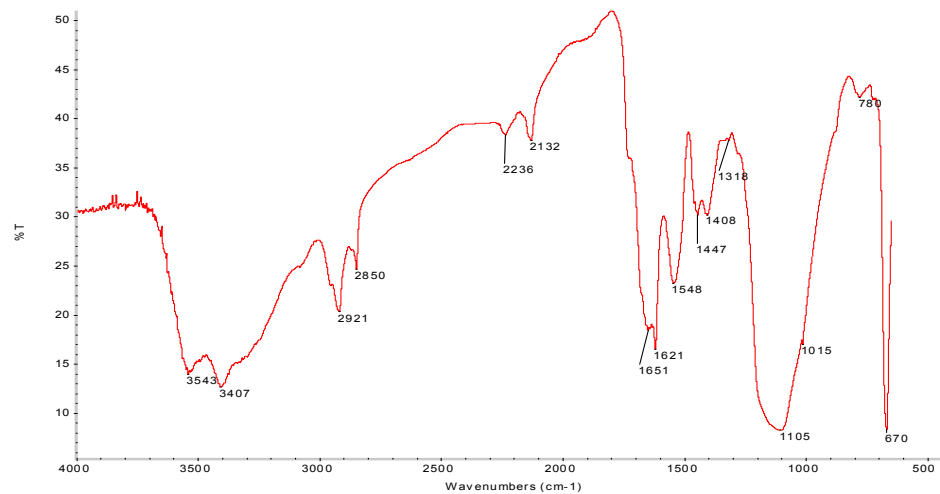


Figura 21 – Espectro IV da camada castanha da amostra 31-12-4 por FTIR- $\mu$ S

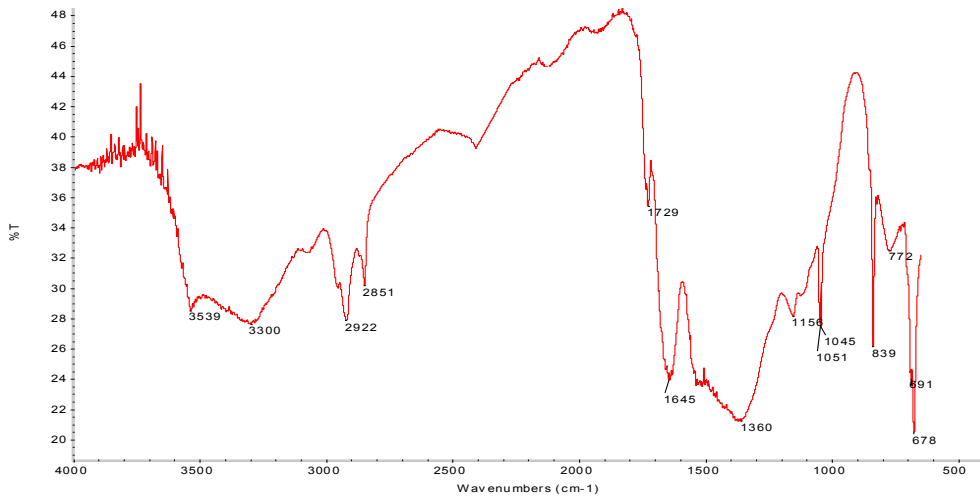


Figura 22 – Espectro IV da camada rosa da amostra 31-12-4 por FTIR- $\mu$ S

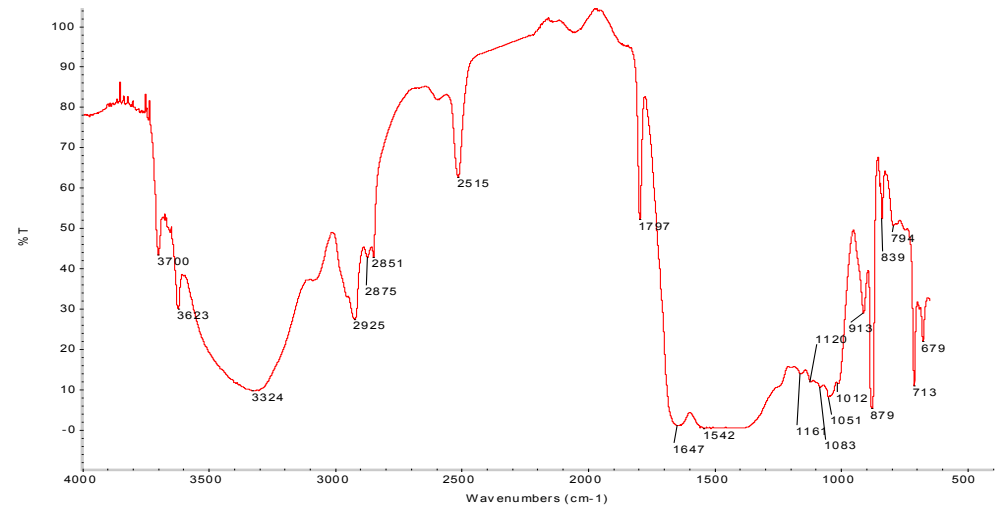


Figura 23 – Espectro IV da camada castanha superior da amostra 31-12-4 por FTIR- $\mu$ S

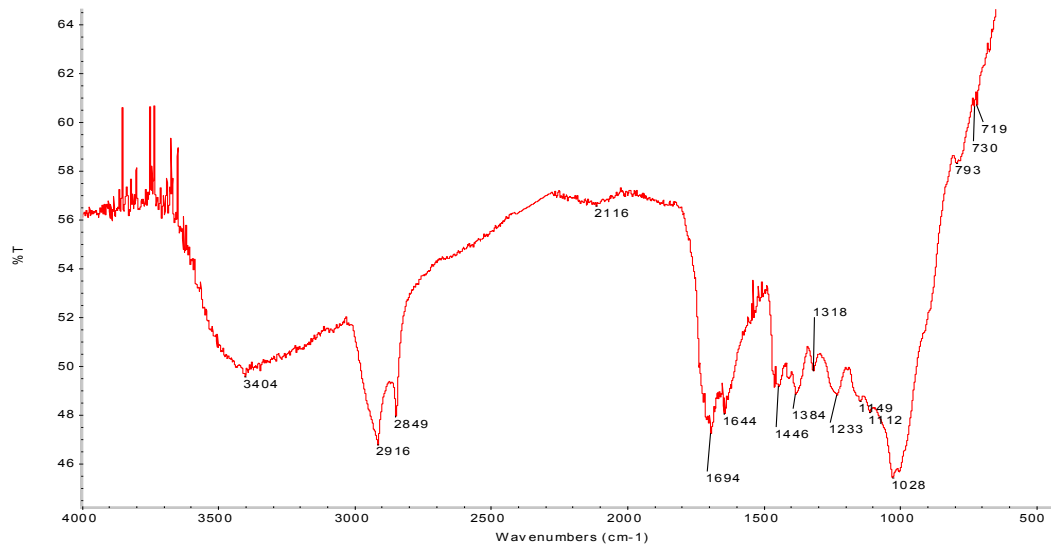


Figura 24 – Espectro IV da camada superficial da amostra 31-12-4 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM vem confirmar a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de Distribuição elemental D) na camada branca (restos) e na camada rosa da amostra 31-12-4. Além do branco de chumbo identificado por FTIR- $\mu$ S nestas duas camadas, o SEM detectou mercúrio (Hg - a vermelho no Mapa D) indicando a presença de vermelhão, pigmento vermelho que associado ao branco de chumbo é responsável pela cor rosa da camada – Figuras 25 e 26.

O SEM confirmou ainda a presença de cálcio e de silício (Ca e Si - a verde e a amarelo, respectivamente, no Mapa de distribuição elemental D) nas camadas castanhas, já anteriormente identificadas por FTIR- $\mu$ S, como contendo gesso e silicatos detectados unicamente por SEM – Figuras 25 e 26.

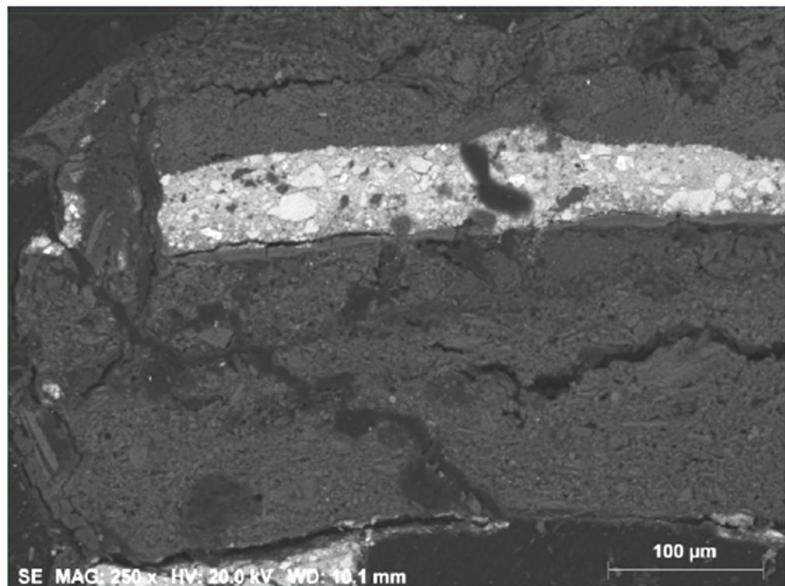


Figura 25 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-4

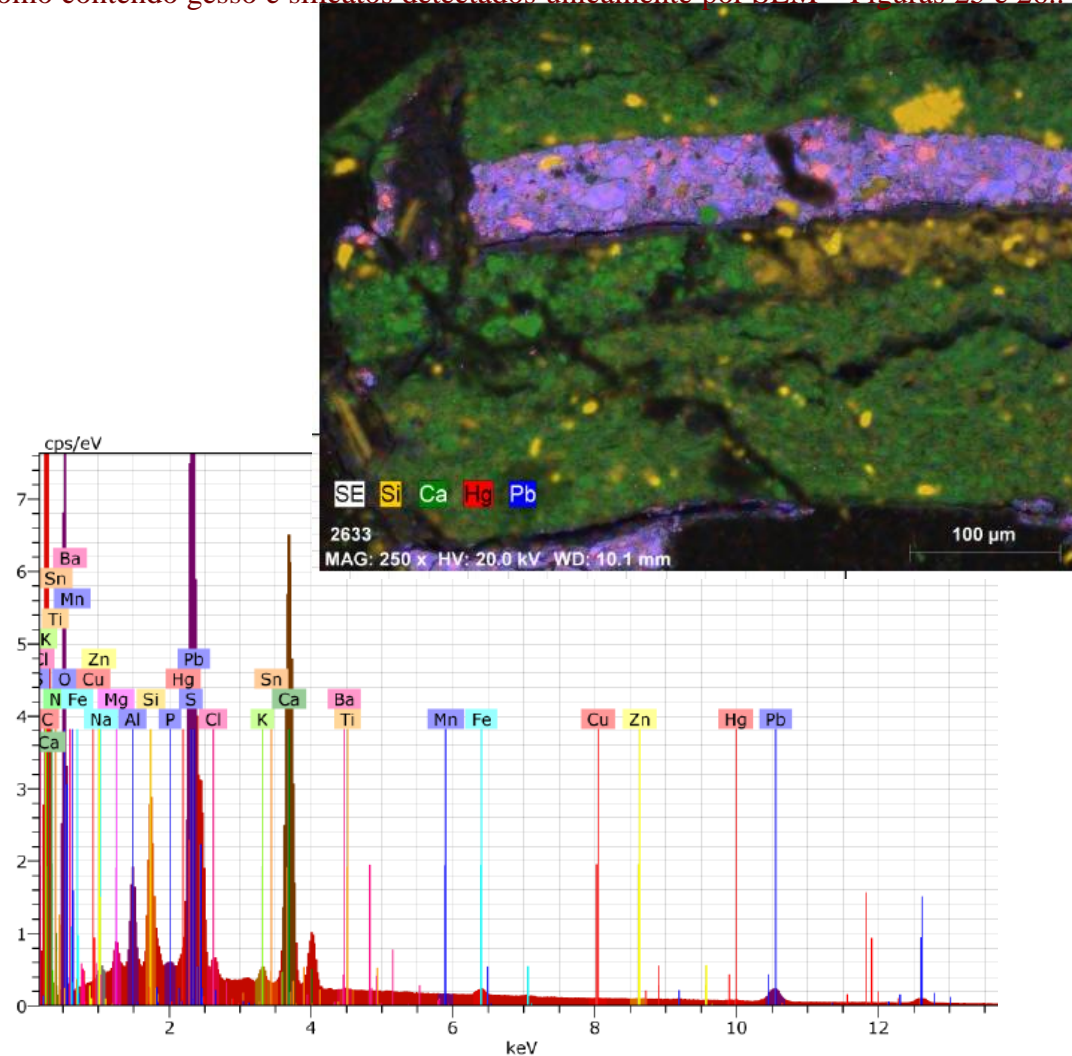


Figura 26 – Mapa de distribuição elemental D do Si, Ca, Hg e Pb e Espectro EDS da amostra 31-12-4

Por FTIR- $\mu$ S, a camada rosa da amostra 31-12-15 foi identificada como sendo branco de chumbo e caulinite – Figura 27, enquanto que a camada branca sobrejacente é constituído por branco de chumbo e silicatos sendo ambas aglutinadas a óleo – Figura 28.

Detectaram-se oxalatos e carboxilatos metálicos como produtos de degradação nas duas primeiras camadas desta amostra, branca e castanha.

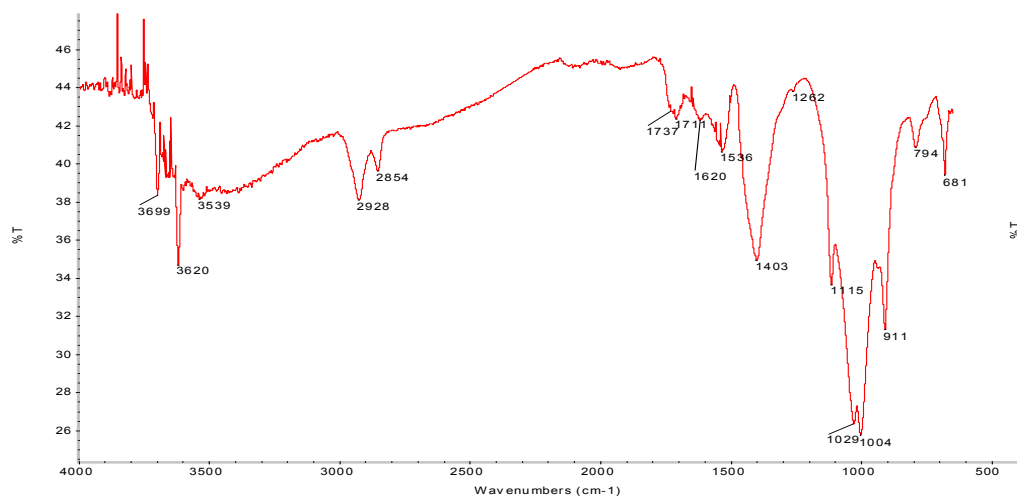


Figura 27 – Espectro IV da camada rosa da amostra 31-12-15 por FTIR- $\mu$ S

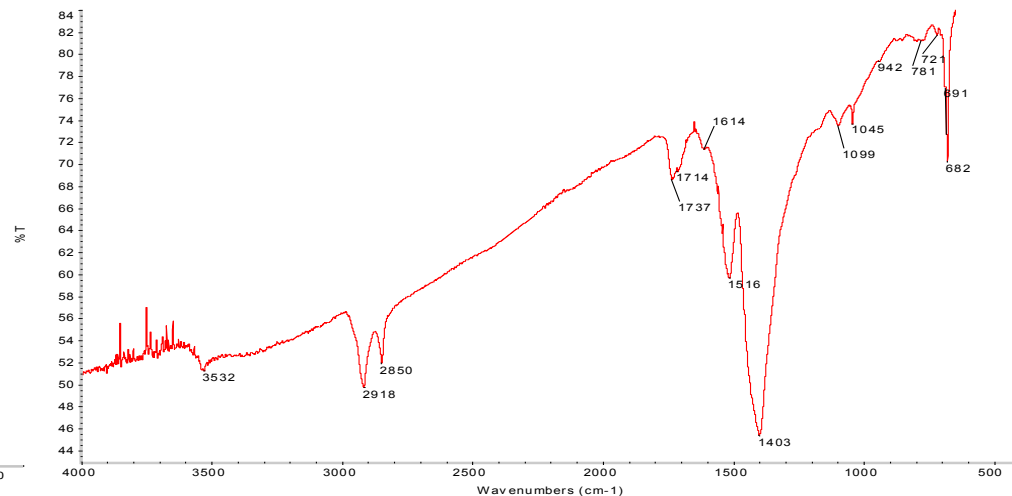
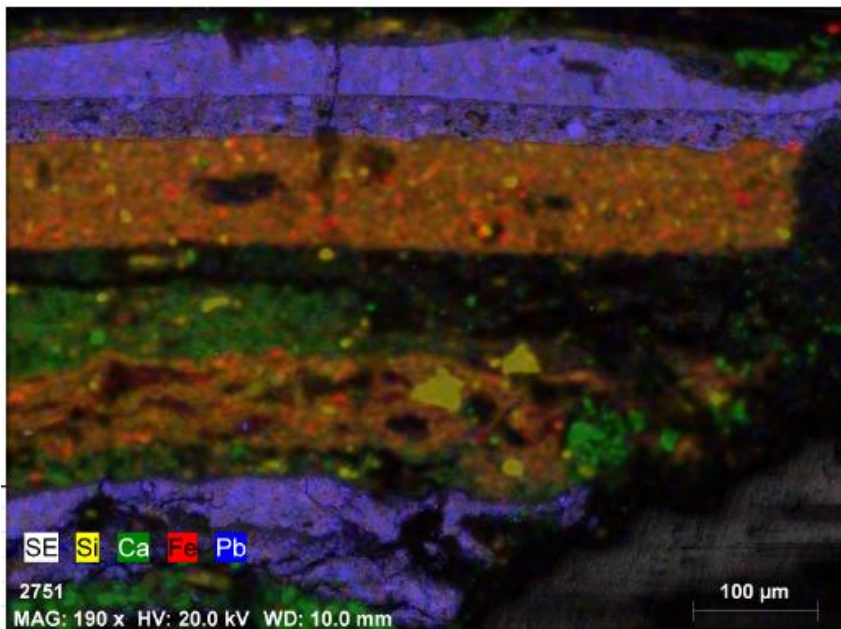


Figura 28 – Espectro IV da camada branca da amostra 31-12-15 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM desta amostra vem confirmar a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de Distribuição elementar E) e de ferro (Fe - a vermelho no Mapa E) na camada branca e nas camadas rosas da amostra 31-12-15, já identificadas por FTIR- $\mu$ S como constituídas por branco de chumbo e caulinite – Figura 29. Além do branco de chumbo, o SEM detectou mercúrio que indica a presença de vermelhão, pigmento vermelho que associado ao branco de chumbo é responsável pela cor rosa das camadas.

O SEM identificou ainda a presença de ferro e de silício (Si - a amarelo no Mapa de distribuição elementar E) nas camadas laranjas, bem como a presença de cálcio (Ca - a verde no Mapa E) e de silício nas camadas castanhas da amostra.

Foi ainda analisada uma área numa zona que aparece escura no Mapa E, situada imediatamente sob a camada laranja, na qual se detectou chumbo, ferro, alumínio e silício mas com um teor elevadíssimo em carbono, tratando-se essencialmente de uma área de natureza orgânica – Figuras 29 e 30. Realizou-se com o SEM uma última análise a esta amostra na primeira camada esbranquiçada visível sob as camadas rosas, verificando-se ser constituída maioritariamente por carbonato de cálcio – Figura 31.



Mapa E – Mapa de distribuição elementar do Si, Ca, Fe e Pb da amostra 31-12-15

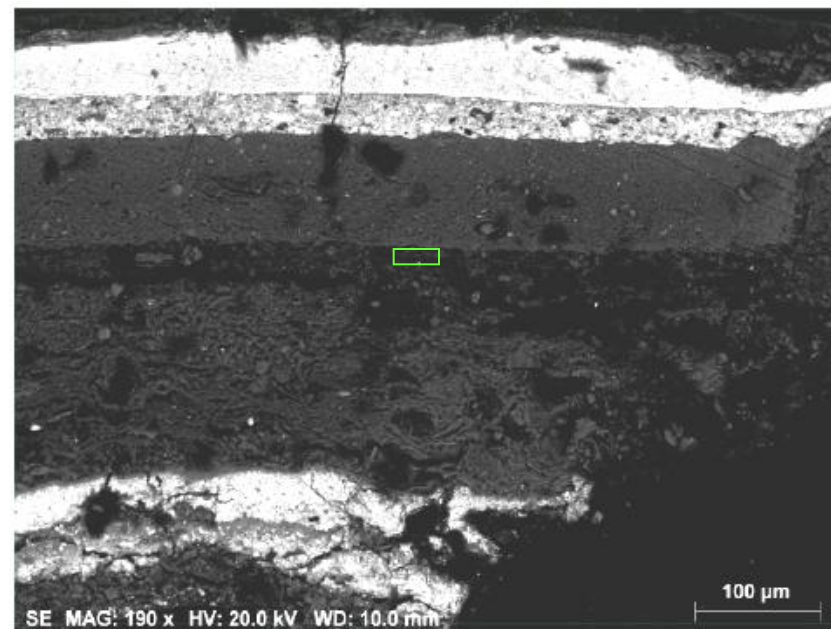


Figura 29 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-15

Spectrum:

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
C	6	K-series	67.56	67.56	76.19	
O	8	K-series	26.42	26.42	22.36	
Pb	82	L-series	2.98	2.98	0.19	
Si	14	K-series	0.87	0.87	0.42	
Ca	20	K-series	0.83	0.83	0.28	
Al	13	K-series	0.70	0.70	0.35	
Fe	26	K-series	0.29	0.29	0.07	
S	16	K-series	0.15	0.15	0.06	
K	19	K-series	0.15	0.15	0.05	
P	15	K-series	0.05	0.05	0.02	

-----

cps/eV      Total: 100.00    100.00    100.00

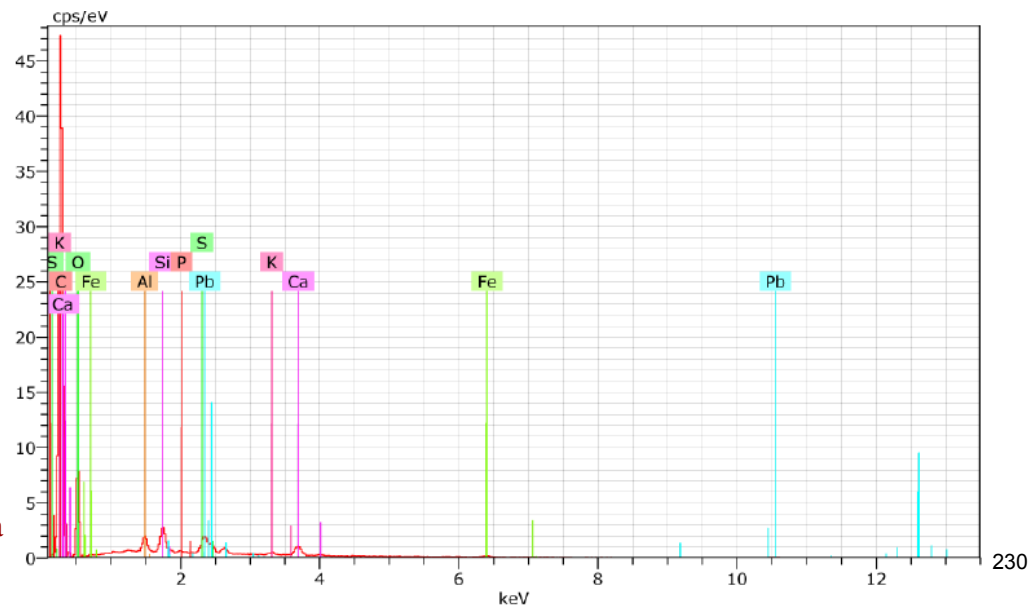


Figura 30 – Espectro de EDS e composição elementar da camada acastanhada da amostra 31-12-15

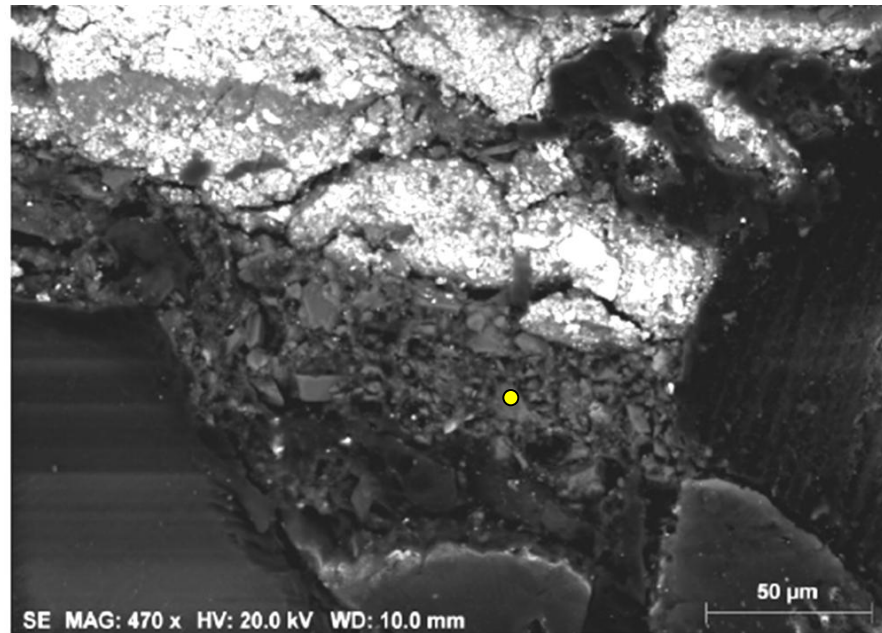


Figura 30 – Imagem SEM(SE) da zona inferior da amostra 31-12-15

Spectrum: Acquisition ●

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
----	----	--------	---------------	----------------	----------------	-------

Ca	20	K-series	43.03	61.58	35.18	
C	6	K-series	23.00	32.92	62.74	
Pb	82	L-series	2.46	3.53	0.39	
Mg	12	K-series	0.52	0.75	0.71	
K	19	K-series	0.30	0.44	0.26	
Na	11	K-series	0.30	0.43	0.42	
Si	14	K-series	0.13	0.19	0.15	
Al	13	K-series	0.12	0.17	0.15	
P	15	K-series	0.00	0.00	0.00	

Total: 69.87 100.00 100.00

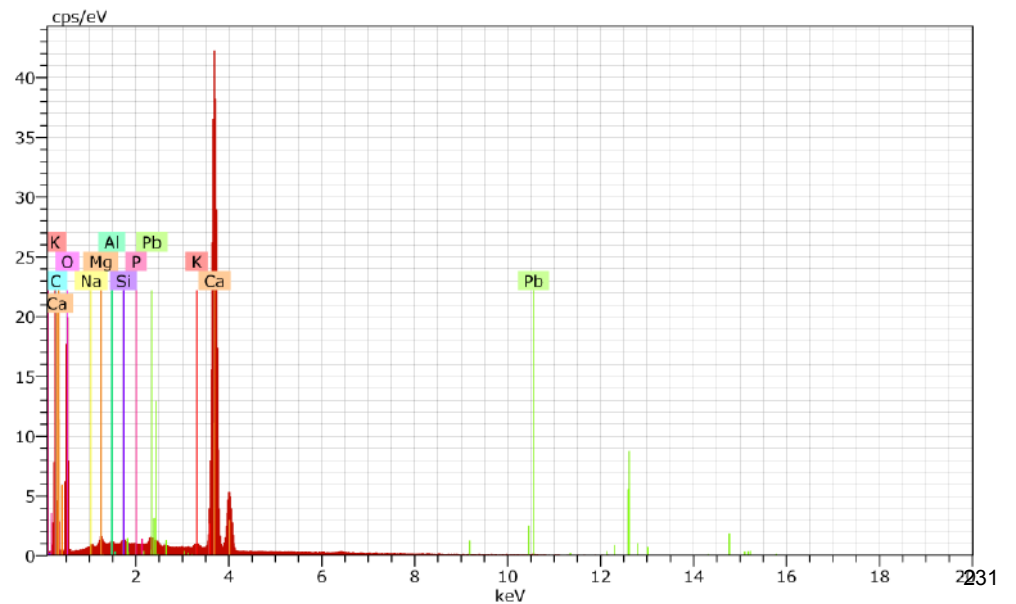


Figura 31 – Espectro de EDS e composição elementar da zona inferior da amostra 30-12-2

Por FTIR- $\mu$ S, a camada branca da amostra 31-12-19 foi identificada como sendo branco de chumbo e silicatos – Figura 32, enquanto que a camada castanha escura sobrejacente é constituído por caulinite sendo ambas aglutinadas a óleo – Figura 33.

Sobre esta última camada foi detectada resina diterpénica, bem como oxalatos e carboxilatos metálicos como produtos de degradação.

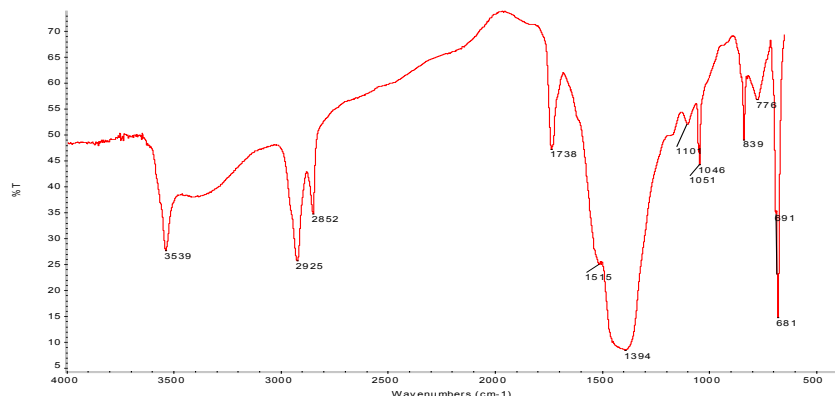


Figura 32 – Espectro IV da camada branca da amostra 31-12-19 por FTIR- $\mu$ S

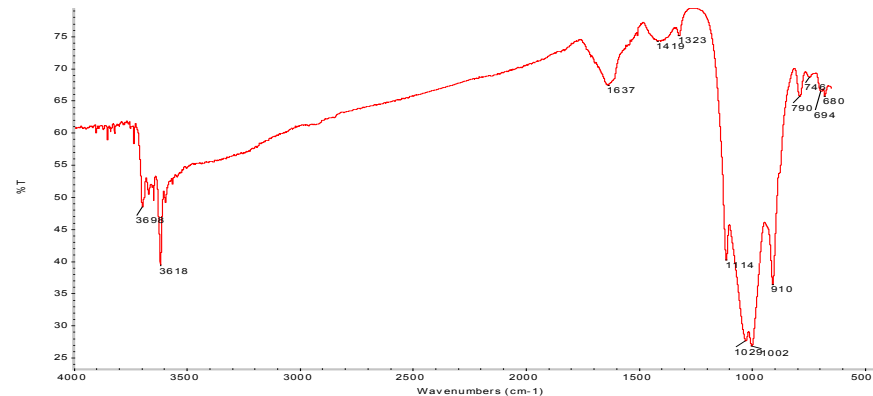
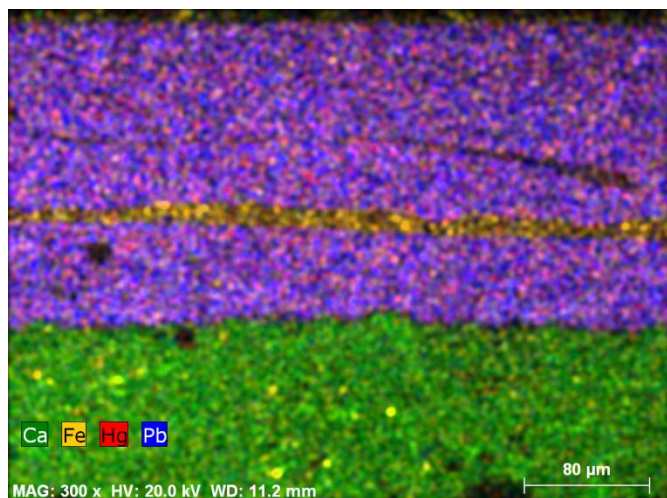


Figura 33 – Espectro IV da camada castanha da amostra 31-12-19 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM desta amostra vem confirmar a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de Distribuição elementar F) e de mercúrio (Hg - a vermelho no Mapa F), que indica a presença de vermelhão nas camadas brancas da amostra 31-12-19 – Figura 34.

O SEM detectou ainda a presença de ferro (Fe - a amarelo no Mapa F) do ocre da camada vermelha que atravessa a camada branca da amostra.



Mapa F – Mapa de distribuição elementar do Ca, Hg, Fe e Pb da amostra 31-12-19

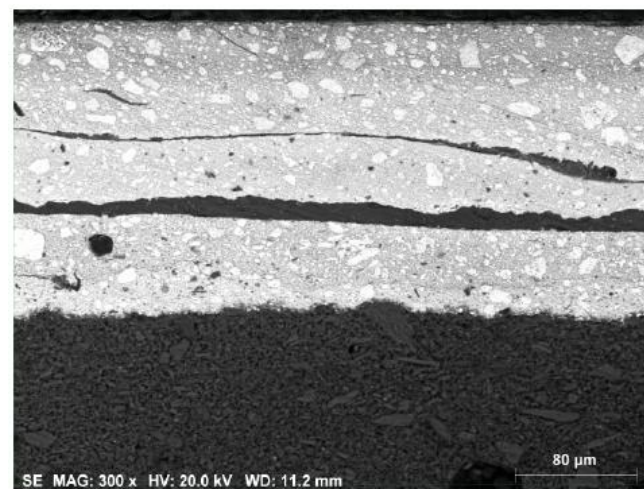
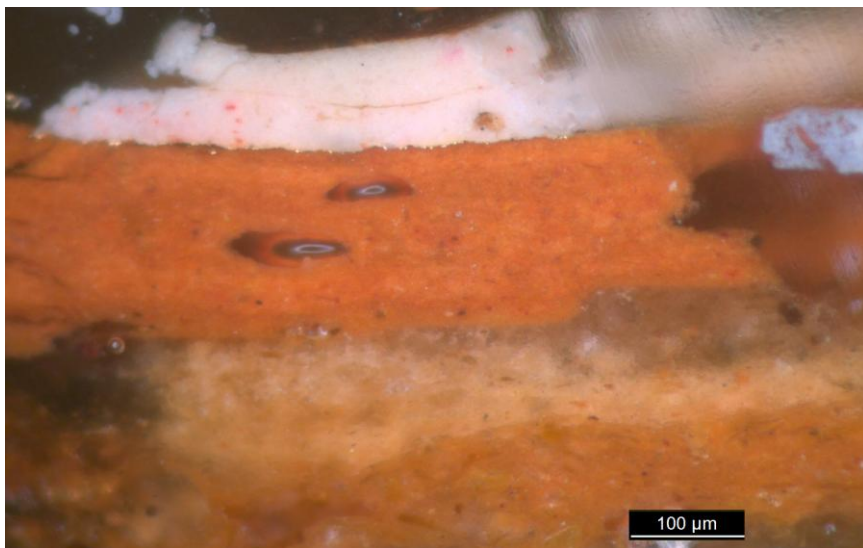


Figura 34 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-19



**Corte 31-12-5**

No corte 31-12-5 – carnação do pescoço da Menino – sobre uma camada alaranjada são visíveis duas camadas, a primeira castanha clara e a segunda laranja que serve de bolus a uma camada dourada. Sobre o dourado, foram colocadas duas camadas rosadas – Quadro I.



**Corte 31-12-10**

O corte 31-12-10 – carnação do pé do Menino – apresenta uma estratigrafia bastante complexa com uma primeira camada castanha sobre a qual se vê uma camada rosa seguida por camadas de cor laranja, esbranquiçada, castanha e por outra laranja, que parece ter sido dada por quatro vezes, servindo de bolus a restos de uma camada dourada. Sobre o dourado, foram colocadas três camadas sendo a primeira de cor rosa, a segunda vermelha e a última castanha – Quadro I.

Por FTIR- $\mu$ S, a camada laranja da amostra 31-12-5 foi identificada como sendo caulinite aglutinada a proteína – Figura 35, enquanto que a camada rosa é constituído por branco de chumbo e silicatos aglutinados a óleo – Figura 36. Nesta última camada foram detectados oxalatos e carboxilatos metálicos como produtos de degradação.

A análise por SEM desta amostra vem confirmar a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de Distribuição elementar G) e de mercúrio (Hg - a vermelho no Mapa G) que indica a presença de vermelhão nas camadas rosadas da amostra 31-12-5 – Figuras 37 e 38.

O SEM detectou ainda a presença de cálcio (Ca - a verde no Mapa G) e algum fósforo numa última camada colocada sobre as camadas rosas, além de um elevado teor em chumbo provavelmente proveniente das camadas subjacentes, o que nos leva a concluir tratar-se de negro animal – fosfato de cálcio – Figura 39.

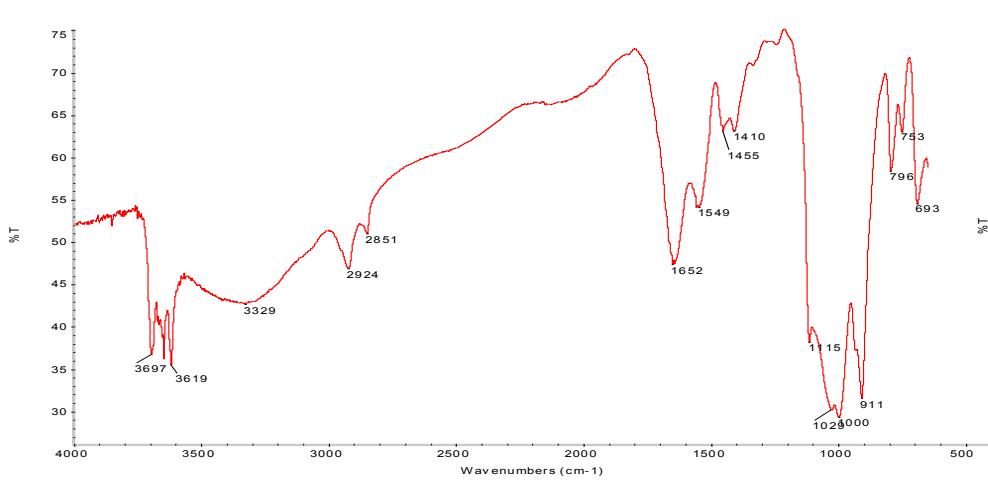


Figura 35 - Espectro IV da camada laranja da amostra 31-12-5 por FTIR-μS

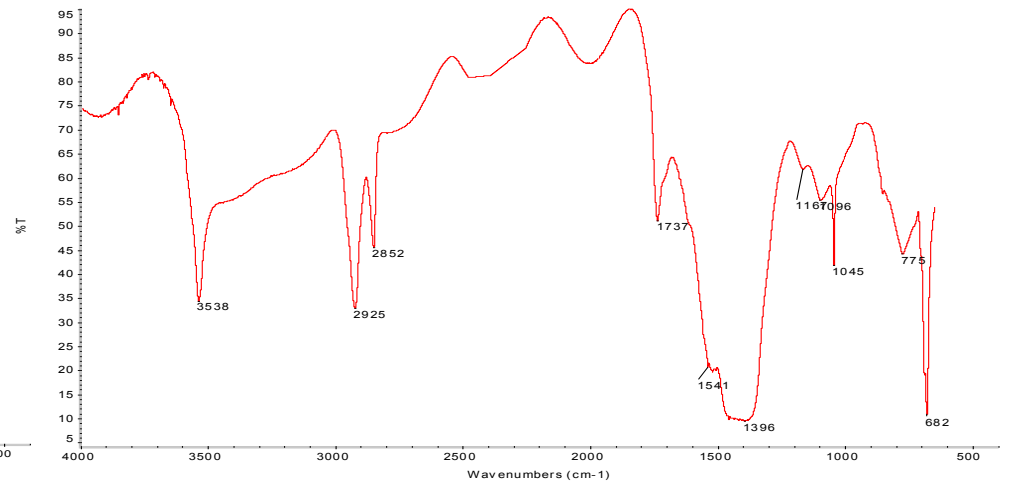
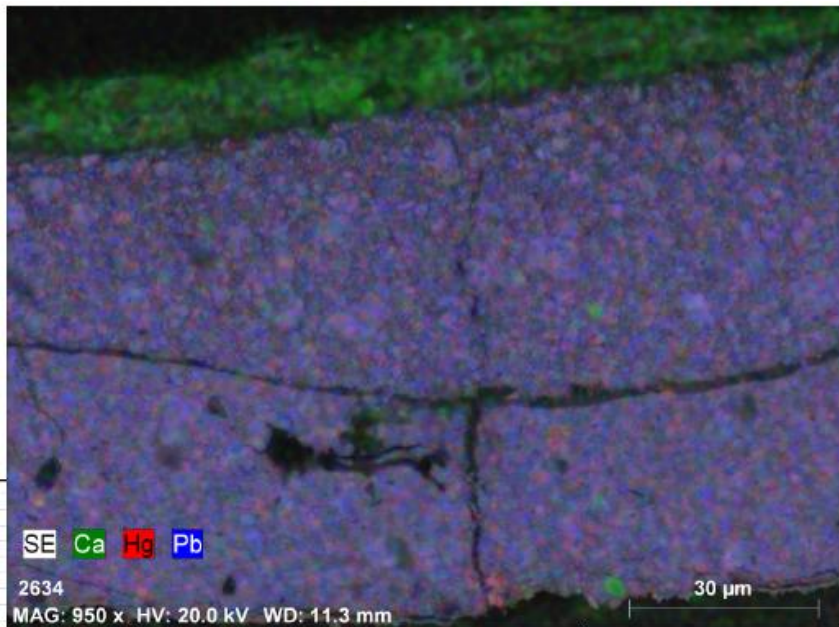


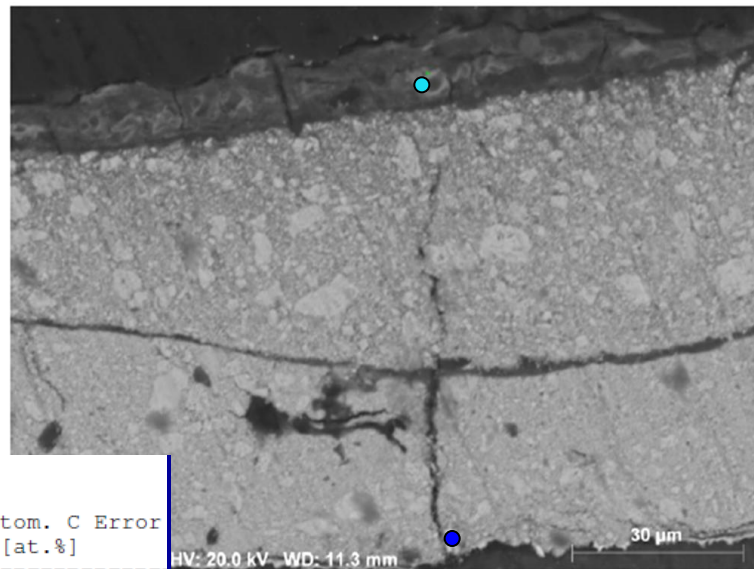
Figura 36 - Espectro IV da camada rosa da amostra 31-12-5 por FTIR-μS



Mapa G – Mapa de distribuição elemental do Ca, Hg e Pb da zona superior da amostra 31-12-5



Figura 37 – Imagem SEM(SE) da zona superior da amostra 31-12-5



Spectrum: Acquisition ●

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Pb	82	L-series	40.08	48.79	8.40	
O	8	K-series	25.17	30.65	68.31	
Ca	20	K-series	4.14	5.04	4.49	
P	15	K-series	3.10	3.77	4.34	
Cl	17	K-series	2.90	3.53	3.55	
Na	11	K-series	2.84	3.46	5.36	
Mg	12	K-series	1.16	1.41	2.08	
K	19	K-series	0.96	1.17	1.07	
Al	13	K-series	0.86	1.05	1.39	
Fe	26	K-series	0.54	0.66	0.42	
Si	14	K-series	0.38	0.46	0.59	
N	7	K-series	0.00	0.00	0.00	
Total:			82.14	100.00	100.00	

Spectrum: Acquisition ●

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Hg	80	L-series	63.79	71.94	24.53	
S	16	K-series	18.03	20.33	43.36	
O	8	K-series	6.54	7.37	31.50	
Ca	20	K-series	0.32	0.36	0.61	
N	7	K-series	0.00	0.00	0.00	
Total:			88.67	100.00	100.00	

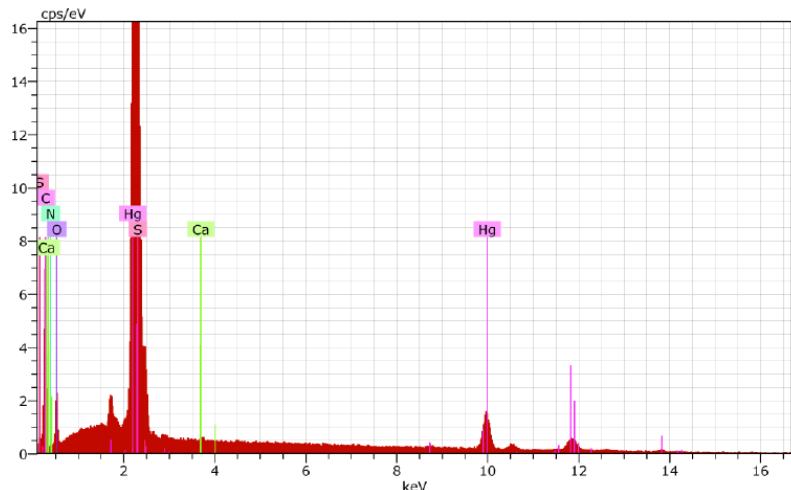


Figura 38 – Espectro de EDS e composição elemental de um pigmento vermelho da camada rosa da amostra 31-12-5

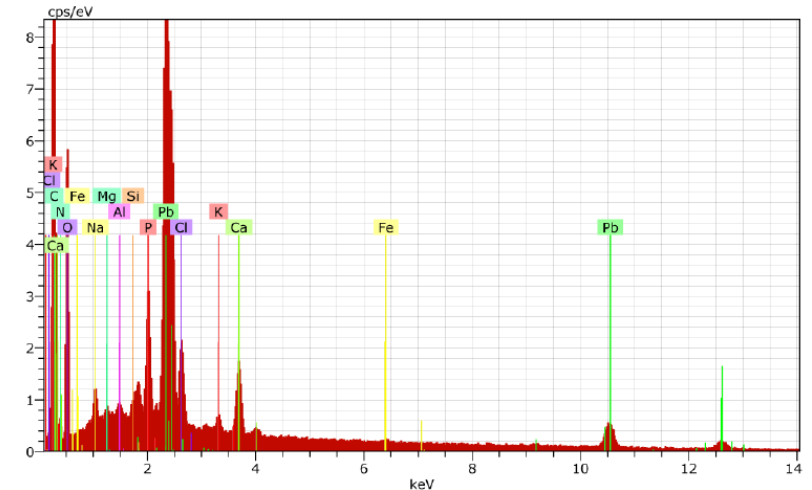


Figura 39 – Espectro de EDS e composição elemental da última camada escura da amostra 31-12-5

A análise com o FTIR- $\mu$ S identificou caulinite nas camadas castanhas claras da amostra 31-12-10 – Figura 40, enquanto que na camada esbranquiçada se detectou gesso – Figura 41. Estas duas camadas foram aglutinadas a proteína.

O mesmo método identificou caulinite aglutinada a proteína nas camadas laranjas – Figuras 42, enquanto que as camadas rosas e vermelha são constituídas por uma mistura de branco de chumbo e silicatos aglutinada a óleo – Figuras 43.

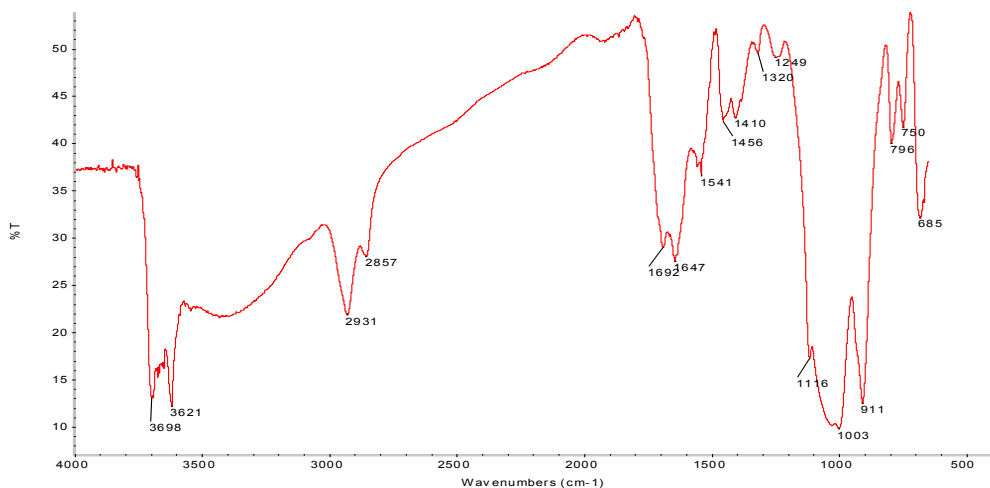


Figura 40 - Espectro IV da camada castanha clara da amostra 31-12-10 por FTIR- $\mu$ S

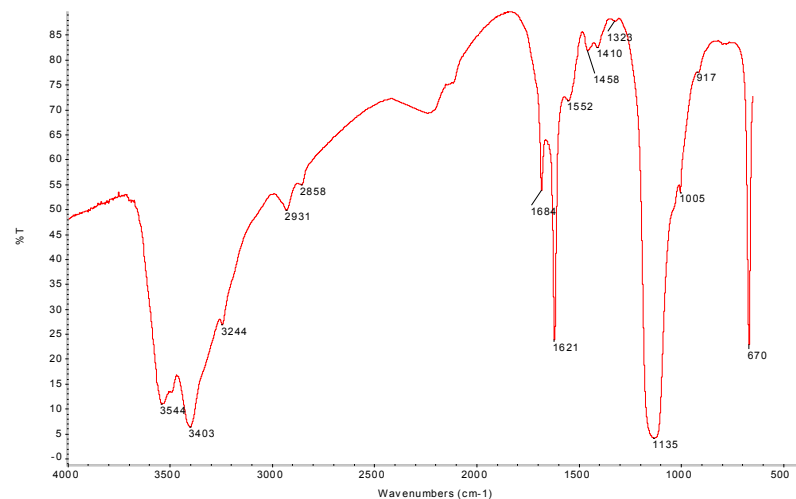


Figura 41 - Espectro IV da camada esbranquiçada da amostra 31-12-10 por FTIR- $\mu$ S

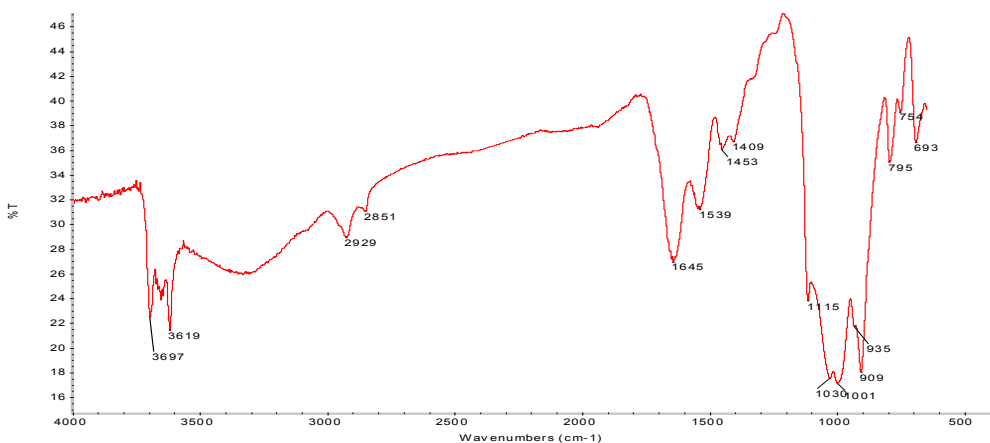


Figura 42 - Espectro IV da camada laranja escura da amostra 31-12-10 por FTIR- $\mu$ S

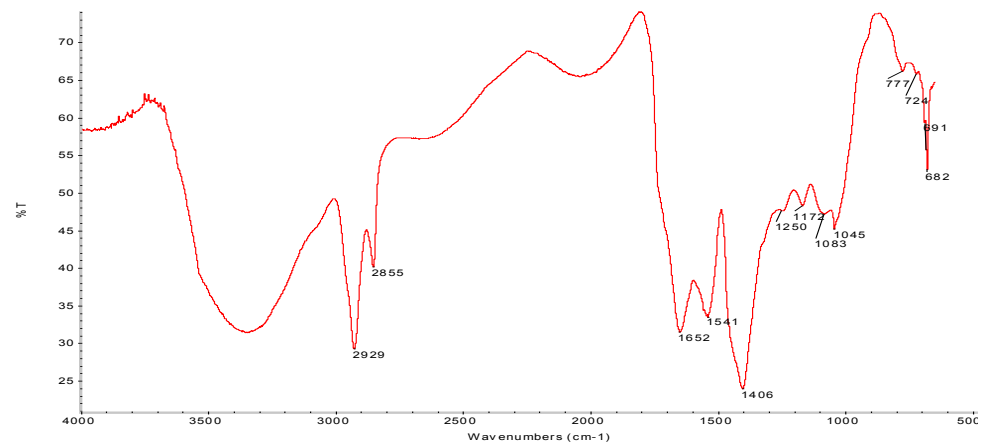
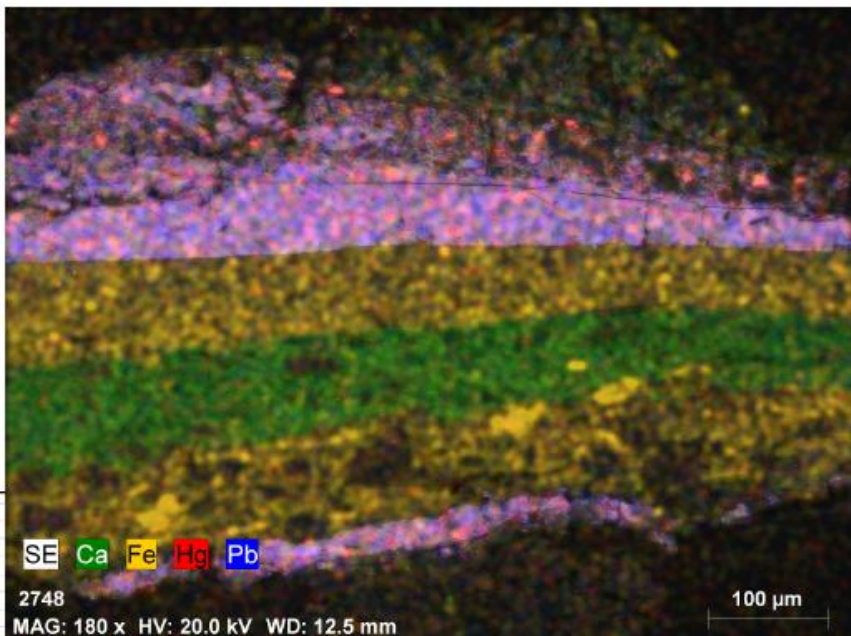


Figura 43 - Espectro IV da camada vermelha da amostra 31-12-10 por FTIR- $\mu$ S



Mapa H – Mapa de distribuição elemental do Ca, Fe, Hg e Pb da amostra 30-12-10

A análise por SEM confirmou a presença de branco de chumbo (Pb - a azul no Mapa de distribuição elemental H) nas camadas rosas e vermelha. Além do branco de chumbo, o SEM detectou ainda mercúrio nestas camadas indicando a presença de vermelhão, pigmento vermelho que associado ao branco de chumbo é responsável pelas cores rosa e vermelha – Figura 44.

Foi ainda detectada a presença de ferro (Fe - a amarelo no mapa H) nas camadas castanhas, indicando a presença de ocre confirmando a identificação de caulinite por FTIR- $\mu$ S.

O SEM confirmou ainda a presença de cálcio (Ca - a verde no Mapa de distribuição elemental H) e de enxofre (a verde no Mapa de distribuição I do S) que confirma a presença de gesso na camada esbranquiçada (assinalada com o ponto cor de laranja). Nas camadas não assinaladas, o enxofre provem do vermelhão – sulfureto de mercúrio - existente nas camadas rosas e vermelha desta amostra.

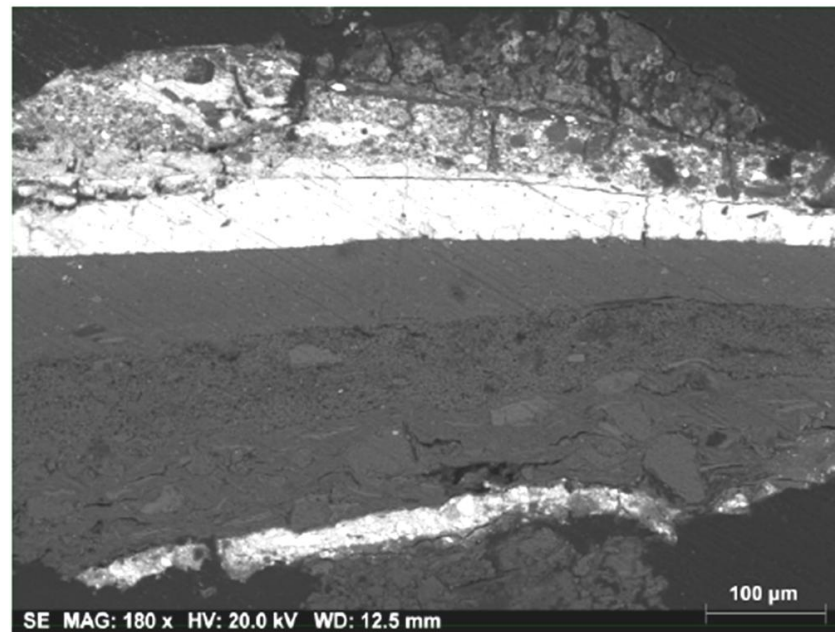
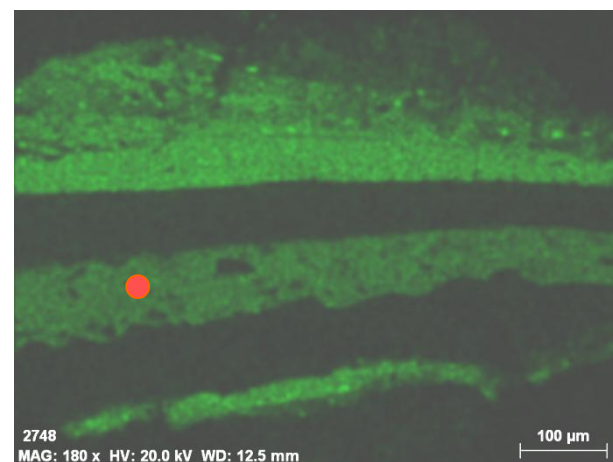


Figura 44 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-10



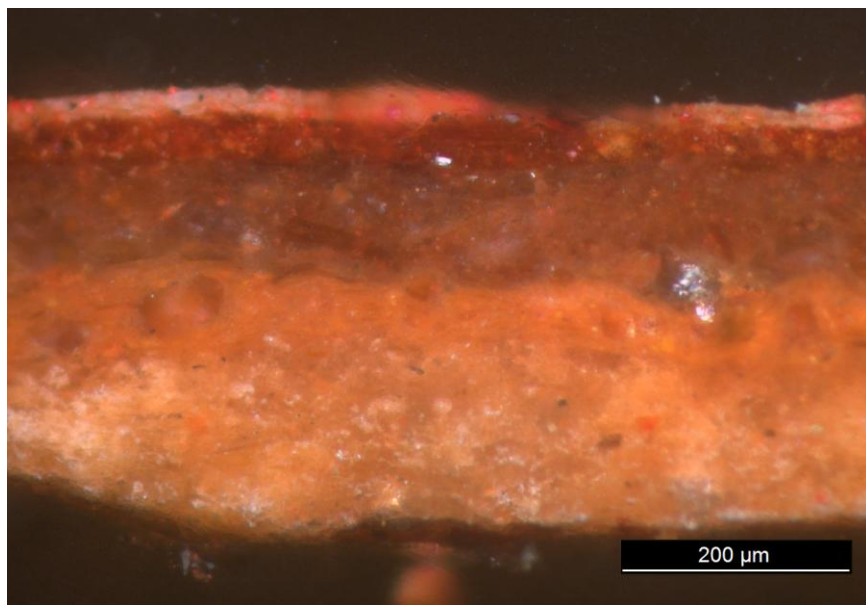
Mapa I – Mapa de distribuição elemental I do S da amostra 30-12-10

## ***Rosa***

O corte 31-12-6 – rosa do estofado do peito da Virgem – é constituído por cinco camadas cromáticas de cor bege, laranja, castanha, vermelha, sendo a última cor de rosa – Quadro I.

A análise com o FTIR- $\mu$ S da camada bege é constituída por gesso e caulinite, enquanto que na camada laranja só foi detectada caulinite. As duas camadas são aglutinadas a proteína – Figura 45.

O mesmo método só identificou gesso nas camadas castanha e vermelha, mas na rosa foram identificados branco de chumbo e silicatos – Figura 46. As duas camadas foram aglutinadas a óleo, mas na camada rosa ainda se detectou cera e produtos de degradação – oxalatos e carboxilatos metálicos.



### **Corte 31-12-6**

A análise com o SEM confirmou o cálcio (Ca - a verde no Mapa de distribuição elementar J) nas camadas bege, castanha e vermelha desta amostra, o que confirma o gesso já identificado por FTIR- $\mu$ S.

O mesmo método de análise confirmou ainda a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de Distribuição elementar G) nas camadas rosa e vermelha e de mercúrio (Hg - a vermelho no Mapa J) que indica a presença de vermelhão, pigmento vermelho responsável pelas cores rosa e vermelha da última camada – Figura 47.

Nos Mapas L e M estão representadas as distribuições elementares do alumínio e do silício (Al e Si - a azul e a amarelo, respectivamente, no Mapa L) e do ferro (Fe - a vermelho nos Mapas L e M) que confirmam a presença de caulinite na camada laranja.

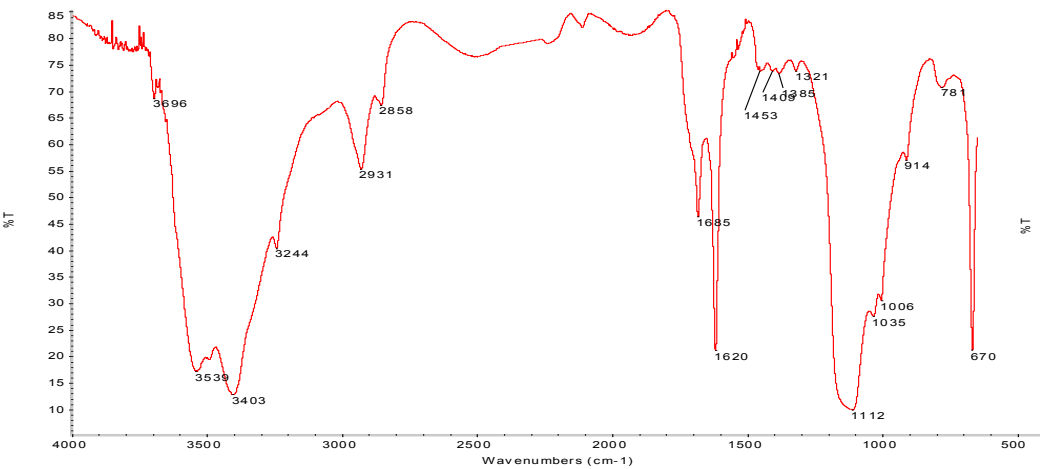


Figura 45 - Espectro IV da camada bege da amostra 31-12-6 por FTIR- $\mu$ S

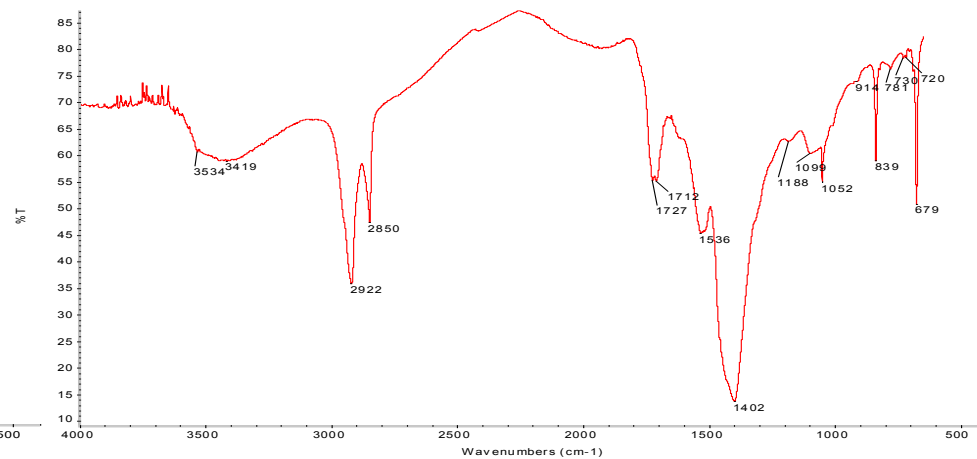
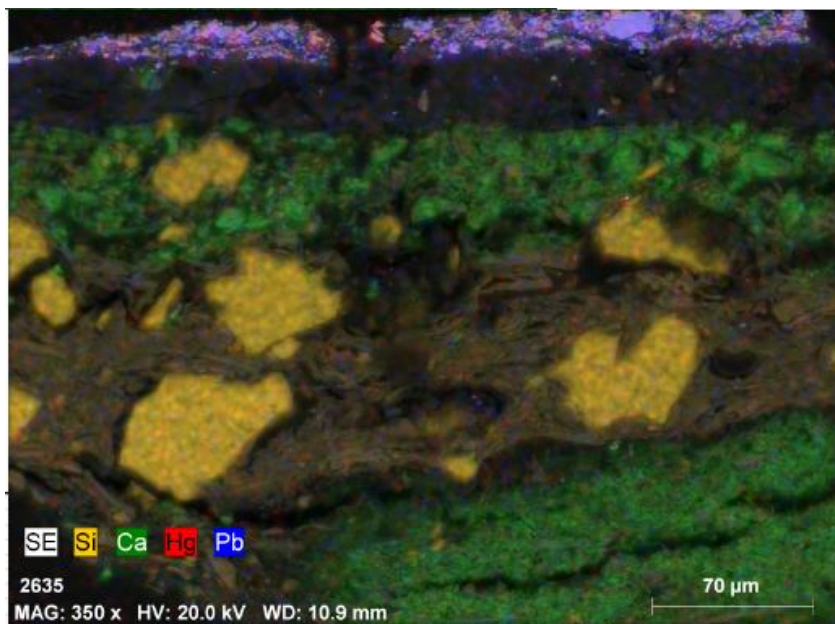


Figura 46 - Espectro IV da camada rosa da amostra 31-12-6 por FTIR- $\mu$ S



Mapa J – Mapa de distribuição elemental do Si, Ca, Hg e Pb da amostra 31-12-6

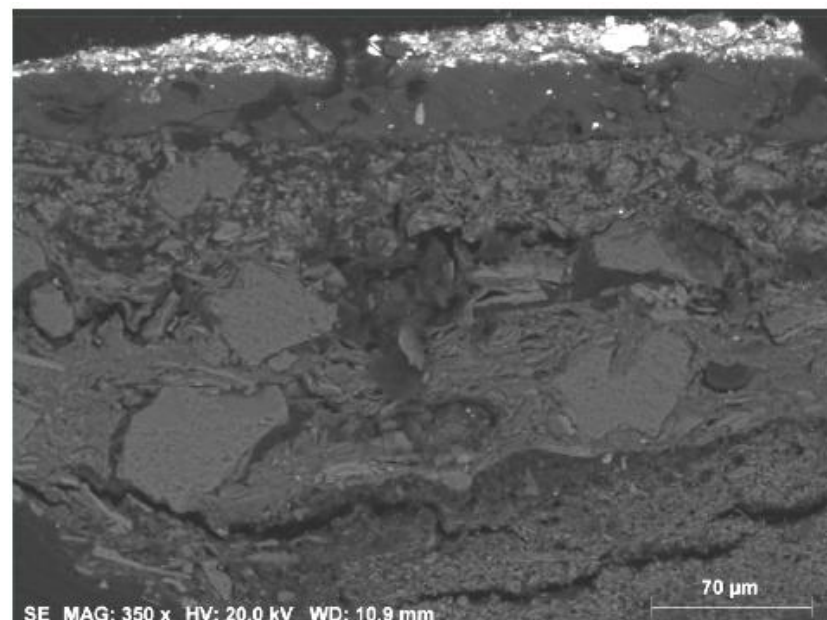
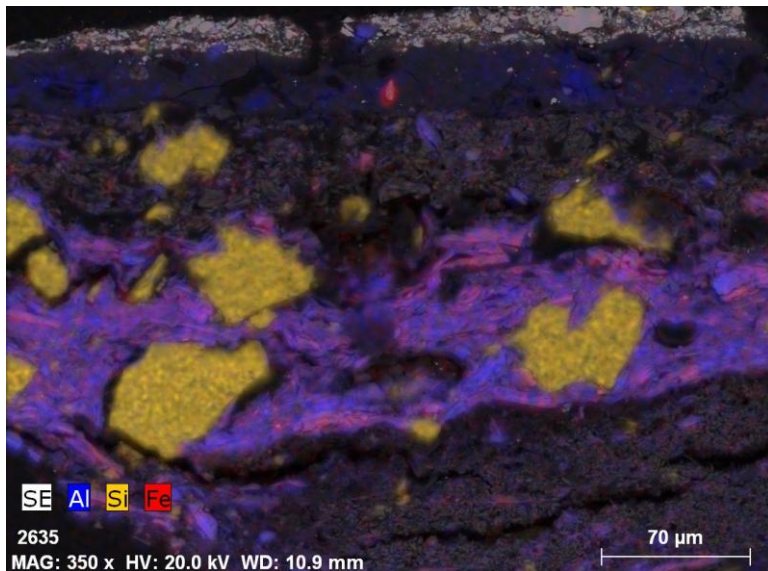
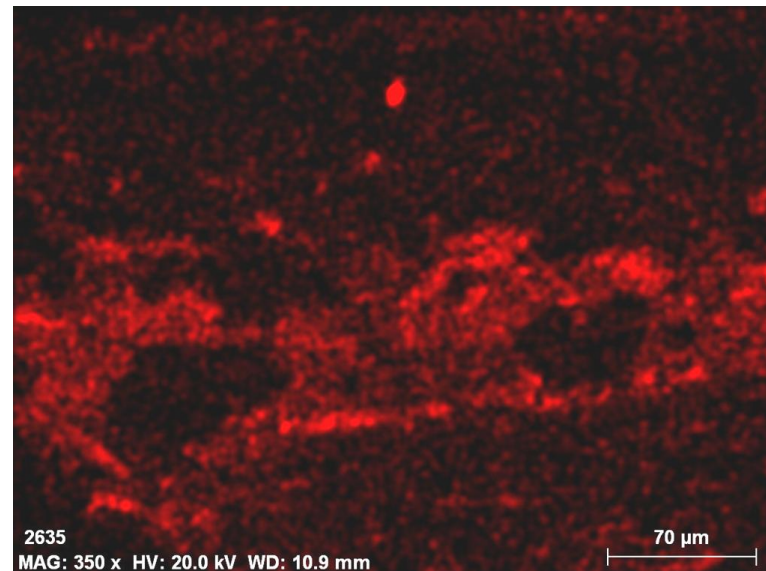


Figura 47 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-6



Mapa L – Mapa de distribuição elemental do Al, Si e Fe da amostra 31-12-6



Mapa M – Mapa de distribuição elemental do Fe da amostra 31-12-6

### *Amostras contendo estanho*

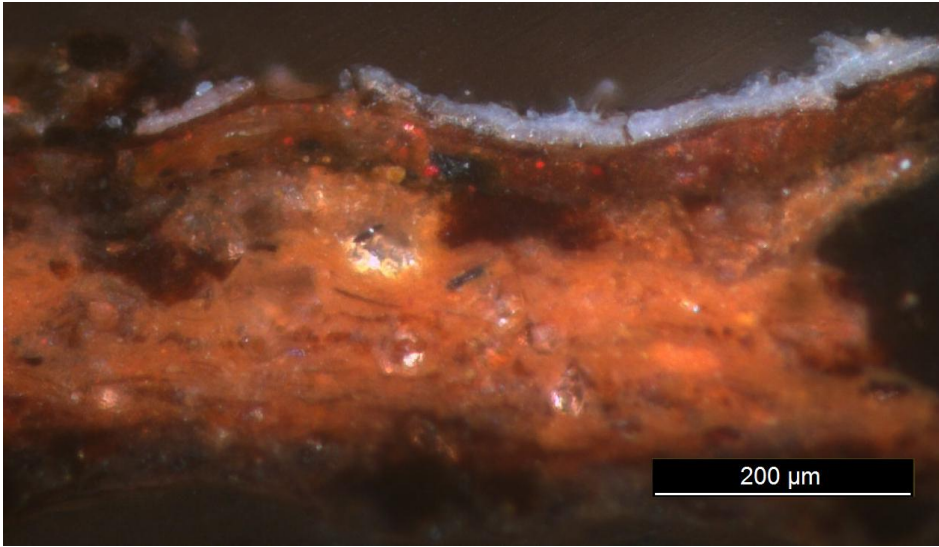
Apesar das amostras 31-12-7 – branco das vestes do Menino, 31-12-8 – creme do cinto da Virgem e 31-12-13 – dourado do cabelo do Menino terem aparentemente pouco em comum, foi detectado em todas o elemento estanho.

No corte 31-12-7, sobre uma camada castanha são visíveis quatro camadas cromáticas, a primeira cor de laranja, uma segunda avermelhada, a terceira castanha com aparência orgânica e uma última branca azulada – Quadro I.

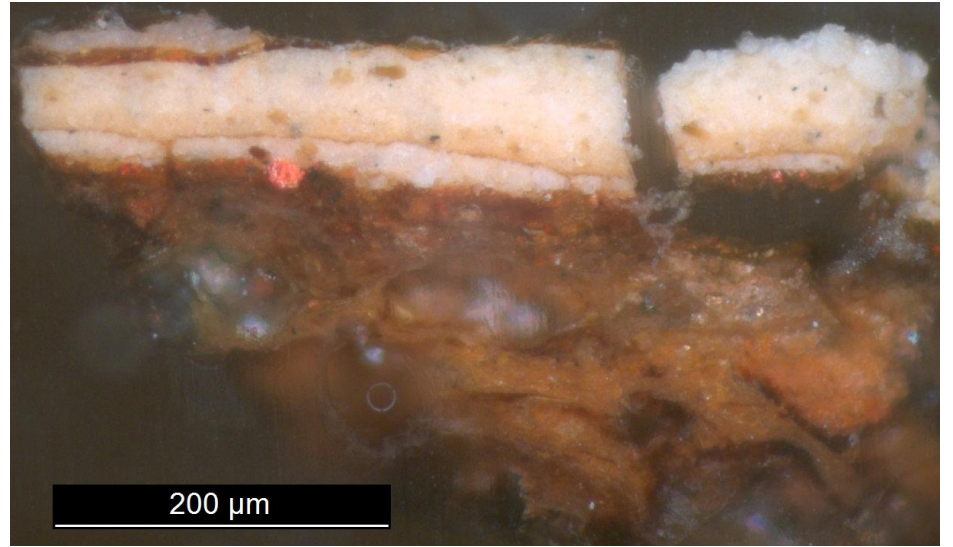
O corte 31-12-8 é constituído por uma primeira camada castanha, uma segunda cor de laranja, sobre a qual foram colocadas duas camadas cremes de aspecto semelhante e uma última camada esbranquiçada branca – Quadro I.

No terceiro corte 31-12-13 são visíveis três camadas castanhas, em que a do meio tem um tom mais claro, sobre as quais foi colocada uma camada branca seguida de uma cor avermelhada que serve de bolus a uma camada dourada – Quadro I.

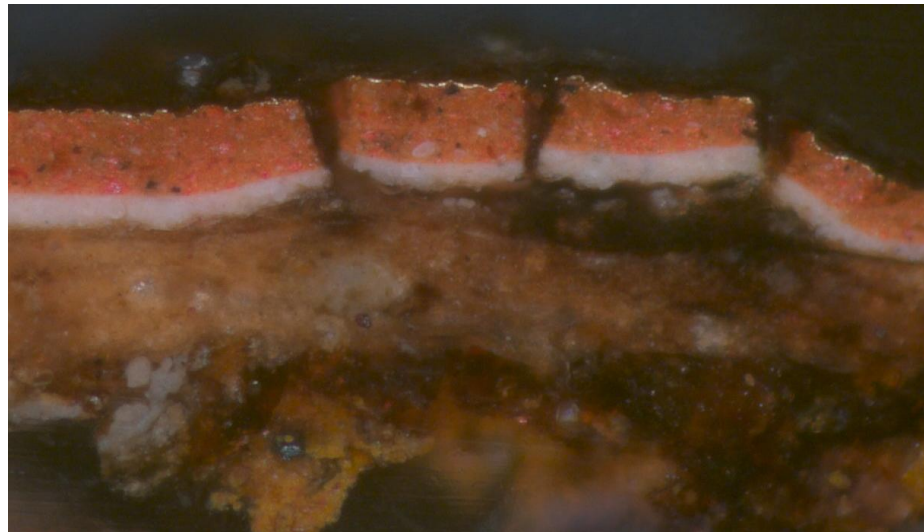
A análise com o FTIR- $\mu$ S da amostra 31-12-7 identificou a primeira camada castanha como gesso aglutinado a proteína, enquanto que na camada avermelhada só detectou uma proteína – Figura 48 – e na camada castanha de aparência orgânica, silicatos aglutinados a proteína – Figura 49.



**Corte 31-12-7**



**Corte 31-12-8**



**Corte 31-12-13**

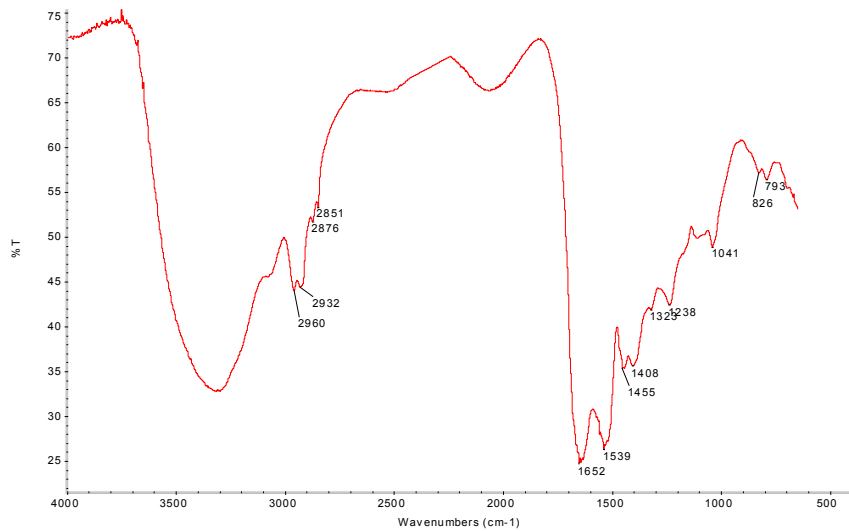


Figura 48 - Espectro IV da camada avermelhada da amostra 31-12-7 por FTIR- $\mu$ S

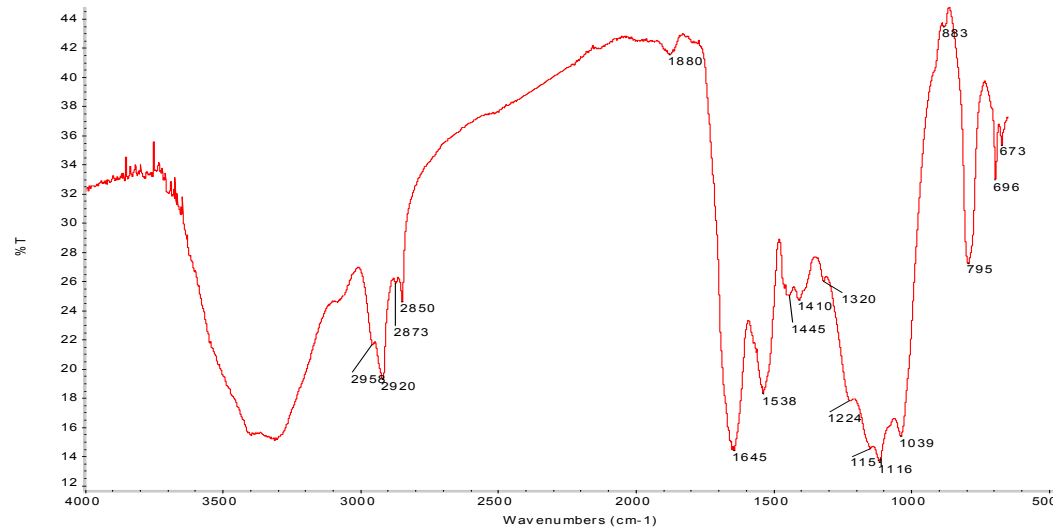
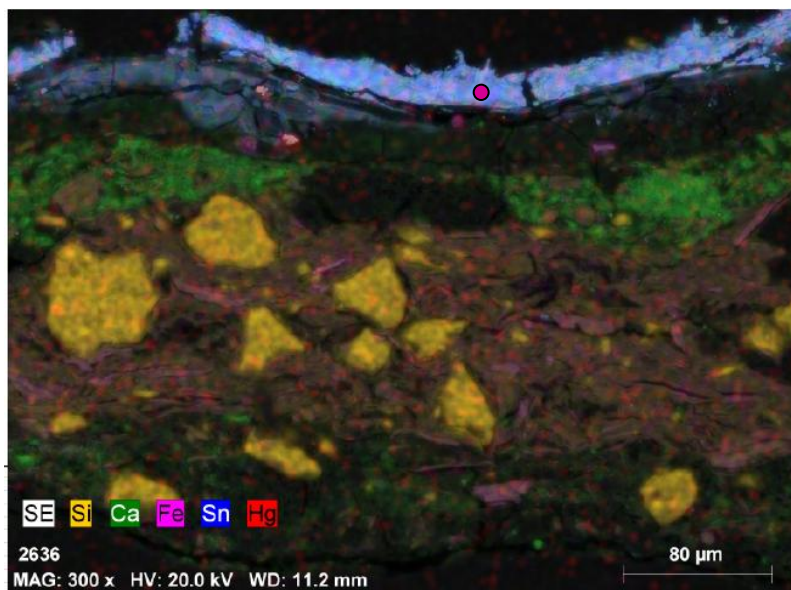


Figura 49 - Espectro IV da camada castanha superior da amostra 31-12-7 por FTIR- $\mu$ S



Mapa N – Mapa de distribuição elemental do Si, Ca, Fe, Sn e Hg da amostra 31-12-7

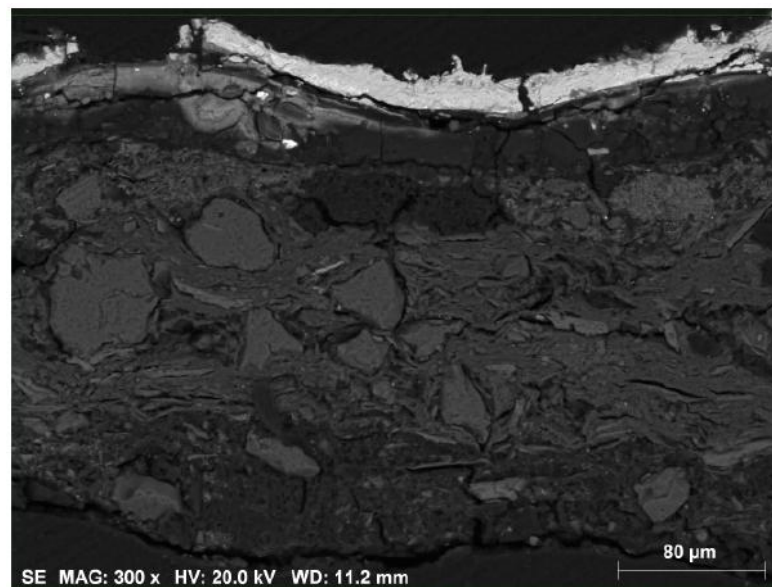


Figura 50 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-7

A análise com o SEM confirmou o cálcio (Ca - a verde no Mapa de distribuição elemental N) na primeira camada castanha e na avermelhada da amostra 31-12-7, o que confirma o gesso já identificado por FTIR- $\mu$ S.

O mesmo método de análise identificou ainda silício (a amarelo no Mapa N) nas camadas castanha e laranja, ferro (a rosa no Mapa N) na camada laranja e na camada castanha superior de aparência orgânica – Figura 50.

A última camada, de cor branca azulada, é essencialmente constituída por estanho – Figura 51.

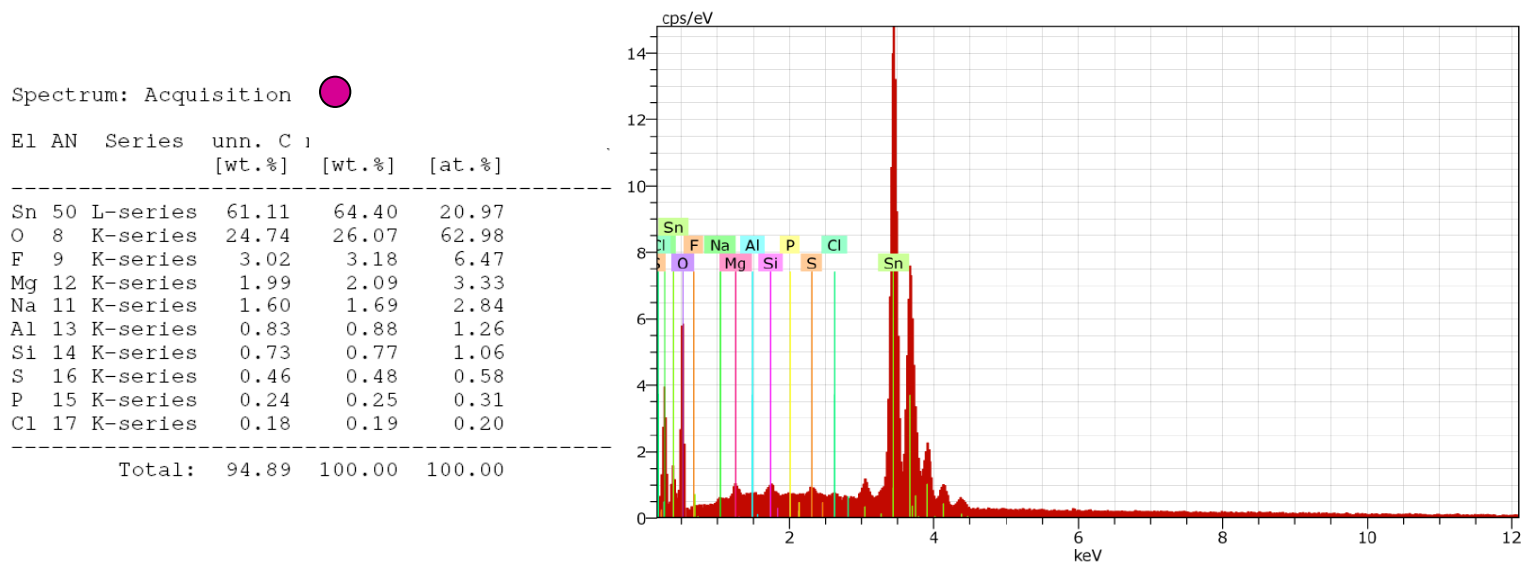


Figura 51 – Espectro de EDS e composição elemental da camada branca azulada da amostra 31-12-7

Na análise por FTIR- $\mu$ S do segundo corte 31-12-8 – creme do cinto da Virgem – que agrupámos com a amostra anterior devido à presença de estanho, a camada creme foi identificada como branco de chumbo aglutinado a óleo – Figura 52, enquanto que na camada esbranquiçada superior foi detectado um espectro muito semelhante à cassiterite – 2[SnO] – aglutinado a proteína – Figura 53.

A análise com o SEM confirmou a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa de distribuição elemental O) nas camadas cremes desta amostra e detectou silício (Si - a amarelo no Mapa O) e ferro nas camadas laranja e castanha subjacentes – Figura 54.

O mesmo método de análise identificou ainda estanho (Sn - a verde no Mapa de distribuição elemental O), confirmando a existência da cassiterite – Figura 55 – e chumbo na camada esbranquiçada superior – Figura 56.

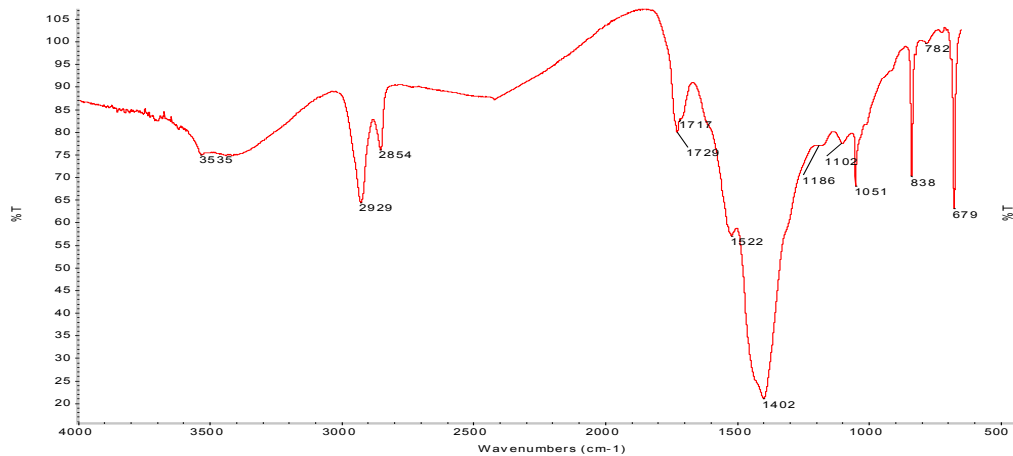


Figura 52 - Espectro IV da camada creme da amostra 31-12-8 por FTIR- $\mu$ S

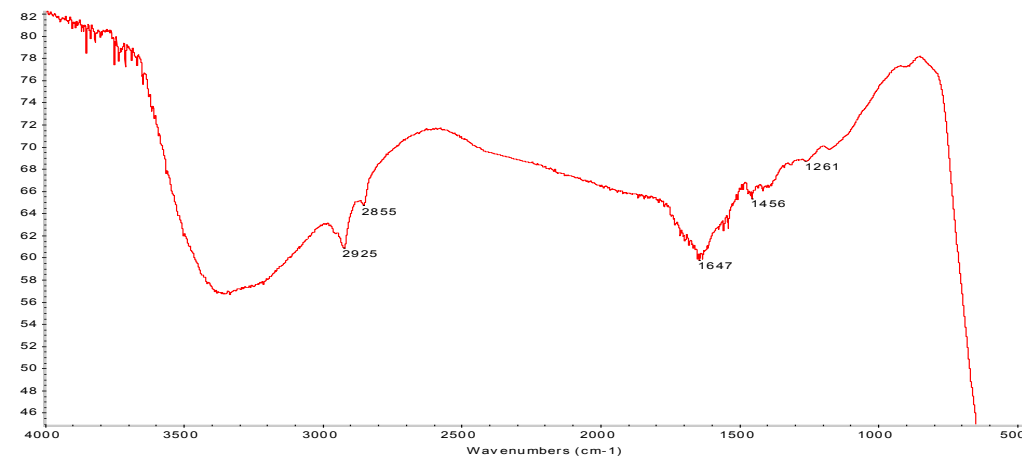
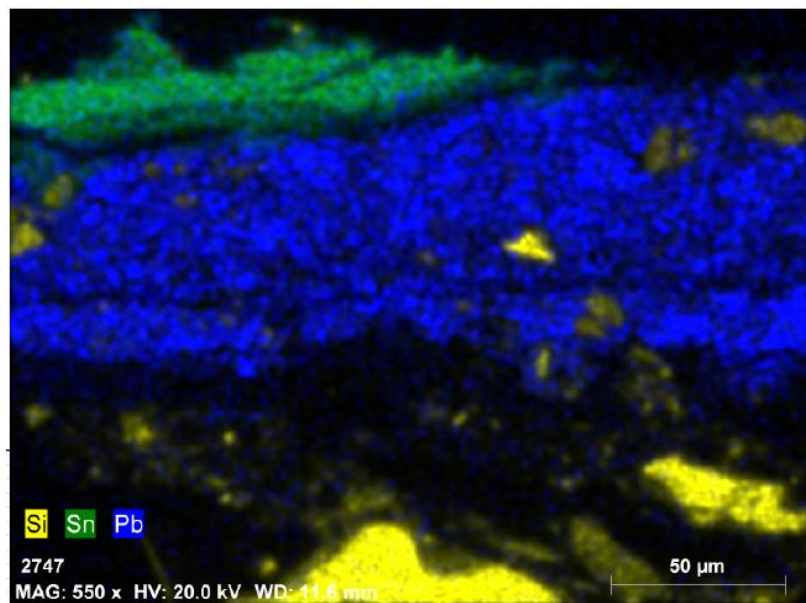


Figura 53 - Espectro IV da camada esbranquiçada da amostra 31-12-8 por FTIR- $\mu$ S



Mapa O – Mapa de distribuição elementar do Si, Sn e Pb da amostra 31-12-8

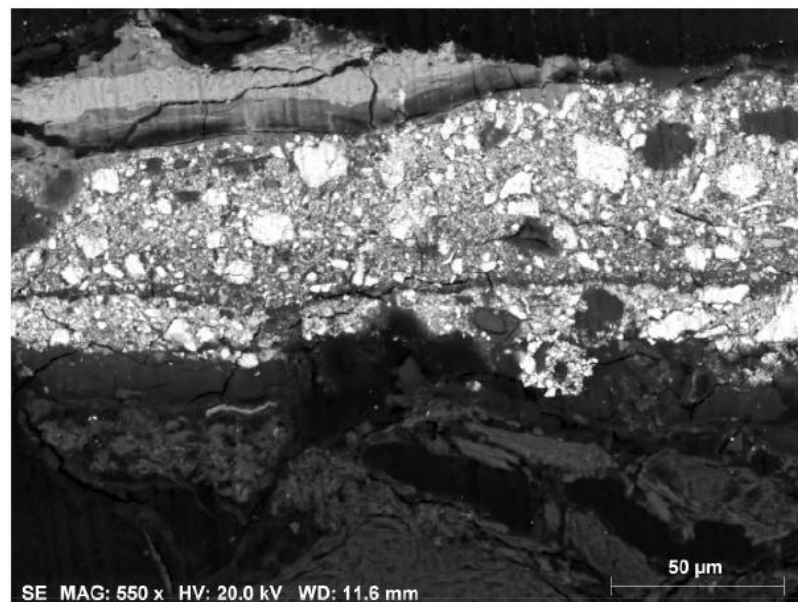
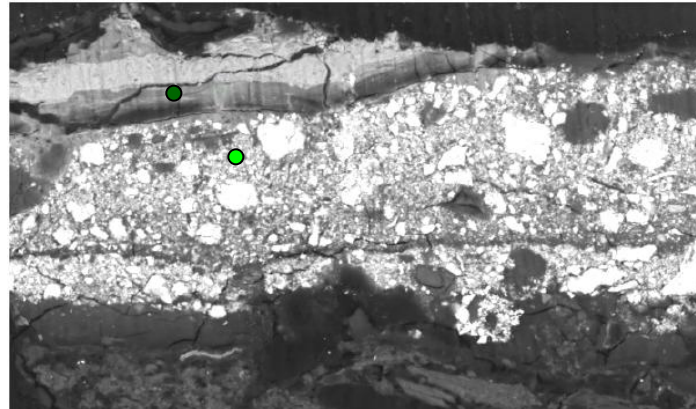


Figura 54 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-8



Spectrum: Acquisition ●

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Sn	50	L-series	31.84	31.08	6.33	
C	6	K-series	28.44	27.77	55.93	
O	8	K-series	24.10	23.53	35.57	
Pb	82	L-series	17.61	17.19	2.01	
As	33	K-series	0.42	0.41	0.13	
Na	11	K-series	0.02	0.02	0.02	
Si	14	K-series	0.00	0.00	0.00	

HV: 20.0 kV WD: 11.6 mm

Total: 102.43 100.00 100.00

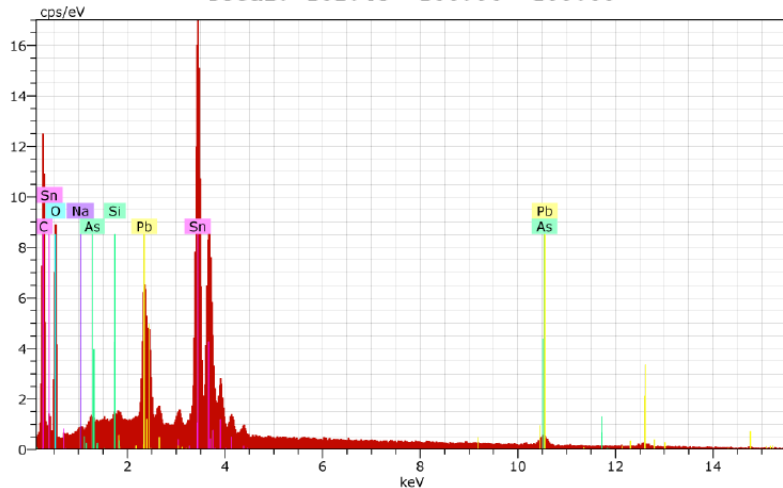


Figura 55 – Espectro de EDS e composição elementar da camada esbranquiçada da amostra 31-12-8

Spectrum: Acquisition ●

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Pb	82	L-series	42.98	58.09	11.59	
O	8	K-series	22.94	31.01	80.14	
Cu	29	K-series	6.24	8.43	5.49	
Al	13	K-series	0.53	0.71	1.09	
Si	14	K-series	0.47	0.63	0.93	
Sn	50	L-series	0.44	0.60	0.21	
Ca	20	K-series	0.40	0.53	0.55	

Total: 73.99 100.00 100.00

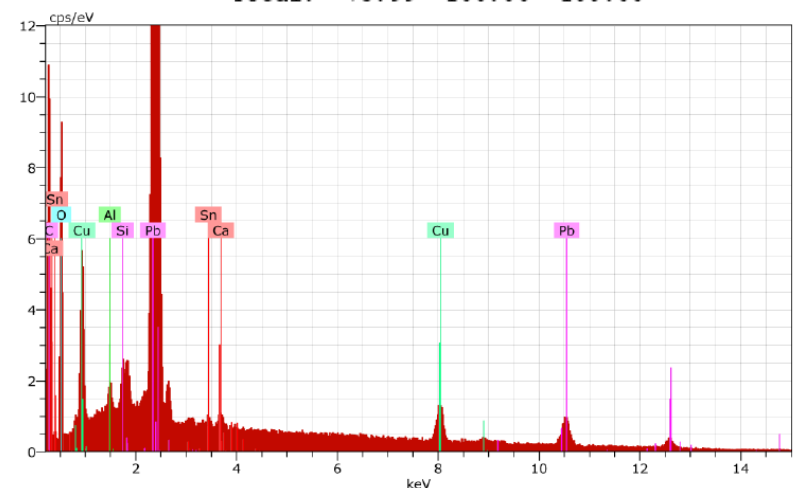


Figura 56 – Espectro de EDS e composição elementar da camada creme da amostra 31-12-8

Na análise por FTIR- $\mu$ S do terceiro corte deste grupo 31-12-13 – dourado do cabelo do Menino – a camada castanha foi identificada como gesso aglutinado a proteína – Figuras 57, a camada branca por branco de chumbo e silicatos aglutinados a óleo e cera – Figuras 58, sendo a camada avermelhada constituída por branco de chumbo, carbonato de cálcio e silicatos também aglutinada a óleo – Figuras 59.

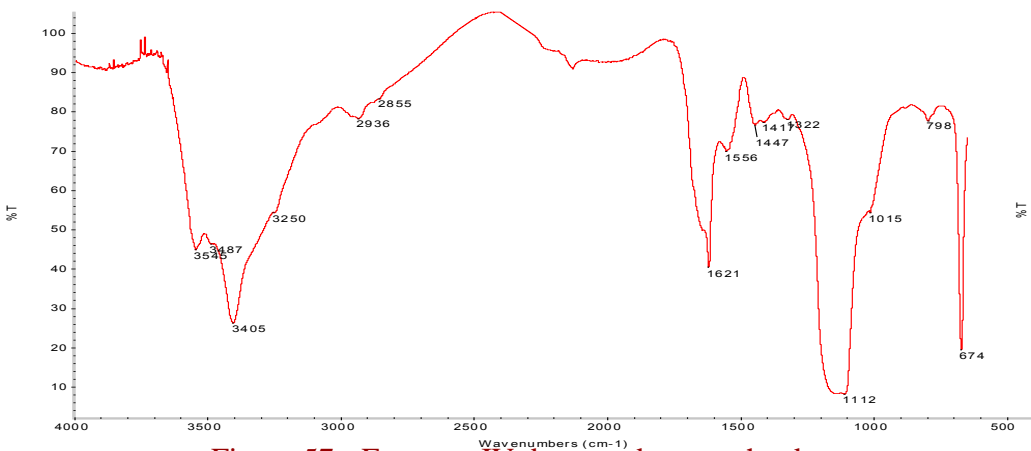


Figura 57 - Espectro IV da camada castanha da amostra 31-12-13 por FTIR- $\mu$ S

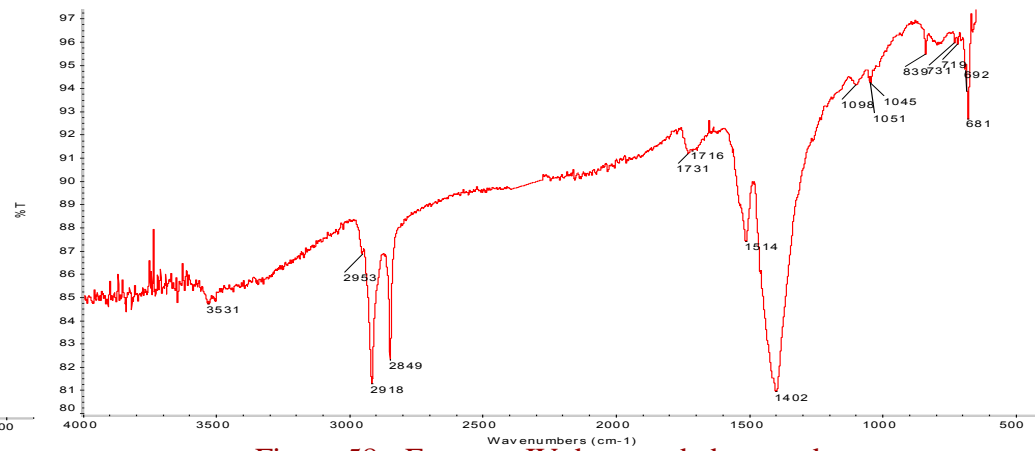


Figura 58 - Espectro IV da camada branca da amostra 31-12-13 por FTIR- $\mu$ S

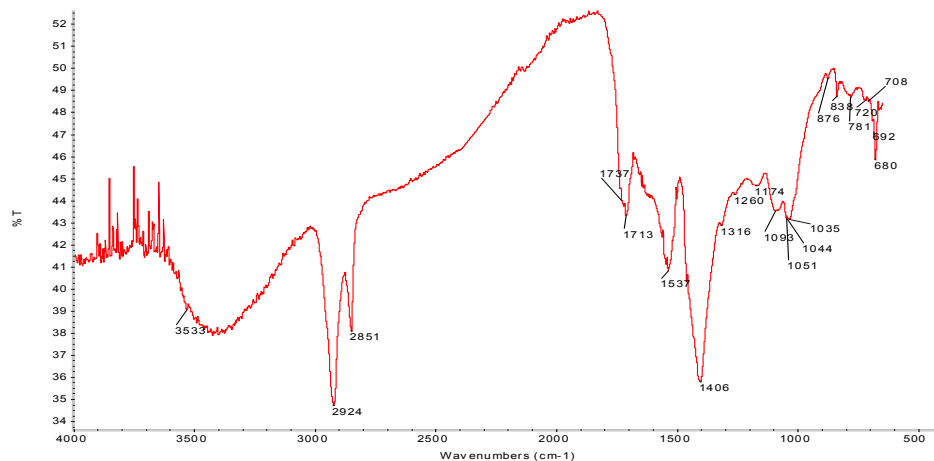
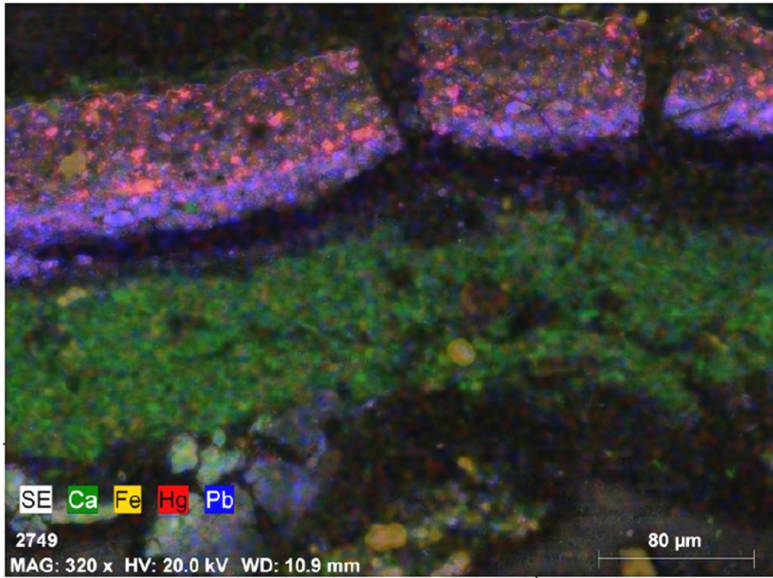


Figura 59 - Espectro IV da camada avermelhada da amostra 31-12-13 por FTIR- $\mu$ S

A análise por SEM confirmou a presença de cálcio (Ca - a verde no Mapa de distribuição elemental P) do gesso já identificado por FTIR- $\mu$ S nas camadas castanhas e de ferro (Fe - a amarelo no Mapa P) nas mesmas camadas. Foi ainda detectado a chumbo (Pb - a azul no mapa P) nas camadas branca e avermelhada, além do mercúrio (Hg - a vermelho no Mapa P) indicando a presença de vermelhão no bolus desta amostra – Figura 60.



Mapa P – Mapa de distribuição elemental do Ca, Fe, Hg e Pb da amostra 31-12-13

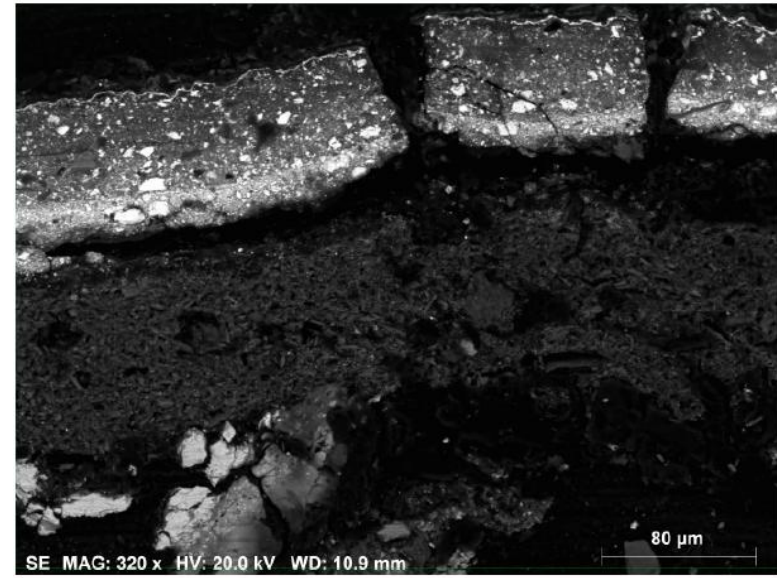


Figura 60 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-13

Surpreendentemente, a análise com o SEM da camada dourada desta amostra é essencialmente constituída por estanho – Figuras 61.

Spectrum: Acquisition

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Sn	50	L-series	75.13	91.12	82.89	
Pb	82	L-series	3.46	4.19	2.19	
As	33	K-series	1.59	1.93	2.77	
Na	11	K-series	1.48	1.80	8.44	
Si	14	K-series	0.80	0.97	3.71	
Total:			82.46	100.00	100.00	

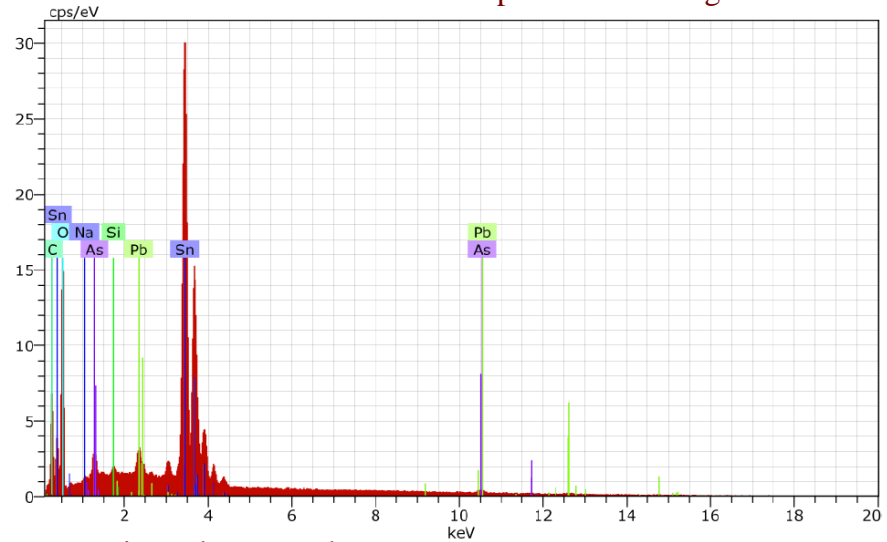
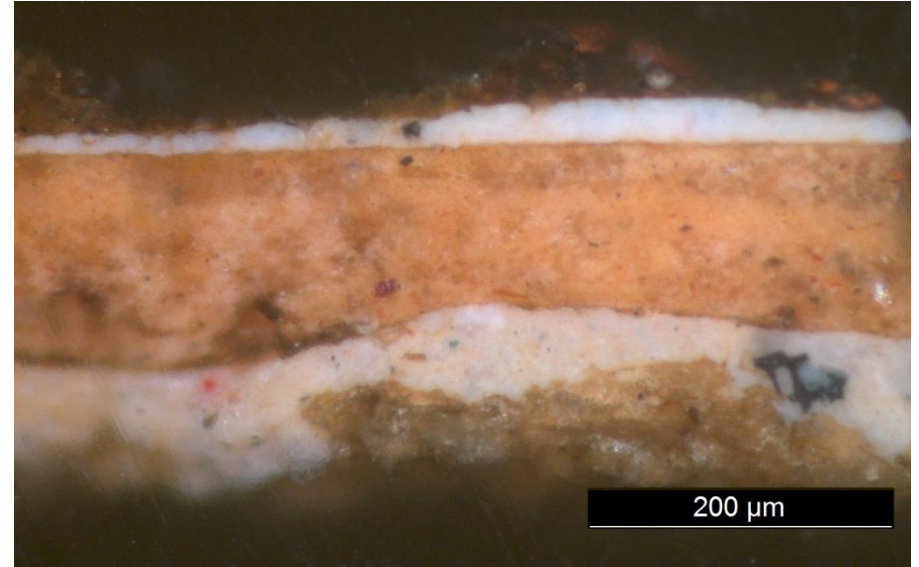
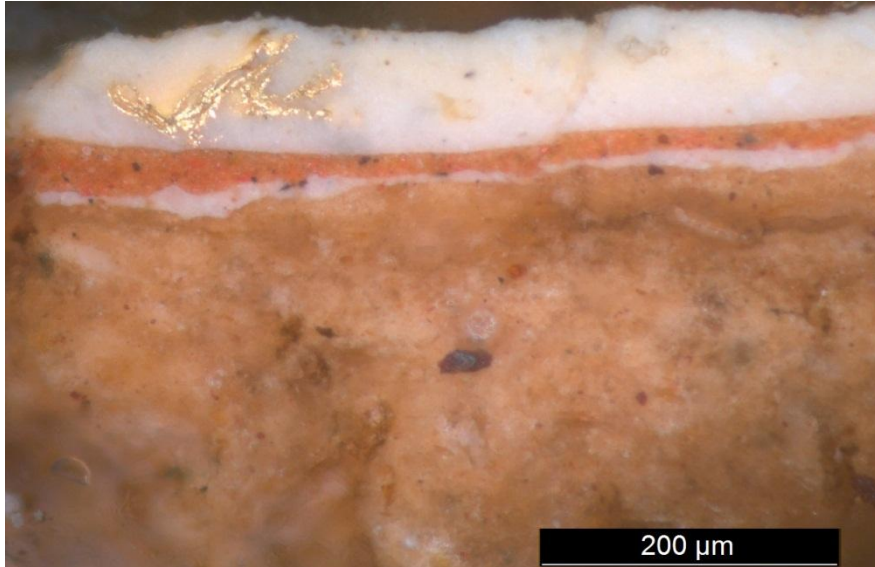


Figura 61 – Espectro de EDS e composição elemental da camada dourada da amostra 31-12-13

## *Dourados*

O corte 31-12-17 – branco da coroa da Virgem – é constituído por uma camada castanha clara, sobre a qual foram colocadas uma fina camada branca, uma avermelhada e outra branca na qual é visível uma espécie de desenho dourado; por último, uma camada castanha – Quadro I.

O corte 31-12-18 – dourado do véu da Virgem – é constituído por cinco camadas cromáticas com as seguintes cores: castanha, branca, laranja, branca e uma última castanha – Quadro I.



### **Corte 31-12-17**

A análise com o FTIR- $\mu$ S da camada castanha clara da amostra 31-12-17 identificou-a como gesso aglutinado a proteína, sendo a camada branca sobrejacente constituída por branco de chumbo e a camada avermelhada por branco de chumbo, carbonato de cálcio e silicatos; estas duas últimas camadas foram aglutinadas a óleo – Figura 62.

O mesmo método identificou na camada branca superior silicatos além do branco de chumbo, sendo a camada castanha superior constituída por caulinite, que indica a presença de ocre – Figura 63.

A análise com o FTIR- $\mu$ S das camadas brancas e castanha superior da amostra 31-12-18 revelou composição idêntica às camadas correspondentes do corte 31-12-17.

Na primeira camada castanha clara do corte 31-12-18 foi detectada uma mistura de caulinite e branco de chumbo aglutinada a proteína – Figura 64, enquanto que a camada laranja é constituída por gesso e dolomite (carbonato de cálcio e magnésio) – Figura 65.

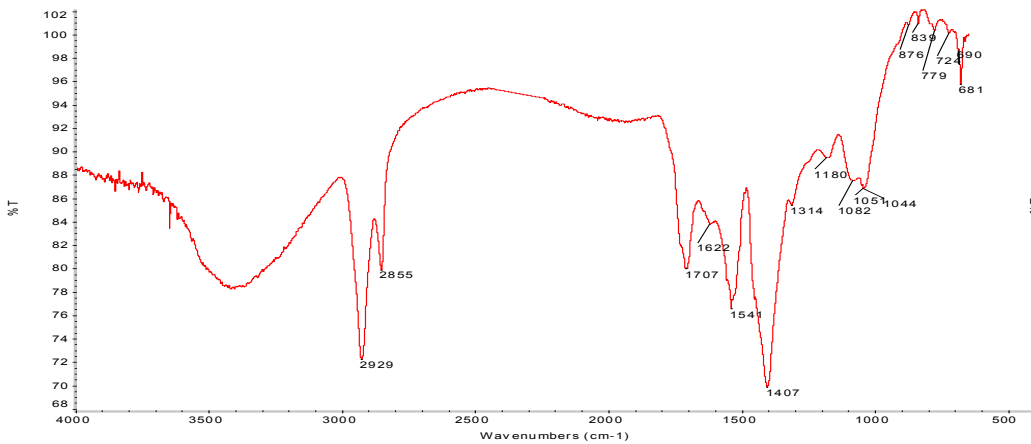


Figura 62 - Espectro IV da camada avermelhada da amostra 31-12-17 por FTIR- $\mu$ S

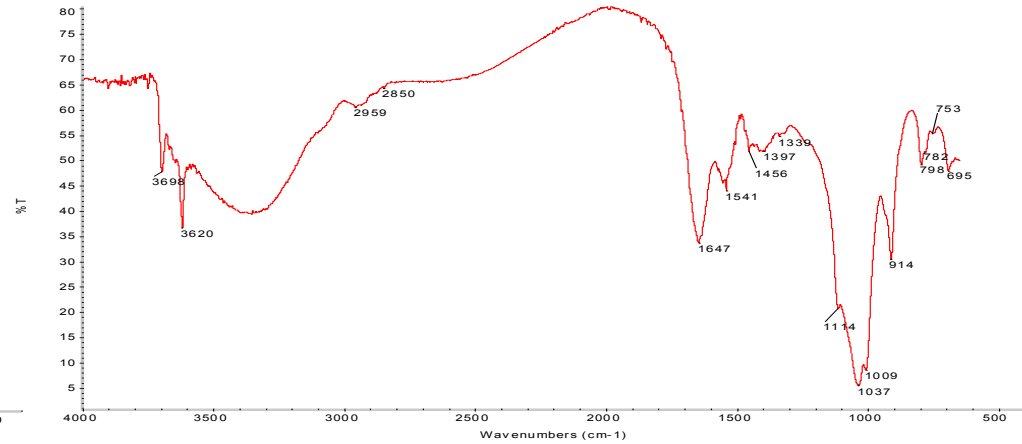


Figura 63 - Espectro IV da camada castanha da amostra 31-12-17 por FTIR- $\mu$ S

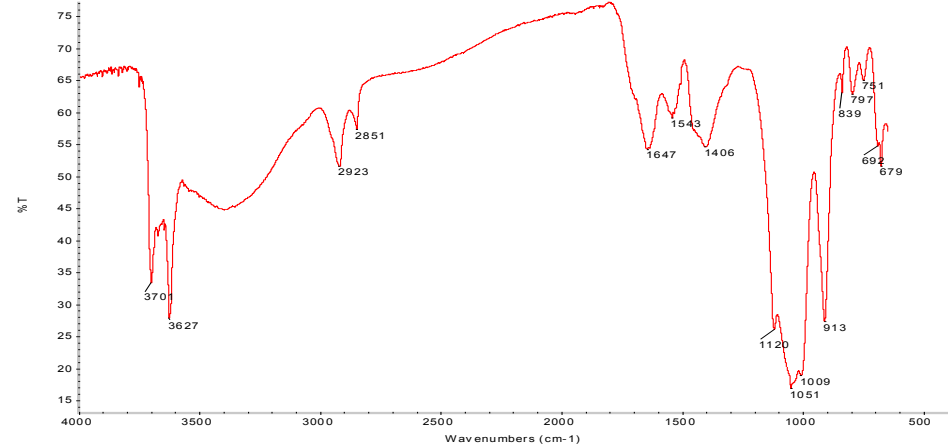


Figura 64 - Espectro IV da camada castanha clara da amostra 31-12-18 por FTIR- $\mu$ S

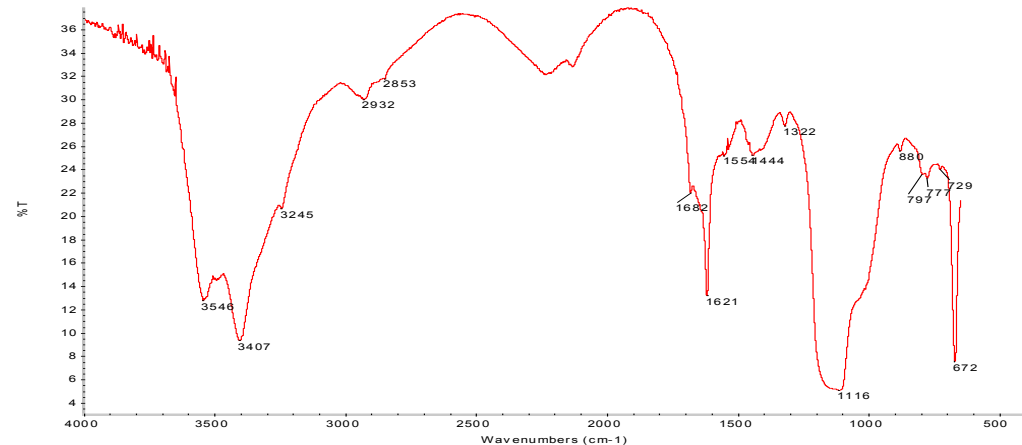
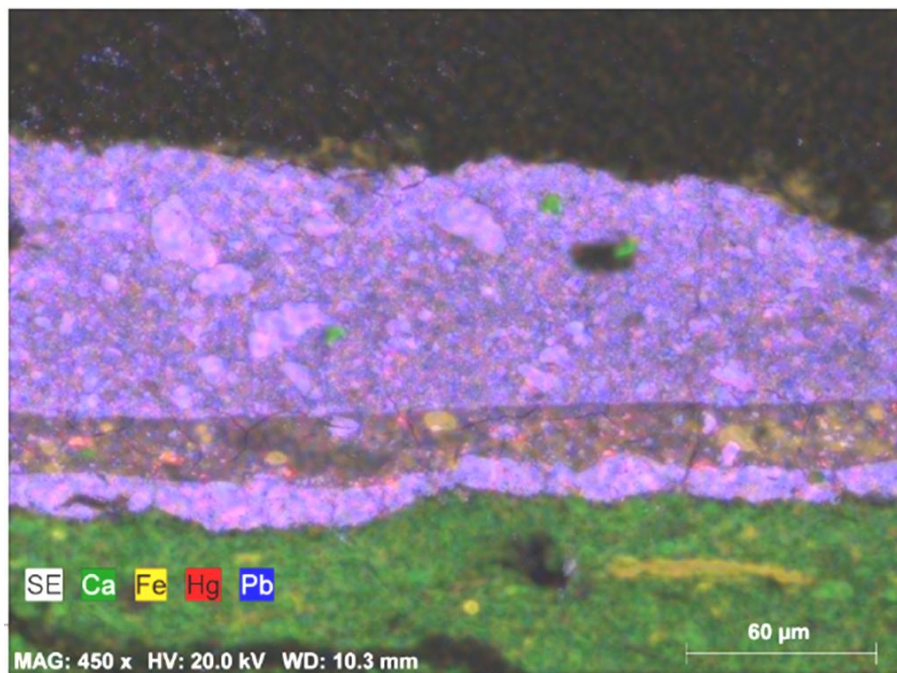


Figura 65 - Espectro IV da camada laranja da amostra 31-12-18 por FTIR- $\mu$ S



Mapa Q – Mapa de distribuição elementar do Ca, Fe, Hg e Pb da amostra 31-12-17

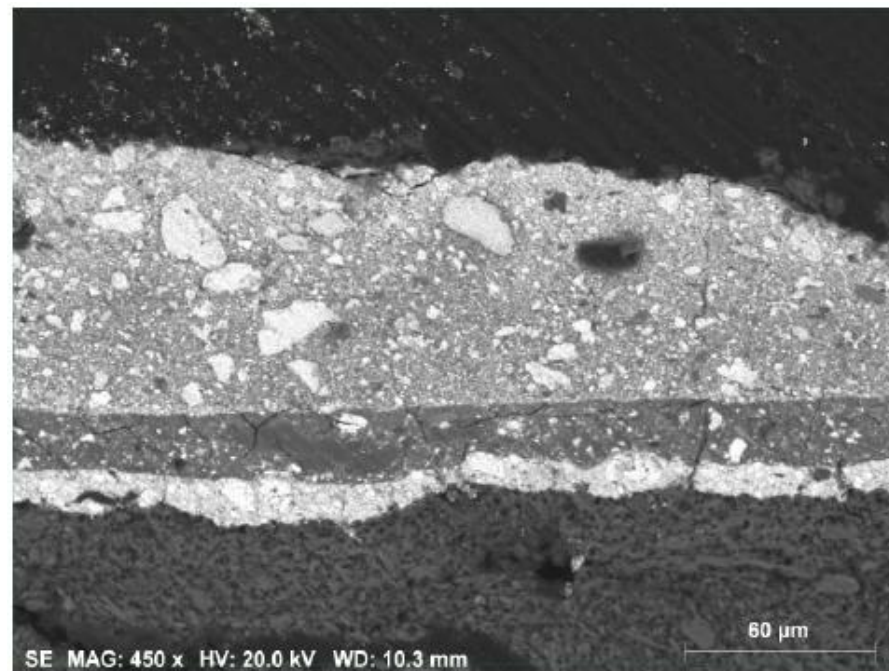


Figura 66 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-17

A análise por SEM confirmou na amostra 31-12-17 a presença de cálcio (Ca - a verde no Mapa de distribuição elementar Q) de gesso já identificado por FTIR- $\mu$ S na camada castanha clara e de carbonato de cálcio na avermelhada, bem como algum ferro (Fe - a amarelo no Mapa Q) nas mesmas camadas.

Foi ainda detectada a presença de chumbo (Pb - a azul no Mapa Q) nas camadas brancas e avermelhada, além do mercúrio (Hg - a vermelho no Mapa Q) indicando a presença de vermelhão nas mesmas camadas – Figura 66.

O SEM analisou a área dourada visível na camada branca superior, identificando uma liga de ouro (Au = 96.04%), prata (Ag = 3.82%) e vestígios de cobre (Cu = 0,14%) – Figuras 67 e 68.

A análise com o SEM confirmou a presença de chumbo (Pb - a verde no Mapa de distribuição elementar R) do branco de chumbo que entra na composição das camadas brancas e castanha.

Foi ainda detectada a presença de cálcio (Ca - a verde no mapa R) na camada laranja já identificada por FTIR- $\mu$ S como sendo constituída por gesso e dolomite – Figura 69.

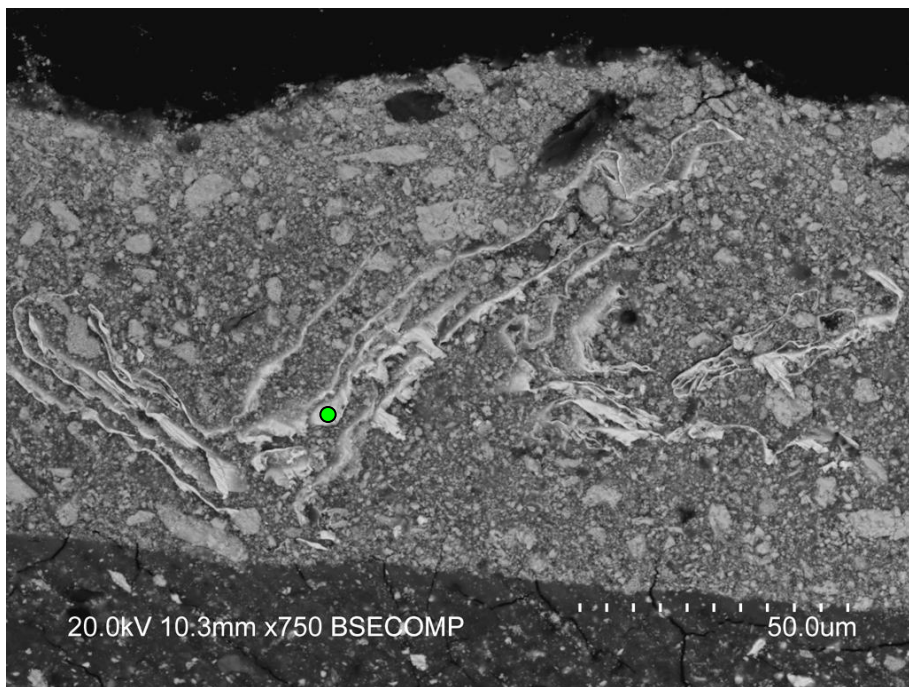


Figura 67 – Imagem SEM(SE) da camada branca superior da amostra 31-12-17

Spectrum: Acquisition ●

El	AN	Series	unn. C [wt.%]	norm. C [wt.%]	Atom. C [at.%]	Error
Au	79	L-series	83.29	96.04	92.84	
Ag	47	L-series	3.31	3.82	6.74	
Cu	29	K-series	0.12	0.14	0.42	
Total:			86.72	100.00	100.00	

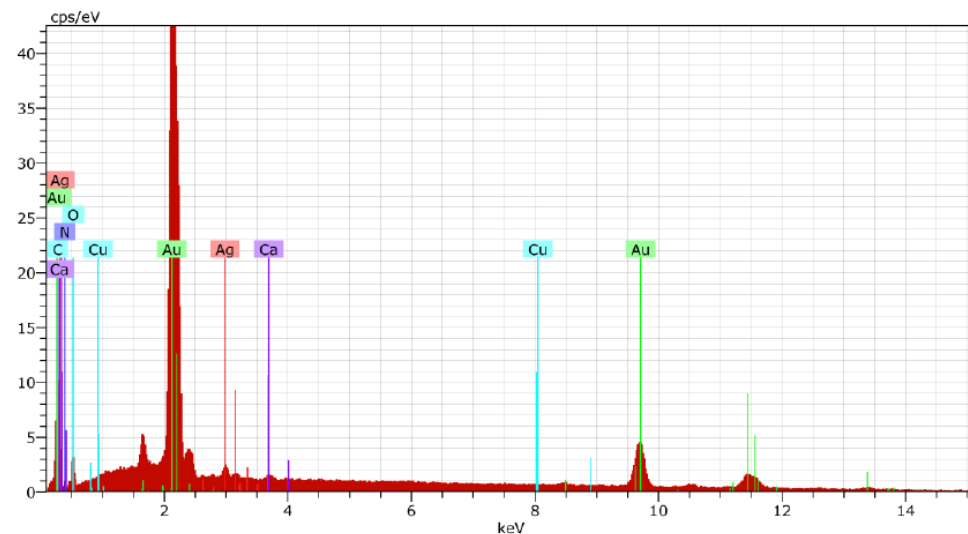
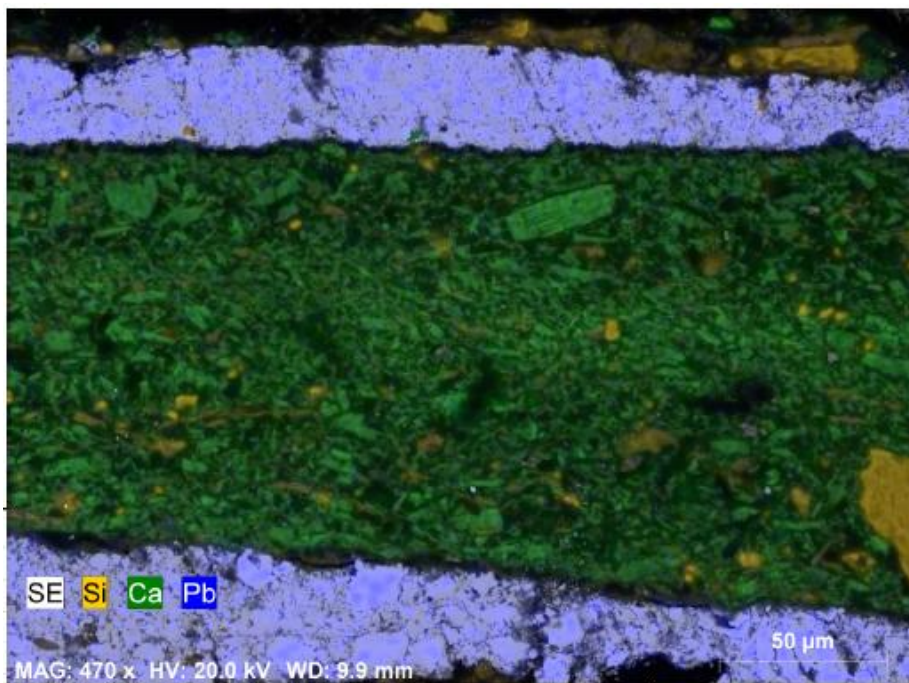


Figura 68 – Espectro de EDS e composição elemental do dourado da camada branca superior da amostra 31-12-17



Mapa R – Mapa de distribuição elemental do Si, Ca e Pb da amostra 31-12-18

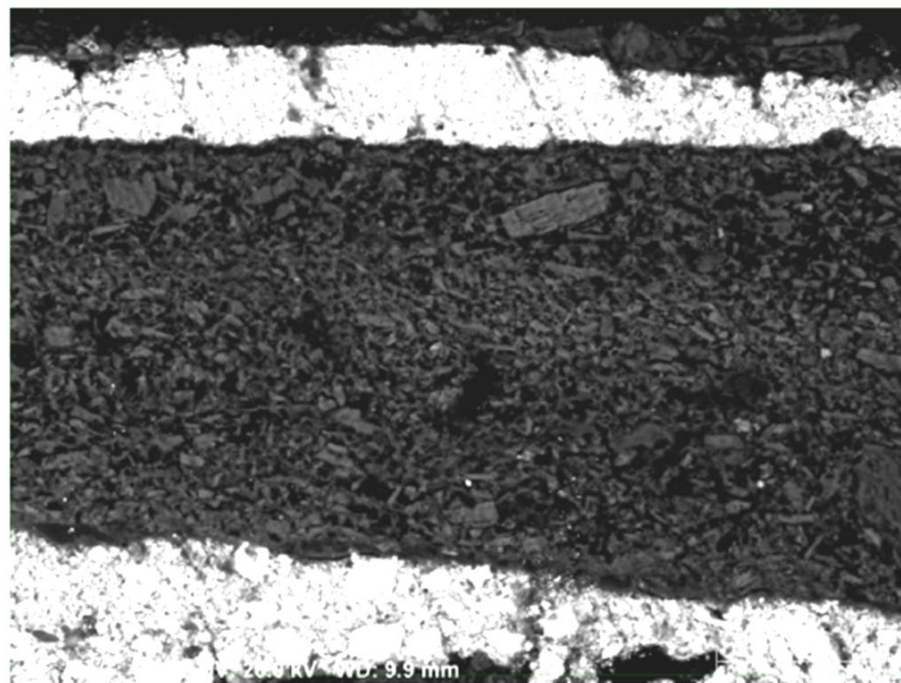
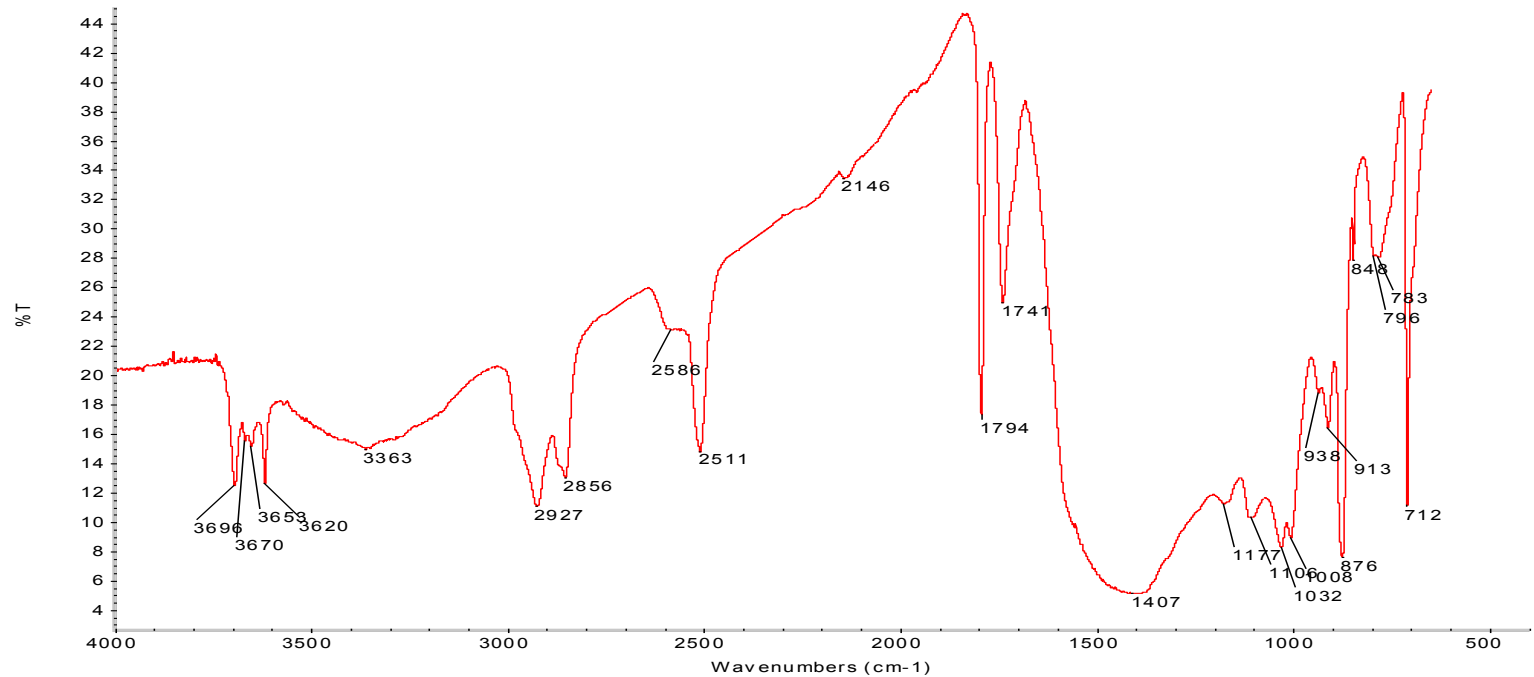


Figura 69 – Imagem SEM(SE) da amostra 31-12-18

# Amostra 31-12-2 – massa branca da cabeça da Virgem

Elementos constituintes:

- Amostra de aspecto translúcido:
  - $\text{CaCO}_3$
  - Caulinite
  - Óleo
  - Gesso



# QUADRO I

<i>Amostra n<sup>o</sup></i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (μm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>
<b>Castanhos</b> 31-12-3 – cabelo da Virgem	6 – castanha	–	–	–
	5 – castanha avermelhada	– 31.1	– ocre (caulinite)	– proteína
	4 – castanha avermelhada	– 92.2	– ocre (caulinite)	– proteína
	3 – laranja	– 48.3	– ocre (caulinite)	– proteína
	2 – acastanhada	– 71.6	– gesso	– proteína
	1 – acastanhada	– 128.4	– gesso	– proteína
31-12-9 – manto da Virgem	7 – castanha escura	– 30.1	– ocre (caulinite)	– proteína
	6 – dourada	–	– liga de Au + Ag	–
	5 – rosa	– 18.7	– branco de chumbo + vermelhão + silicatos + * + **	– óleo + cera
	4 – laranja	– 74.9	– ocre (caulinite)	–
	3 – acastanhada	– 84.9	– gesso	–
	2 – acastanhada	– 118,1	– gesso	–
	1 – laranja	– 50.9	– ocre (caulinite)	–
31-12-14 – manga da Virgem	7 – castanha escura	– 59.9	– ocre (caulinite)	– proteína
	6 – dourada	–	– liga de Au + Ag	–
	5 – rosa	– 26.8	– branco de chumbo + vermelhão + silicatos + * + **	– óleo + cera
	4 – laranja	– 203.0	– ocre (caulinite)	–
	3 – acastanhada	– 84.6	– gesso	–
	2 – acastanhada	– 87.3	– gesso	–
	1 – laranja	– 71.3	– ocre (caulinite)	–
31-12-11 – trono da Virgem	8 – castanha escura	– 29.7	–	–
	7 – dourada	–	–	–
	6 – laranja	– 40.0	–	–
	5 – castanha	– 20.3	–	–
	4 – acastanhada	– 87.1	–	–
	3 – alaranjada	– 96.0	–	–
	2 – castanha escura	– 48.7	–	–
	1 – branca	– 73.8	–	–

\* oxalatos

\*\* carboxilatos metálicos

# QUADRO I

<i>Amostra n°</i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (µm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>	
<i>Castanhos</i>	9 – orgânica	–	– orgânica	– resina diterpénica	
	8 – castanha	–	– carbonato de cálcio	– proteína	
	7 – rosa	–	– brande chumbo + silicatos + * + **	– proteína + cera	
	6 – bege	–	– branco de chumbo + silicatos + * + **	– óleo	
	5 – dourada	–	–	–	
	31-12-12 – túnica da Virgem	4 – laranja	–	– caulinite	– proteína
	3 – castanha	–	– caulinite	–	
	2 – castanha	–	– caulinite	–	
	1 – castanha	–	– gesso + quartzo	– resina	
	31-12-16 – túnica da Virgem	11– orgânica	–	– orgânica	–
		10– castanha	– 21.9	– caulinite + carbonato de cálcio + * + **	– resina
		9 – rosa	– 24.5	– brande chumbo + silicatos + * + **	– proteína + cera
		8 – bege	– 23.4	– branco de chumbo + silicatos + * + **	– óleo
		7 – dourada	–	–	–
		6 – laranja	– 52.1	– caulinite	–
		5 – castanha	– 56.9	–	–
		4 – castanha	– 151.2	– gesso	–
3 – azul		– 26.5	– azurite	– óleo	
2 – preta		– 13.3	–	–	
1 – castanha	– restos	–	–		
<i>Carnações</i>	6 – escura	–	– orgânica	– cera	
	5 – acastanhada	– 100.1	– caulinite + branco de chumbo + carbonato de cálcio	– proteína	
	31-12-4 – pescoço da Virgem	4 – rosa	– 60.3	– branco de Pb + silicatos + vermelhão	– óleo
	3 – castanha	– 66.7	– gesso + silicatos	– óleo	
	2 – castanha	– 135.8	– gesso + silicatos + * + **	– proteína	
	1 – branca	– 31.6	– branco de chumbo + * + **	– óleo	
* oxalatos					
** carboxilatos metálicos					

# QUADRO I

<i>Amostra n<sup>o</sup></i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (µm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>	
<i>Carnações</i>					
	31-12-15 – mão da Virgem	10 – castanha 9 – branca 8 – rosa 7 – laranja 6 – laranja 5 – castanha 4 – laranja 3 – rosa 2 – rosa 1 – esbranquiçada	– 29.2 – 46.2 – 32.5 – 30.6 – 61.3 – 88.7 – 53.9 – 45.7 – 33.4 – 46.5	– silicatos – branco de chumbo + silicatos + * + * * – branco de chumbo + caulinite + vermelhão + * + * * – caulinite – caulinite – – – branco de chumbo + caulinite + vermelhão + * + * * – branco de chumbo + caulinite + vermelhão + * + * *	– proteína – óleo – óleo – óleo – óleo – – – óleo – óleo –
	31-12-19 – rosto da Virgem	6 – 5 – escura 4 – branca 3 – vermelha 2 – branca 1 – acastanhada	– – 11.2 – 117.4 – 11.9 – 66.7 – 408.7	– orgânica + * – caulinite – branco de chumbo + silicatos + * – ocre – branco de chumbo + silicatos – gesso	– resina diterpénica – óleo – – óleo – óleo –
	31-12-5 – pescoço do Menino	7 – escura 6 – rosa 5 – rosa 4 – dourada 3 – laranja 2 – castanha clara 1 – alaranjada	– 29.3 – 48.6 – 31.6 – – 137.5 – 200.5 – 48.1	– negro animal – branco de chumbo + silicatos + vermelhão + * + * * – branco de chumbo + silicatos + vermelhão + * + * * – – caulinite – –	– – óleo – óleo – óleo – proteína – –
	31-12-10 – pé do Menino	10 – castanha 9 – vermelha 8 – rosa 7 – dourada 6 – laranja 5 – castanha 4 – esbranquiçada 3 – laranja 2 – rosa 1 – castanha	– – 52.7 – 83.7 – – 59.6 – 57.9 – 22.8 – 98.1 – 21.7 – 134.0	– – branco de chumbo + silicatos + vermelhão + * + * * – branco de chumbo + silicatos + vermelhão – – caulinite – caulinite – gesso – caulinite – branco de chumbo + silicatos + vermelhão – caulinite	– – óleo – óleo – – proteína – proteína – proteína – proteína – – proteína

## QUADRO I

<i>Amostra n°</i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (µm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>
<b><i>Rosa</i></b>				
31-12-6 – peito da Virgem (estofado)	5 – rosa 4 – vermelha 3 – castanha 2 – laranja 1 – bege	– 19.2 – 33.6 – 76.7 – 56.8 – 131.1	– branco de chumbo + vermelhão + silicatos + * + * * – gesso + vermelhão – gesso – caulinite – gesso + caulinite	– óleo + cera – óleo – óleo – proteína – proteína
<b><i>Amostras com estanho</i></b>				
31-12-7 – branco vestes do Menino	5 – branca azulaa 4 – castanha 3 – avermelhada 2 – laranja 1 – castanho	– 20.5 – 9.8 – 55.9 – 101.5 – 78.2	– estanho – ocre – gesso – ocre + silicatos – gesso + ocre	– – proteína – proteína – proteína – proteína
31-12-8 – bege cinto da Virgem	6 – esbranquiçada 5 – acastanhada 4 – bege 3 – bege 2 – laranja 1 – castanha	– 21.1 – 8.1 – 58.3 – 24.2 – 19.2 – 211.7	– estanho + cassiterite – – branco de chumbo – branco de chumbo – ocre + silicatos – ocre	– proteína – – óleo – óleo – –
31-12-13 – dourado cabelo do Menino	6 – dourada 5 – avermelhada 4 – branca 3 – castanha 2 – castanha mais clara 1 – castanha	– – 49.3 – 20.8 – 45.3 – 122.5 – 71.2	– estanho – branco de Pb + carbonato de Ca + vermelhão + silicatos – branco de chumbo + silicatos – gesso + ocre – gesso + ocre – gesso + ocre	– – óleo – óleo + cera – proteína – proteína – proteína
* oxalatos ** carboxilatos metálicos				

## QUADRO I

<i>Amostra n°</i>	<i>Camadas</i>	<i>Espessura (µm)</i>	<i>Pigmentos</i>	<i>Aglutinantes</i>
<b><i>Dourados</i></b>				
31-12-17 – coroa da Virgem	5 – castanha 4 – branca 3 – avermelhada 2 – branca 1 – castanha clara	– – 92.8 – 21.5 – 8.2 – 314.5	– ocre (caulinite) – branco de chumbo + silicatos – branco de Pb + vermelho + carbonato de Ca + silicatos – branco de chumbo – gesso + ocre	– óleo – óleo – óleo – proteína – proteína
31-12-18 – véu da Virgem	5 – castanha 4 – branca 3 – laranja 2 – branca 1 – castanha	– 64.9 – 31.1 – 140.6 – 65.8 – 81.2	– ocre (caulinite) – branco de chumbo + silicatos – gesso + dolomite – branco de chumbo – branco de chumbo + ocre	– – óleo – óleo – proteína – proteína
* oxalatos ** carboxilatos metálicos				

## ANEXO 27: Antes e depois da intervenção

---



**Fig.85:** Fotografia de frente, do antes e depois da intervenção.