



**CATÓLICA**  
**ESCOLA DAS ARTES**

---

PORTO

**Primeiro estudo sobre a produção pictórica de  
Vitorino Ribeiro - Géis de limpeza de PVA-Bórax**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro de Bens Culturais

*Teresa Burnay Summavielle Allen Valente*

Porto, julho 2023



CATÓLICA  
ESCOLA DAS ARTES

---

PORTO

# **Primeiro estudo sobre a produção pictórica de Vitorino Ribeiro - Géis de limpeza de PVA-Bórax**

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa  
para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro de Bens Culturais

*Teresa Burnay Summavielle Allen Valente*

Trabalho efetuado sob a orientação de

Prof. Doutora Maria Aguiar

E coorientação de

Doutora Carolina Barata

Porto, julho 2023



## **Dedicatória**

À minha família.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço à minha orientadora Professora Doutora Maria Aguiar por todo o apoio, acompanhamento, disponibilidade, pela paciência e pela boa disposição durante este ano.

À minha coorientadora Doutora Carolina Barata, pelos ensinamentos e acompanhamento durante o estágio.

Quero agradecer à Divisão Municipal dos Museus, à Dra. Mariana Teixeira, pela oportunidade e experiência proporcionada.

Um agradecimento também à Reserva de Ramalde do Museu da Cidade, especialmente à Norma Pott, pela companhia, pelo enorme apoio durante o estágio e por toda a atenção e recomendações de pesquisa, à Ana Maria Osório e à Sandra Araújo pela receptividade, disponibilização de informação e documentos e dedicação.

Ao Professor Nuno Camarneiro pelo apoio na elaboração dos exames e análises e interpretação dos resultados.

À minha mãe pelo apoio em todas as etapas do meu percurso e por todas as oportunidades que me proporcionou.

Aos meus irmãos, Salvador e amigos pelo apoio incondicional, confiança e companheirismo.

## Resumo

O presente relatório diz respeito ao estágio curricular desenvolvido na Divisão Municipal de Museus (DMM) da Câmara Municipal do Porto e com foco no estudo sobre a produção pictórica do pintor Vitorino Ribeiro (1849-1928) e a exploração de metodologia de limpeza com hidrogéis PVA-Bórax.

A primeira parte do estágio realizou-se nas Reservas Municipais de Ramalde e teve como objetivo o levantamento e inventariação da Coleção de pintura Joaquim Vitorino Ribeiro, assim como o estudo técnico, artístico e histórico de quatro esboços do artista, pertencentes a um conjunto de 24 obras todas da mesma época. Estas pinturas têm características em comum como, por exemplo, representarem temáticas condizentes com a fase de formação artística, carimbos do fabricante, carimbos indicadores dos formatos normalizados das telas, a utilização de grades fixas, preparações comerciais sobre as quais o artista aplicava imprimaduras acinzentadas nas carnações.

A investigação reúne, então, o estudo sobre Vitorino Ribeiro e o seu percurso como artista e as influências técnicas artísticas e históricas dos seus Mestres e colegas contemporâneos. Trata-se do primeiro estudo feito ao acervo de pintura pertencente à Coleção Vitorino Ribeiro doada à Câmara Municipal do Porto, assim como a um pequeno conjunto de obras selecionadas pelas suas características superficiais.

Já a segunda parte do estágio destinou-se à exploração da metodologia de limpeza através de hidrogéis de PVA-Bórax sobre quatro esboços e à intervenção de conservação e restauro integral de um desses esboços que apresentava maiores problemas. O critério para a escolha das quatro obras baseou-se nas diferentes características superficiais: um esboço com um verniz final não-original e em más condições; um esboço sem qualquer revestimento final; um esboço com *pentimenti* e com áreas da preparação expostas e por fim, um esboço com manchas concêntricas brancas à base de calcite e sulfato de bário, segundo  $\mu$ -FTIR. Estas manchas foram encontradas em mais obras pertencentes à coleção, pelo que o seu estudo se revestiu de particular importância, embora sejam necessários mais meios e estudos para aprofundar as causas e soluções para este fenómeno.

Pretendeu-se dar um contributo para o conhecimento deste pintor tão pouco estudado, assim como da coleção de pintura existente na DMM, potenciando a sua divulgação e a sua redescoberta.

**Palavras-Chave:** Joaquim Vitorino Ribeiro, Coleção de pintura, Géis PVA-Bórax, Limpeza.

## Abstract

The present internship report at the Divisão Municipal de Museus (DMM) of the *Câmara Municipal do Porto*, focusing on the study of the pictorial production of the Portuguese painter Vitorino Ribeiro (1849-1928) and the exploration of a cleaning methodology using PVA-Borax hydrogels.

The first part of the internship aimed at surveying and inventorying the Joaquim Vitorino Ribeiro painting collection, as well as conducting technical, artistic, and historical studies of four sketches by the artist, comprising a set of 24 works, all from the same period. These paintings share common characteristics, such as themes consistent with the artist's formative phase, manufacturer stamps, stamps indicating standardized canvas sizes, the use of fixed stretchers, and commercial preparations over which the artist applied grayish underpaintings to the carnations.

The research thus gathers the study of Vitorino Ribeiro and his journey as an artist, as well as the technical and historical artistic influences of his master's and contemporary colleagues. It represents the first study conducted on the painting collection belonging to the Vitorino Ribeiro collection donated to the *Câmara Municipal do Porto*, as well as a small selection of works chosen for their surface characteristics.

The second part of the internship was dedicated to the exploration of the cleaning methodology using PVA-Borax hydrogels on four sketches and to the integral conservation and restoration intervention of one of these sketches that presented greater problems. The criterion for choosing the four works was based on the different surface characteristics: a sketch with a non-original final varnish and in poor condition; a sketch without any final coating; a sketch with pentimenti and with exposed areas of the preparation and finally, a sketch with white concentric stains based on calcite and barium sulphate, according to  $\mu$ -FTIR. These stains were found in more works belonging to the collection, so their study was of particular importance, although more means and studies are needed to deepen the causes and solutions for this phenomenon.

The aim was to contribute to the knowledge of this under-studied painter, as well as the painting collection at DMM, promoting its dissemination and re-discovery.

**Keywords:** Joaquim Vitorino Ribeiro, Painting Collection, PVA-Borax Gels, Cleaning.

## Índice

<b>1. Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Dados biográficos e artísticos do autor .....</b>	<b>2</b>
2.1. Percurso Pessoal e Família .....	2
2.2. Percurso Profissional .....	3
2.2.1. Ensino de Belas Artes no século XIX em Portugal e em Paris.....	5
2.3. Influências e amizades .....	8
2.4. Concursos e prémios .....	9
<b>3. A coleção Vitorino Ribeiro na Divisão Municipal de Museus .....</b>	<b>10</b>
3.1. A obra pictórica de Joaquim Vitorino Ribeiro .....	10
3.2. Descrição dos suportes têxteis e grades dos esboços.....	11
3.2.1. Carimbos dos fabricantes .....	13
3.3. Apresentação dos casos de estudo.....	16
<b>4. Apoio ao processo de inventariação da Coleção de pintura das Reserva dos Museus Municipais.....</b>	<b>21</b>
4.1. Atividades desenvolvidas nas Reservas dos Museus Municipais.....	21
4.1.1. O processo de inventariação da coleção de pintura Coleção de pintura das Reserva dos Museus Municipais.....	21
<b>5. Estado de conservação e descrição material e técnica do Esboço - Homem jacente com ancião e soldados - e proposta de tratamento.....</b>	<b>22</b>
5.1. Grade.....	22
5.2. Suporte .....	22
5.3. Camada de preparação.....	23
5.4. Superfície pictórica .....	23
5.5. Mapa de patologias .....	24
<b>6. Tratamento efetuado.....</b>	<b>25</b>
6.1. Desengradamento e tratamento da grade .....	25
6.2. Planificação das margens .....	26
6.3. Bandas de tensão .....	27
6.4. Limpeza.....	28
6.5. Tratamento de rasgões e preenchimento de lacunas.....	28
6.6. Engradamento da tela.....	29
6.7. Reintegração cromática .....	29
6.8. Revestimento final.....	30

6.9. Emolduramento das obras <i>Batismo de Cristo e Figura feminina rodeada por crianças</i> .....	30
<b>7. Metodologia de limpeza com hidrogéis PVA-Bórax .....</b>	<b>31</b>
7.1. Génese do uso dos géis na limpeza de obras de arte.....	31
7.2. Preparação dos géis e a sua aplicabilidade.....	34
7.3. Metodologia de aplicação nos casos de estudo .....	35
7.4. Resultados da limpeza com hidrogéis PVA-Bórax:.....	37
<b>8. Considerações finais e perspetivas de trabalho futuro .....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICE B .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE C .....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE D .....</b>	<b>65</b>
<b>APÊNDICE E .....</b>	<b>67</b>
<b>APÊNDICE F.....</b>	<b>68</b>
<b>APÊNDICE G.....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE H.....</b>	<b>75</b>
<b>APÊNDICE I .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO I.....</b>	<b>77</b>
<b>ANEXO II.....</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO III.....</b>	<b>79</b>
<b>ANEXO IV.....</b>	<b>84</b>

## **Lista de Abreviaturas**

CMP- Câmara Municipal do Porto

DMM- Divisão Municipal de Museus

HR- Humidade Relativa

JVR- Joaquim Vitorino Ribeiro

$\mu$ -FTIR - Micro-Espetroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier

PVAc- Álcool polivinílico

## Lista de Figuras

FIGURA 1- OBTENÇÃO DO TERCEIRO LUGAR NO CONCURSO DE DESENHO ANTIGO DE 1875 COM O TRABALHO A PEDRA PRETA REPRESENTADO. NA ETIQUETA ESTÁ ESCRITO “ÉCOLE DES BEAUX-ARTS / TROISIÉME / MEDAILLE”. JOAQUIM VITORINO RIBEIRO, 61,7 CM X 46,1 CM. Nº DE INVENTÁRIO: FDA 68 .....	9
FIGURA 2-. A MEDALHA DE ORNAMENTO DE 1875 FOI ADQUIRIDA POR PARTICIPAÇÃO NO CONCURSO DE DESENHO ORNAMENTAL COM A PRESENTE OBRA A PEDRA PRETA. JOAQUIM VITORINO RIBEIRO, 61,8 CM X 51,7 CM. Nº DE INVENTÁRIO: ORN 39. (ARQUIVO DIGITAL DA ÉCOLE DE BEAUX-ARTS DE PARIS). .....	9
FIGURA 3- ASSINATURA DE JOAQUIM VITORINO RIBEIRO. IMAGEM RETIRADA DE PAMPLONA, F. (1988). DICIONÁRIO DE PINTORES E ESCULTORES PORTUGUESES OU QUE TRABALHARAM EM PORTUGAL. 3ª ED., VOL. 5. PORTO. P. 56. ....	10
FIGURA 4- IDENTIFICAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DOS SUPORTES E MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA PICTÓRICA DO ARTISTA. ....	11
FIGURA 5- CARIMBO "MAISON BRUYAS" PRESENTE EM ALGUNS ESBOCETOS.....	14
FIGURA 6- CARIMBO "BRUYAS" PRESENTE EM ALGUNS ESBOCETOS.....	14
FIGURA 7- CARIMBO DO FABRICANTE CHABOD, NA MARGEM SUPERIOR DO REVERSO DA NA OBRA VR.951.31.39, COM A MORADA RUE JACOB 20. ....	15
FIGURA 8- CARIMBO DE CHABOD, COM INSCRIÇÃO DA RUA DE BUCY, ONDE SE LOCALIZAVA A LOJA. ....	15
FIGURA 9- MIGRAÇÃO DA CAMADA DE PREPARAÇÃO PARA A TRAVESSA DA GRADE.....	16
FIGURA 10- PORMENOR DA OBRA VR.951.31.196, ONDE SE OBSERVA AS CARNAÇÕES ACINZENTADAS (OBRA COMPLETA NO APÊNDICE C). ....	16
FIGURA 11- PORMENOR DA OBRA VR.951.31.43, ONDE SE OBSERVA AS CARNAÇÕES ACINZENTADAS EM SEGUNDO PLANO (OBRA COMPLETA NO APÊNDICE C).....	16
FIGURA 12- OBRA CARACTERIZADA POR NÃO TER REVESTIMENTO E ESTAR MANCHADA (32,5 CM X 40,5 CM). ....	17
FIGURA 13- EXEMPLO DE MANCHAS NA SUPERFÍCIE DA PINTURA. ....	17
FIGURA 14- GRÁFICO DO RESULTADO DA ANÁLISE $\mu$ -FTIR RELATIVO ÀS MANCHAS PRESENTES NA SUPERFÍCIE PICTÓRICA DA OBRA HOMEM A EFETUAR GESTO SOBRE AS MÃOS DE OUTRO. ....	19
FIGURA 15- PINTURA BATISMO DE CRISTO (40,5 CM X 24,8 CM). ....	19
FIGURA 16- PINTURA FIGURA FEMININA RODEADA POR CRIANÇAS (24 CM X 44,2 CM). ....	20
FIGURA 17- OBRA HOMEM JACENTE COM ANCIÃO E SOLDADOS (32,5 CM X 40,5 CM).....	20

FIGURA 18- MAPA DE PATOLOGIAS DA OBRA HOMEM JACENTE COM ANCIÃO E SOLDADOS .....	24
FIGURA 19- SUJIDADE DEPOSITADA ENTRE A GRADE E A TELA APÓS O DESENGRADAMENTO. ....	25
FIGURA 20- ENGRADAMENTO DA OBRA, EVITANDO OBSTRUIR AS INSCRIÇÕES DA GRADE. ....	29
FIGURA 21- EXEMPLO DE APLICAÇÃO CONTROLADA DO GEL POR ZONAS. ....	39
FIGURA 22- OBRA ANTES DA INTERVENÇÃO .....	39
FIGURA 23- OBRA APÓS A INTERVENÇÃO. ....	39
FIGURA 24- REMOÇÃO DO VERNIZ COM APLICAÇÕES DE 5 MINUTOS DO GEL. ....	41
FIGURA 25- OBRA ANTES DA INTERVENÇÃO. ....	41
FIGURA 26- OBRA APÓS INTERVENÇÃO. ....	41
FIGURE 27- MIGRAÇÃO ESBRANQUIÇADA DA MANCHA PARA O GEL DURANTE OS TESTES. ....	44
FIGURA 28- OBRA ANTES DA INTERVENÇÃO. ....	48
FIGURA 29- OBRA APÓS A INTERVENÇÃO. ....	48
FIGURA AA. 1- VISTA GERAL DA PINTURA.....	56
FIGURA AA. 2- REVERSO DA PINTURA ANTES DA INTERVENÇÃO. ....	57
FIGURA AA. 3- FOTOGRAFIA DE REGISTO DO EXAME DE LUZ TRANSMITIDA ANTES DA INTERVENÇÃO. ....	58
FIGURA AA. 4- FOTOGRAFIA DE REGISTO DO EXAME DE LUZ RASANTE ESQUERDA ANTES DA INTERVENÇÃO. ....	59
FIGURA AB. 1- LOCALIZAÇÃO DA CASA DO ARTISTA NA RUA DAS CAVADAS, PORTO. .....	61
FIGURA AB. 2- TRAJETO PERCORRIDO DA CASA DO ARTISTA ATÉ À IGREJA DO MOSTEIRO DO SALVADOR DE PAÇOS DE SOUSA ONDE FOI PINTAR. ....	62
FIGURA AB. 3- MAPA DE CASA DO ARTISTA ATÉ À SÉ DO PORTO ONDE PINTAVA.....	62
FIGURA AC. 1- OBRA COM CARNAÇÕES ACINZENTADAS EM SEGUNDO PLANO. ....	63
FIGURA AC. 2- OBRA INACABADA COM CARNAÇÕES ACINZENTADAS. ....	64
FIGURA AF. 1- FOLHA EXCEL RELATIVA À PINTURA ENVERNIZADA (VR.951.31.27).....	69
FIGURA AF. 2- FOLHA EXCEL DA OBRA COM PENTIMENTI (VR.951.31.20).....	70
FIGURA AF. 3- FOLHA EXCEL DA OBRA COM MANCHAS BRANCAS CIRCULARES (VR.951.31.38). .....	71
FIGURA AF. 4- FOLHA EXCEL DA OBRA PARA RESTAURO COMPLETO (VR.951.31.39).....	72
FIGURA AG. 1-UM EXEMPLO DA MEDIÇÃO DO PH NA COR AVERMELHADA DO TRAJE COM AGAR. .....	73
FIGURA AH. 2- RESULTADO DO EMOLDURAMENTO DAS OBRAS COM OS NOVOS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO. ....	75

FIGURA AH. 1- RESULTADO DO EMOLDURAMENTO DAS OBRAS COM OS NOVOS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO. ....	75
FIGURA AI 1- IMAGEM DEMONSTRATIVA DA APARÊNCIA FÍSICA DOS PRODUTOS UTILIZADOS. À ESQUERDA O PVA E À DIREITA O BÓRAX.....	76
FIGURA AIII. 1- ESBOÇO PERFURADO NOS CANTOS, COM ASSINATURA NO CANTO INFERIOR DIREITO. FOTOGRAFIA RETIRADA DE GISAWEB, DISPONÍVEL EM: <a href="https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301599/?Q=VITORINO+RIBEIRO">HTTPS://GISAWEB.CM- PORTO.PT/UNITS-OF-DESCRIPTION/DOCUMENTS/301599/?Q=VITORINO+RIBEIRO</a> .....	79
FIGURA AIII. 2- ESBOÇO DE VITORINO RIBEIRO COM QUATRO PINS NOS CANTOS. RETIRADO DE GISAWEB, DISPONÍVEL EM: <a href="https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301611/?Q=VITORINO+RIBEIRO">HTTPS://GISAWEB.CM- PORTO.PT/UNITS-OF- DESCRIPTION/DOCUMENTS/301611/?Q=VITORINO+RIBEIRO</a> .....	80
FIGURA AIII. 3- DESENHO DE ORNAMENTO, COM PINS NOS QUATRO CANTOS A PRENDER NUMA PRANCHETA. RETIRADO DE GISAWEB, DISPONÍVEL EM: <a href="https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/300099/?Q=VITORINO+RIBEIRO">HTTPS://GISAWEB.CM- PORTO.PT/UNITS-OF-DESCRIPTION/DOCUMENTS/300099/?Q=VITORINO+RIBEIRO</a> .....	81
FIGURA AIII. 4- DESENHO NÚ ARTÍSTICO, COM PIONES NOS QUATRO CANTOS. RETIRADO DE GISAWEB, DISPONÍVEL EM: <a href="https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/300095/?Q=VITORINO+RIBEIRO">HTTPS://GISAWEB.CM- PORTO.PT/UNITS-OF- DESCRIPTION/DOCUMENTS/300095/?Q=VITORINO+RIBEIRO</a> .....	82
FIGURA AIII. 5- VITORINO RIBEIRO A PINTAR A FACHADA DA IGREJA DO MOSTEIRO DE PAÇOS DE SOUSA. RETIRADO DE GISAWEB, DISPONÍVEL EM: <a href="https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/299799/?Q=VITORINO+RIBEIRO">HTTPS://GISAWEB.CM- PORTO.PT/UNITS-OF-DESCRIPTION/DOCUMENTS/299799/?Q=VITORINO+RIBEIRO</a> .....	83
FIGURA IV 1- FERREIRA ALVES, VITORINO RIBEIRO E UM AMIGO EM FRENTE AO MUSEU DO LOUVRE EM PARIS. ....	84

## Lista de Tabelas

TABELA 1- TEMAS ABORDADOS NAS AULAS DE VITORINO RIBEIRO NA ACADEMIA PORTUENSE DE BELAS ARTES. ....	6
TABELA 2- PRÉMIOS ATRIBUÍDOS A JOAQUIM VITORINO RIBEIRO NO ANO DE 1876, ENQUANTO ESTUDAVA EM FRANÇA. (VITORINO, P. (1934)). ....	9
TABELA 3- NA PRIMEIRA COLUNA APRESENTA-SE O TIPO DE SUPORTE DOS ESBOCETOS E NA SEGUNDA O NÚMERO DE ESBOCETOS QUE TÊM ESSE SUPORTE. ....	11
TABELA 4- TIPOS DE GRADES NOS ESBOCETOS. ....	12
TABELA 5- NA PRIMEIRA COLUNA APRESENTA-SE O TIPO DE SUPORTE DOS ESBOCETOS E NA SEGUNDA O NÚMERO DE ESBOCETOS QUE TÊM O RESPECTIVO CARIMBO. ....	12
TABELA 6- IMAGENS ILUSTRATIVAS DOS TESTES DE 3 MINUTOS EFETUADOS EM ZONAS AVERMELHAS DA PINTURA. AS IMAGENS DA PRIMEIRA COLUNA APRESENTAM AS FOTOGRAFIAS DA SUPERFÍCIE ANTES DOS TESTES E AS IMAGENS DA SEGUNDA COLUNA APRESENTAM A SUPERFÍCIE APÓS OS TESTES DE LIMPEZA. AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE. COM AMPLIAÇÃO DE 70.2X. ....	38
TABELA 7- IMAGENS ILUSTRATIVAS DOS TESTES DE 3 MINUTOS EFETUADOS EM DIFERENTES ZONAS DA PINTURA. AS IMAGENS DA PRIMEIRA COLUNA APRESENTAM AS FOTOGRAFIAS DA SUPERFÍCIE ANTES DOS TESTES, AS IMAGENS DA SEGUNDA COLUNA APRESENTAM A SUPERFÍCIE APÓS OS TESTES DE LIMPEZA. AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 69.6X. ....	40
TABELA 8- A TABELA APRESENTA OS TESTES REALIZADOS DURANTE 5 MINUTOS, VISTO QUE SÓ SE EFETUOU TESTES DE PVA-BÓRAX COM ÁLCOOL BENZÍLICO. A PRIMEIRA FIGURA REPRESENTA A SUPERFÍCIE ANTES DO TESTE E A SEGUNDA FIGURA APRESENTA A SUPERFÍCIE SEM VERNIZ APÓS A APLICAÇÃO DO GEL Nº3. AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 69.6X. ....	40
TABELA 9- EXEMPLOS DEMONSTRATIVOS DE TESTES DE 3 MINUTOS EM MANCHAS DE ZONAS ACASTANHADAS DA PINTURA. AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 67.9X. ....	42
TABELA 10- EXEMPLOS DEMONSTRATIVOS DE TESTES DE 10 MINUTOS EM MANCHAS DE SITUADAS NO PLANO DE FUNDO DA PINTURA. AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 67.9X. ....	42
TABELA 11- EXEMPLOS DEMONSTRATIVOS DE TESTES DE 3 MINUTOS EM MANCHAS DE ZONAS ACASTANHADAS DA PINTURA. AS FOTOGRAFIAS FORAM TIRADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 67.9X. ....	43

TABELA 12- TESTES COM O GEL PVA-BÓRAX COM AGAR, FORAM EFETUADAS APLICAÇÕES DE 3, 5, 7 E 10 MINUTOS REGISTRANDO, COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, FOTOGRAFIAS ANTES E DEPOIS DO TESTE A UMA AMPLIAÇÃO DE 57,4 X. ....	44
TABELA 13- EXEMPLOS DEMONSTRATIVOS DE TESTES DE 3 MINUTOS EM DIFERENTES PIGMENTOS DA PINTURA, A PRIMEIRA COLUNA DE FOTOGRAFIAS CORRESPONDE ÀS IMAGENS RETIRADAS ANTES DOS TESTES E AS SENDAS APÓS OS TESTES. AS FOTOGRAFIAS FORAM EFETUADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 66.5X.....	45
TABELA 14- EXEMPLOS DEMONSTRATIVOS DE TESTES DE 5 MINUTOS EM PIGMENTOS AZULADOS DA MARGEM SUPERIOR DA PINTURA, A PRIMEIRA COLUNA DE FOTOGRAFIAS CORRESPONDE ÀS IMAGENS RETIRADAS ANTES DOS TESTES E AS SEGUNDAS APÓS OS TESTES. AS FOTOGRAFIAS FORAM EFETUADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 67.9X .....	46
TABELA 15- EXEMPLOS DEMONSTRATIVOS DE TESTES DE 10 MINUTOS EM DIFERENTES PIGMENTOS DA PINTURA, A PRIMEIRA COLUNA DE FOTOGRAFIAS CORRESPONDE ÀS IMAGENS RETIRADAS ANTES DOS TESTES E AS SENDAS APÓS OS TESTES. AS FOTOGRAFIAS FORAM EFETUADAS COM O MICROSCÓPIO DINO-LITE, NUMA AMPLIAÇÃO DE 66.9X.....	47
TABELA AD. 1- CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO.....	66
TABELA AE. 1- NÚMERO DE OBRAS DE CADA A ARTISTA QUE COMPÕEM A COLEÇÃO JVR.....	67

## **1. Introdução**

O presente relatório no âmbito do estágio curricular do Mestrado em Conservação e Restauro de Bens Culturais efetuado na Divisão Municipal de Museus da Câmara Municipal do Porto, visa estudar Coleção Vitorino Ribeiro que atualmente pertence à Câmara Municipal do Porto. Para além disso engloba a testagem de uma nova metodologia de limpeza com hidrogéis de PVA-Bórax.

Durante o estágio participei em atividades de levantamento, revisão e organização de coleções, principalmente a Coleção de pintura e zincogravura Joaquim Vitorino Ribeiro das Reservas dos Museus Municipais.

O estudo para o relatório divide-se então em duas partes: a primeira diz respeito à obra pictórica de Joaquim Vitorino Ribeiro, teve lugar nas Reservas dos Museus Municipais, e a segunda dedica-se à intervenção de conservação e restauro e à limpeza com géis PVA-bórax, que teve lugar na Universidade Católica Portuguesa.

Numa primeira fase do estágio é desenvolvido um estudo sobre a vida e obra do artista Vitorino Ribeiro, que engloba uma análise técnica e histórica das obras pertencentes a um conjunto de 24 esbocetos com características semelhantes entre elas. A primeira parte do relatório é dedicada à apresentação e estudo sobre o artista Vitorino Ribeiro e na caracterização da sua obra pictórica e no ensino de belas-artes em Portugal e em Paris no século XIX.

Noutra fase do estágio foram selecionadas quatro pinturas do conjunto referido para efetuar testes de limpeza com hidrogéis PVA-Bórax.

O estado de conservação e as diferentes superfícies pictóricas foram determinantes para a seleção das obras. Optou-se por uma pintura sem revestimento e com esboços a grafite, uma delas continha um verniz brilhante e aplicação de cera-resina em toda a superfície num restauro antigo, outra possuía manchas brancas circulares na superfície e não estava revestida e por último um esboceto que embora também não contivesse revestimento, apresentava sujidade superficial, pentimenti e camada de preparação.

Os testes foram efetuados de acordo com uma metodologia de aplicação que se baseava no tempo de aplicação, na viscosidade do gel, 8 ou 10 gramas de PVA que altera o comportamento e as características do gel, e o bom contacto superficial, para que os resultados fossem rigorosos.

A terceira fundamenta as atividades desenvolvidas ao longo do estágio. De seguida são realizados o relatório de intervenção e a apresentação da nova metodologia de limpeza com géis PVA-Bórax, assim como são descritos os resultados da limpeza.

## 2. Dados biográficos e artísticos do autor

### 2.1. Percurso Pessoal e Família

Nascido em 1849 no Porto, filho de António Vitorino Ribeiro e de Joaquina Rosa de Jesus, onde viveu até 1873 quando se mudou para Paris com o intuito de concluir e aprofundar os estudos. Permanece em Paris nos dez anos seguintes o que levou o Mestre Cabanel a propor-lhe a obtenção da nacionalidade francesa, no entanto, devido ao seu espírito patriótico sente-se na obrigação de rejeitar tal sugestão<sup>1</sup>.

O artista formou família com D. Lucinda Lucrecia de Freitas Ribeiro e tiveram três filhos, nomeadamente Joaquim Pedro Vitorino Ribeiro (1882-1944), Emanuel Paulo Vitorino Ribeiro (1884-1972) e Maria Otilia de Freitas Ribeiro.

O primeiro filho, Joaquim Pedro Vitorino Ribeiro fora médico radiologista e, além disso, amante de história, etnografia e arte. Especializou-se em Radiologia em Paris, regressando a Portugal em 1911. O Doutor Pedro Vitorino foi quem efetuou a primeira radiografia a uma obra de arte em Portugal. Em 1919 foi nomeado clínico auxiliar da Santa Casa da Misericórdia e chefe do Laboratório de Radiologia e Fotografia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto. Entretanto, em paralelo com a carreira médica, trabalhou como conservador e Vice-diretor no Museu Municipal do Porto, trabalho que abandona para se focar e assumir o cargo de chefe dos Serviços de Radiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto<sup>2</sup>. Publicou ainda vários livros de divulgação histórica, arqueológica e de pintura<sup>3</sup>. Tinha uma vasta coleção dedicada à iconografia religiosa e profana e uma extensa biblioteca que se encontra conservada pela Biblioteca Pública do Porto<sup>4</sup>.

Relativamente ao segundo filho, Emanuel Paulo Vitorino Ribeiro, vivia, juntamente com a sua mulher, D. Alice Celestino da Fonseca de Azevedo Ribeiro, na Casa das Cavadas no Porto, na mesma rua onde foi fundada, mais tarde, após a morte de Joaquim Vitorino Ribeiro em 1928, a Casa-Museu Vitorino Ribeiro. Doaram à camara Municipal do Porto o imóvel e as coleções de

---

<sup>1</sup> Ribeiro, E. (s/data). *O livro íntimo, o pintor portuense Joaquim Vitorino Ribeiro, notas de arte e de amor*. Pp. 11 e 12. Emp. Indust. Gráfica do Porto, Lda.

<sup>2</sup> Gisa, *Retrato do Dr. Pedro Vitorino*. Disponível em: <https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301117/>

<sup>3</sup> Sigarra, Universidade do Porto Digital (2009). Disponível em: [https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=1005913](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?P_pagina=1005913)

<sup>4</sup> Gisa, *Retrato do Dr. Pedro Vitorino*. Disponível em: <https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301117/>

arte arqueologia e etnografia, com o intuito de os salvaguardar e possibilitar a sua utilização<sup>5</sup>. Foi ainda autor de “O Livro íntimo, o pintor portuense Joaquim Vitorino Ribeiro, notas de arte e de amor.”, uma homenagem ao seu pai, “... *é o livro da família, livro santo das saudades que se desfolham para avivar no cavado dos nossos corações a luz meiga e amornada das horas dúcidas do passado...*”.

O artista acaba por falecer no Porto, em 1928.

## 2.2. Percurso Profissional

Sobre Joaquim Vitorino Ribeiro, as referências que se encontram disponíveis são relativas aos seus esboços e obras de grande honorabilidade e boa técnica. Segundo o arquivo do processo do aluno da Academia Portuense de Belas Artes, matriculou-se em 1869 no primeiro ano das disciplinas de arquitetura civil e pintura histórica, em 1870 foi admitido no segundo ano das disciplinas de pintura histórica, arquitetura e anatomia e, em 1872, inscreveu-se no terceiro ano das disciplinas de pintura histórica e arquitetura civil. Para além disso, frequentou aulas de desenho regidas por Vieira Portuense e José Teixeira Barreto<sup>6</sup>. Deslocou-se, em 1873, para a *École des Beaux-Arts* de Paris, nos primeiros tempos com subsídio particular e nos últimos anos como pensionista do Estado justificado pela sua *aplicação e assiduidade nos estudos*<sup>7</sup>. Nesta altura teve como Mestre Alexandre Cabanel<sup>8</sup>, obteve medalhas, menções honrosas e foi notificado por Cabanel com a carta apresentada no anexo I.

Distinguiu-se no atelier de Cabanel, recebendo, *pela perfeição dos seus desenhos*, elogios de grandes mestres como Yvon, Gerôme e Boulanger<sup>9</sup>.

Expôs pela primeira vez no *Salon* de 1879 a obra *Cristo no túmulo*, a qual recebeu, no *L'univers Illustré*, uma revista hebdomadária, críticas como a de Daniel Bernard, que afirma que o artista era digno de uma “chuva de recompensas” e que a sua obra é merecedora de uma medalha. Esta

---

<sup>5</sup> Sigarra: [https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?p\\_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro:%20homenagens](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro:%20homenagens)

<sup>6</sup> Vasconcelos, F. (1999) o pintor Joaquim Vitorino Ribeiro. Em memória e louvor de um Portuense ilustre. O Tripeiro 7ª Série.

<sup>7</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto, p. 29

<sup>8</sup> Sigarra, Universidade do Porto Digital (2009). Disponível em:  
[https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?p\\_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro)

<sup>9</sup> Idem.

obra foi ainda reproduzida na Revista *O Occidente* (ver anexo II), de Alberto (1882), numa gravura em madeira e na *Ilustração Moderna* (1928), em fotogravura.<sup>10</sup>

Em 1880, as obras *O Mártir Cristão* e *Jau* foram reproduzidas em gravura pelas Revistas francesas *L'Illustration* e de *L'Univers Illustré*. Além disso, Albert Wolff, um escritor, dramaturgo, jornalista e crítico de arte francês, ocupou-se também destas obras no Jornal *Le Figaro*<sup>11</sup>, referindo-se ao *Mártir Cristão* como “Uma figura de um sentimento muito bonito” ou originalmente “Une figure d’un très joli sentiment”<sup>12</sup>.

Participou, em 1920, na exibição intitulada “Museu Histórico”, realizada no Salão do Teatro de São João, ambientada nas “festas comemorativas do Centenário da Revolução de 1820”. O catálogo regista a presença de 623 obras das quais a maior parte pertenciam a Joaquim Vitorino Ribeiro.<sup>13</sup>

Em 1887 foi nomeado como o primeiro conservador e restaurador da Galeria dos Benfeitores, produzindo inúmeros retratos para a instituição<sup>14</sup>.

A temática das suas obras abrangia temas bíblicos, cenas campestres, retratos (principalmente retratos dos seus familiares), representação do nu e, por vezes, temas políticos. É reconhecido pelos seus estudos a carvão, que demonstram uma grande expressão na linha e um profundo conhecimento anatómico, que resultou numa acumulação de valiosas medalhas<sup>15</sup>. A maior parte dos seus esboços e trabalhos a grafite e carvão eram afixados com pioneses nos quatro cantos, sobre uma prancha de madeira, enquanto o artista trabalhava neles, verificando-se este aspeto no anexo III. Como consequência, inúmeras peças de arte encontram-se perfuradas nestes locais.

Muitas vezes dirigia-se aos locais para pintar ao ar livre como é o caso da Sé do Porto, da Igreja do Mosteiro do Salvador de Paços de Sousa, do Convento dos Grilos, percorrendo os caminhos

---

<sup>10</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto.

<sup>11</sup> <https://www.stephenherbert.co.uk/zoetropeFigaro.htm>

<sup>12</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto.

<sup>13</sup> Vasconcelos, F. (1999) *O PINTOR JOAQUIM VITORINO RIBEIRO Em memória e louvor de um Portuense ilustre*. O Tripeiro 7ª Série. 12-361

<sup>14</sup> Santa Casa da Misericórdia do Porto. Galeria dos Benfeitores. Disponível em: [https://www.mmipo.pt/pt-pt/museu/galeria-dos-benfeitores\\_3](https://www.mmipo.pt/pt-pt/museu/galeria-dos-benfeitores_3). Consultado a: 11 de maio de 2023

<sup>15</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto. Pp. 38-39

desenhados nos mapas do apêndice B, desde sua casa, na Rua das Cavadas, que atualmente se denomina Rua Joaquim Vitorino Ribeiro<sup>16</sup>, na freguesia de Campanhã, no Porto.

### 2.2.1. Ensino de Belas Artes no século XIX em Portugal e em Paris

Entre 1780 e 1881, ensino superior artístico em Portugal estava limitado às escolas do Porto e de Lisboa. Embora muito similar, os percursos em cada cidade diferiram nos seguintes aspetos: em Lisboa, o ensino de Belas-Artes era integrado na Aula Régia de Desenho<sup>17</sup> e, no Porto, foi fundada, por Manuel da Silva Passos, em 1836, a academia de Belas-Artes, com o objetivo de promover e divulgar o estudo das Belas-Artes e a sua aplicação na indústria<sup>18</sup>.

A partir de 1881, o ensino artístico nas duas grandes cidades passa a ser institucionalmente idêntico, por ocasião da Grande Reforma pedagógica que separa o setor académico do setor escolar. A Academia era formada, para além dos Professores, por académicos honorários e de mérito. Posteriormente, em 1911, há a Reforma do ensino que reorganizou as Escolas de Belas-Artes e extinguiu as Academias. Já em 1950, estas Escolas passam a ser denominadas Escolas Superiores de Belas Artes de Lisboa e do Porto, começando a ministrar-se os cursos de Pintura, Escultura, Gravura e Arquitetura<sup>19</sup>.

Antes da fundação da Academia Portuense, os artistas, cujos nomes se tornam célebres mais tarde, eram formados em oficinas. Foi o caso de José Teixeira Barreto e Francisco Vieira, mais conhecido por Vieira Portuense, que, como já foi referido, terão sido mestres de Joaquim Vitorino Ribeiro. Assim, cronologicamente, anteriormente à Escola Superior de Belas-Artes do Porto, considera-se a primeira “*aula de debuxo e desenho*”, realizada em 1780, passando para a “*aula de desenho*”, que teve lugar na Academia Real de Marinha e Comércio, em 1790, sucedendo-se, por fim, em 1836, a *Academia Portuense de Belas Artes*.<sup>20</sup> A aula de desenho da

---

<sup>16</sup> O nome da Rua foi alterado após a morte do artista.

<sup>17</sup> Ferreira, António Quadros. (2015). *O ensino artístico em Portugal, na Academia, na Escola, e na Universidade*. Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi, Barcelona.

<sup>18</sup> Apontamentos para a História da Escola Superior de Belas-Artes do Porto. (fevereiro de 2015). Arquivo FBAUP – Serviço de Documentação e Informação. Disponível em:  
[https://issuu.com/fbaupsdi/docs/apontamentos\\_historia\\_fbaup](https://issuu.com/fbaupsdi/docs/apontamentos_historia_fbaup)

<sup>19</sup> Ferreira, António Quadros. (2015). *O ensino artístico em Portugal, na Academia, na Escola, e na Universidade*. Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi, Barcelona.

<sup>20</sup> Apontamentos para a História da Escola Superior de Belas-Artes do Porto. (fevereiro de 2015). Arquivo FBAUP – Serviço de Documentação e Informação. Disponível em:  
[https://issuu.com/fbaupsdi/docs/apontamentos\\_historia\\_fbaup](https://issuu.com/fbaupsdi/docs/apontamentos_historia_fbaup)

Academia Real de Marinha e Comércio, em 1805, aula ocorria no Hospício da Cordoaria onde também estava a Roda das Enjeitadas. No entanto, em 1806, é alterada para a Câmara Eclesiástica nas escadas dos Grilos, onde Joaquim V.R. foi fotografado a desenhar (ver imagem 5 do anexo 2). Esta aula constituía-se de matéria complementares e um diverso âmbito pedagógico, adaptando-se a cada curso: continha desenho topográfico, cartográfico e de marinha, traçado de plantas e reprodução de aspetos geográficos costeiros, desenho arquitetónico, artístico e pintura.<sup>21</sup>

A tabela seguinte diz respeito aos programas das aulas de pintura histórica e arquitetura civil frequentadas por Vitorino Ribeiro no seu primeiro, segundo e terceiro ano:

*Tabela 1- Temas abordados nas aulas de Vitorino Ribeiro na Academia Portuense de Belas Artes.*

---

**Pintura Histórica**

**1º Ano:** - Explicações sobre a atitude das figuras e sobre o que é a correção;

- Usos e costumes relativos a certos tempos e lugares;

- Distribuição e propriedades dos acessórios num quadro;

- Valor e força relativa das cores e a sua decomposição;

- Aprendizagem sobre óleos e vernizes em pinturas.

---

**2º Ano:** - Lições de ótica e da direção da luz, através da copia de natureza morta;

- Cópia de cabeças coloridas a óleo;

- Estudo do modelo vivo e de estátuas.

---

**3º Ano:** - Estudo do nu a cores;

- Estudo sobre composição e invenção;

- Cópia colorida de manequins;

- Cópias de quadros históricos;

- Fazer esboços coloridos de invenção própria sobre motivos dados em aula.

---

---

<sup>21</sup> *Idem.*

---

## Arquitetura Civil

**1º Ano:** - Desenho de ornato: traçar molduras a compasso, noções de geometria prática e noções de história da arte.

- Conhecimento das proporções relativas a cada Ordem.

---

**2º Ano:** - Ordens dos edifícios;

- Explicação e cópia de edifícios notáveis.

---

**3º Ano:** - Estereotomia;

-Noções de topografia.

---

Já em Paris, o ensino artístico foi muito marcado pela Reforma de 1863, organizada por um pequeno grupo de reformadores, liderado por Prosper Mérimée<sup>22</sup> e pelo arquiteto Viollet-le-Duc, que queria, sobretudo, promover a liberdade como critério de apreciação e produção artística. Visa acabar com o controlo que existia dentro do ambiente académico que se destinava à formação de pintores, escultores e arquitetos, desenvolvendo nos estudantes a originalidade pessoal. Uma vez que os estudos permaneciam fortemente dependentes da organização e do julgamento do “Prix de Roma”, enquanto a cooptação dos professores beneficiava quase exclusivamente os académicos<sup>23</sup>.

Entretanto, foi fundado um Conselho do Ensino Superior para inspirar e orientar as inovações pedagógicas e definir novos regulamentos. O julgamento do “*Prix de Roma*” e a gestão da Villa Medici foram retirados à Academia de Belas Artes. O ensino passa então a ser reforçado com a abertura de ateliers de preparação, dirigidos por artistas nomeados pelo ministério. O ensino teórico foi estabelecido pela junção de cadeiras de estética e história da arte, história e arqueologia aos cursos de anatomia e perspetiva. Cabanel foi nomeado professor de pintura mundana pelo diretor da escola<sup>24</sup>. Terá sido nesta altura que efetuou os esboços referidos no capítulo 3.

---

<sup>22</sup> (1803-1870), foi um historiador, arqueólogo, senador e escritor romântico francês, conhecido pelo conto que originou a ópera *Carmen*. (Britannica, The Editors of Encyclopaedia. (24 de setembro 2022), "Prosper Mérimée". *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/biography/Prosper-Merimee>. Consultado a: 5 de dezembro 2022.

<sup>23</sup> Bonnet, A. (1996). *La Réforme de l'Ecole des beaux-arts de 1863: Peinture et sculpture*. Em: Romantisme, 1996, n°93. Arts et institutions. pp. 27-38; doi : <https://doi.org/10.3406/roman.1996.3124>

<sup>24</sup> Idem.

### 2.3. Influências e amizades

O artista, quando em Paris, fez amizade com Armand Dayot (1851-1934) (sigarra), um crítico e historiador de arte e político esquerdista francês. Como referido no *livro O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*, criou rapidamente relações, dentro e fora do meio académico, incluindo com Dayot<sup>25</sup>. Tornou-se amigo e parceiro do Mestre Cabanel, foi colega contemporâneo de Soares dos Reis, de Silva Porto e Joaquim Augusto Marques Guimarães e Pousão nas aulas de anatomia e perspectiva<sup>26</sup>, e amigo de Marques de Oliveira, Adolfo Greno e Artur Loureiro.

Silva Porto, segundo Pedro Vitorino<sup>27</sup>, embora não tivesse “muito feitio para escrever”, trocava cartas com Vitorino Ribeiro, por ser seu companheiro de estudos. Ainda no livro de Pedro Vitorino, é feita uma alusão ao comentário escrito pelo Doutor Sousa Viterbo, que dizia

*Eu não trato de artistas vivos, mas abrirei uma excepção para V., dada a particular circunstância de ter sido meu colaborador artistico n'uma narrativa insignificante, que só se recomenda pelas suas illustrações.*<sup>28</sup>

Já na relação com Ferreira Alves, considera-se que seriam amigos e que teriam sido colegas em Paris, existindo documentos fotográficos dos dois, acompanhados por uma terceira pessoa não identificada, à frente do museu do Louvre, como se pode verificar no anexo IV. Mais tarde, a 10 de novembro de 1944, Pedro Vitorino e Ferreira Alves falecem devido à colisão do automóvel em que viajavam com um comboio de mercadorias, na passagem de nível em Francelos, em Vila Nova de Gaia<sup>29</sup>.

Vitorino Ribeiro deve a João Correia a sua colocação na Escola de Belas Artes de Paris. O Mestre teve um enorme impacto positivo relativamente ao desenvolvimento académico e artístico de todos os que iam prosseguir os estudos fora do país. Foi considerando um Professor marcante da Academia Portuense de Belas-Artes, era admirado por todos, pelo seu esforço e bondade<sup>30</sup>.

---

<sup>25</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto. Pp. 36-37.

<sup>26</sup> Índice de Matrículas – 1838-1901. Cota Digital – 17 Anatomia.

<sup>27</sup> Vitorino, P. (1921, agosto 20). Silva Porto o Poeta da Paizagem. *Ilustração Portuguesa*, Nº 809, p. 121.

<sup>28</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto.

<sup>29</sup> [https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?p\\_pagina=1005913](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=1005913)

<sup>30</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto. Pp. 22-23.

Teixeira Lopes confessa a Pedro Vitorino, enquanto visitava a sua Casa-Museu, que Joaquim Vitorino Ribeiro era um “dos grandes desenhadores” da cidade do Porto<sup>31</sup>.

## 2.4. Concursos e prémios

Em Paris, enquanto estudante, recebeu os prémios e menções seguintes:

Tabela 2- Prémios atribuídos a Joaquim Vitorino Ribeiro no ano de 1876, enquanto estudava em França. (Vitorino, P. (1934).

Data	Prémio
18 de junho de 1875	Menção em Anatomia
22 de junho de 1875	Medalha de Ornamento
15 de outubro de 1875	Medalha de Anatomia
14 de dezembro de 1875	Medalha de Desenho do Antigo
Concurso de <i>logar</i> ficou em 15º quando havia 250 participantes	
Concurso de Atelier conquistou o segundo lugar como desenhador	



Figura 1- Obtenção do terceiro lugar no Concurso de desenho antigo de 1875 com o trabalho a pedra preta representado. Na etiqueta está escrito “Ecole des Beaux-Arts / Troisième / Médaille”. Joaquim Vitorino Ribeiro, 61,7 cm X 46,1 cm. N° de inventário: FDA 68 (Arquivo digital da École de Beaux-Arts de Paris).



Figura 2- A medalha de ornamento de 1875 foi adquirida por participação no Concurso de desenho ornamental com a presente obra a pedra preta. Joaquim Vitorino Ribeiro, 61,8 cm X 51,7 cm. N° de inventário: ORN 39. (Arquivo digital da École de Beaux-Arts de Paris).

<sup>31</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto. P. 19.

### 3. A coleção Vitorino Ribeiro na Divisão Municipal de Museus

Presume-se que as primeiras peças que constituem atualmente a coleção da CMP terão sido reunidas em 1883, após o seu regresso a Portugal, vindo de Paris. Segundo Emanuel Ribeiro, o motivo da origem da coleção de arte estaria assente na lacuna de rigor histórico dos museus portugueses. Assim, após um estudo apurado das épocas, foi arquivando tudo o que conseguia para que pudesse reconstruir a história portuguesa, baseando-se, principalmente em dois grandes períodos: A Guerra Peninsular e as Lutas Liberais (1808-1832)<sup>32</sup>. Contudo, as Coleções de Joaquim Vitorino Ribeiro não se limitavam aos artigos militares, como se verifica após a sua morte ao ser inventariado o recheio da casa que mandou construir na Rua das Cavadas.<sup>33</sup>

No ano de 2000, foram removidas da casa Casa-Museu Vitorino Ribeiro as últimas peças pertencentes à coleção, que passa a ser propriedade da Câmara Municipal do Porto.

#### 3.1. A obra pictórica de Joaquim Vitorino Ribeiro

Das 241 pinturas pertencentes à coleção, 82 pinturas são da autoria do artista, podendo ser divididas em vários conjuntos: 9 academias, sendo estas nus femininos e masculinos elaborados em contexto de aula; 7 retratos, principalmente de familiares; 12 paisagens, campestres ou de Contumil, no Porto perto de sua casa; 27 pinturas históricas, que englobam cenas alegóricas e religiosas, entre outras; 3 pinturas de arquitetura, 2 do exterior e 1 do interior de uma igreja. Várias categorias temáticas foram executadas em 24 pequenos esboços, todos do mesmo período, com tamanhos normalizados.



*Figura 3- Assinatura de Joaquim Vitorino Ribeiro. Imagem retirada de Pamplona, F. (1988). Dicionário de Pintores e Escultores Portugueses ou que trabalharam em Portugal. 3ª ed., Vol. 5. Porto. P. 56.*

As 82 obras foram elaboradas em diferentes suportes e com materiais diversos com representa a figura 4. A coleção é composta, maioritariamente, por pinturas a óleo sobre tela sendo que estas são 73; 2 das pinturas são a óleo sobre madeira; 2 a óleo sobre cartão telado; apenas 1 é

---

<sup>32</sup> Ribeiro, E. (s/data). *O LIVRO ÍNTIMO, o pintor portuense Joaquim Vitorino Ribeiro, notas de arte e de amor*. Pp.11-13. Emp. Indust. Gráfica do Porto, Lda.

<sup>33</sup> Vasconcelos, F. (1999). *O Pintor Joaquim Vitorino Ribeiro, Em memória e louvor de um Portuense ilustre*. O Tripeiro 7ª Série.

um esboço a lápis numa tela; 1 óleo sobre cartão; 1 óleo sobre contraplacado e 1 óleo sobre cobre.

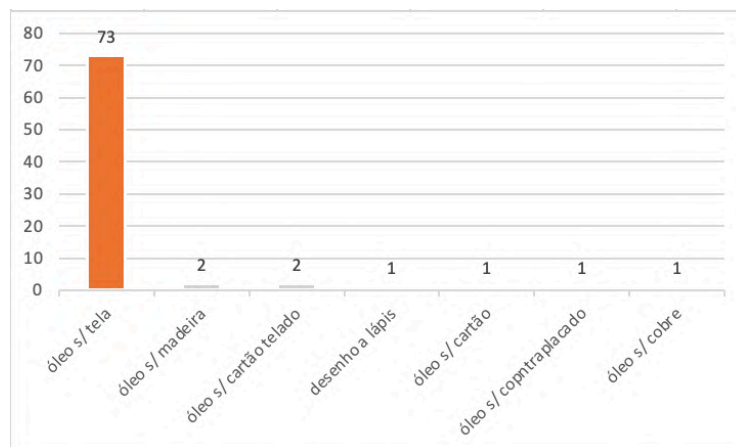


Figura 4- Identificação e quantificação dos suportes e materiais utilizados na obra pictórica do artista.

### 3.2. Descrição dos suportes têxteis e grades dos esbocetos

Para um estudo mais direcionado e específico da obra pictórica do artista foi selecionado um grupo de 24 esbocetos pertencentes a uma época coeva entre eles e com características semelhantes. Para além disso, embora não estejam assinadas, com a doação da coleção à CMP, foi assegurado de que estas pinturas são de Joaquim Vitorino Ribeiro. Nas seguintes tabelas vão ser apresentados os tipos de suporte, os tipos de grades e os carimbos presentes nos esbocetos que nos permitem correlacionar umas obras com outras e inseri-las num tempo.

Tabela 3- Na primeira coluna apresenta-se o tipo de suporte dos esbocetos e na segunda o número de esbocetos que têm esse suporte.

Tipos de suporte	Número de esbocetos com esse suporte
Tela preparada comercialmente	11 esbocetos
Tela de fabrico industrial sem preparação	12 esbocetos
Sobre madeira	1 esboceto

Como se verifica na tabela 2, existem dois tipos de telas utilizadas pelo artista nesta época: as telas comerciais preparadas e as não preparadas. As telas preparadas comercialmente eram adquiridas prontas para uso dos artistas, provavelmente como uma maneira de poupar tempo nas aulas de pintura, vindo já com a aplicação de camada de preparação e, por vezes, imprimadura. As que não vinham preparadas exigiam que os artistas preparassem o suporte manualmente antes de iniciar a pintura.

Tabela 4- Tipos de grades nos esbocetos.

<b>Tipos de suporte</b>	<b>Número de esbocetos com esse suporte</b>
Tela preparada comercialmente	11 esbocetos
Tela de fabrico industrial sem preparação	12 esbocetos
Sobre madeira	1 esboceto

Os tipos de grade destes esbocetos podiam ser influenciados pelo fabricante ou vendedor das telas. Como se comprova na tabela 3, apenas duas das grades deste conjunto não eram fixas. As grades fixas normalmente eram de tamanhos normalizados e eram muito utilizados no contexto das pinturas de arte académica e tradicional do século XIX.

Tabela 5- Na primeira coluna apresenta-se o tipo de suporte dos esbocetos e na segunda o número de esbocetos que têm o respetivo carimbo.

<b>Carimbos</b>	<b>Número de esbocetos com esse carimbo/s</b>
Carimbo com o algarismo “6”	2 esbocetos
Carimbo do fabricante “Maison Bruyas”	5 esbocetos
Carimbo do fabricante “Chabod”	2 esbocetos
Carimbo do fabricante “Maison Bruyas” e Carimbo com o algarismo “6”	2 esbocetos
Carimbo do fabricante “Maison Bruyas” e Carimbo com o algarismo “5”	1 esbocetos
Carimbo do fabricante elegível	1 esbocetos
Sem carimbo	11 esbocetos

Relativamente aos carimbos, tabela 4, vêm em tamanhos padrão fixos e com carimbos com o respetivo número da tela, que depende do seu tamanho.

Neste caso, as telas mais utilizadas eram os números 1, 5 e 6, as medidas destes números dependem da época e do fabricante das telas, sendo que os esbocetos referidos na tabela com o algarismo 6 têm todas medidas equivalentes, 32,5 cm X 40,5 cm, exceto uma que mede 29,7 cm X 41 cm. Normalmente os números das telas estão divididos por telas de retratos, de paisagem ou marinha. Estes tamanhos proporcionavam uma gama de opções para os artistas trabalharem. Por vezes nas academias os panos eram cortados por motivos económicos e aproveitamento visto que normalmente não eram assumidos como obras finais.

### 3.2.1. Carimbos dos fabricantes

É sabido que, pelo menos desde o século XVIII, os fornecedores produziam e vendiam materiais e ferramentas artísticas. Contudo, foi no século XIX que houve um grande desenvolvimento e fabricação de muitos novos materiais que resultaram, nomeadamente, numa grande ampliação das cores disponíveis. A maioria das lojas tinha uma especialização. Muitas delas focaram-se na preparação à máquina ou manualmente dos pigmentos em pó, moíam-nos e adicionavam os aglutinantes, originando as tintas. Ficaram conhecidas comercialmente como “colormen”. As tintas preparadas comercialmente tornaram-se prevalentes após a introdução dos tubos de estanho, em 1841. Além das tintas, algumas lojas também se concentravam na produção e preparação dos suportes para pintura. Normalmente eram divididas em duas moradas, sendo a principal o local de venda e a segunda uma oficina de produção. Estes negócios acabavam por sofrer alterações de nome à medida que iam sendo transmitidas, de gerações para gerações. Muitas vezes duas lojas juntavam-se ou eram compradas pela mesma família<sup>34</sup>.

Vulgarmente também vendiam pinturas e possuíam um espaço de exposição com o objetivo de divulgar trabalhos. Era nestas ocasiões que vários artistas se conheciam e criavam relações.

A meados do século XIX, em Londres, os fabricantes de materiais artísticos eram relativamente menos numerosos, mas com uma maior escala, enquanto em Paris ainda se encontravam muitos pequenos fornecedores independentes. A maior empresa inglesa, Winsor & Newton, fundada em 1832 ainda se mantém mundialmente reconhecida com produtos de alta qualidade, assim como a maior empresa francesa, criada em 1773, Lefranc & Bourgeois, que inicialmente era apenas uma pequena loja. As faculdades e academias, por seu lado, requeriam materiais a uma destas lojas, estabelecendo uma parceria ou elegendo um fornecedor preferencial e de confiança<sup>35</sup>.

Os carimbos dos fabricantes ou comerciantes que se podem encontrar neste conjunto de esboços são de dois fornecedores diferentes o que provavelmente indica que os materiais eram abastecidos em mais do que um fornecedor. Embora a informação sobre o carimbo *Maison Bruyas* (ver figuras 5 e 6) seja bastante escassa, sabemos que Alfred Bruyas, amigo do Mestre Cabanel, a quem dedicou o *Catalogue des tableaux, portraits, dessins, esquisses, études, peints d'après nature, par les principaux artistes modernes, composant le salon de peinture*, participou

---

<sup>34</sup> Webber, S. (2014). *Colormen and their Marks. A survey of nineteenth-century European paintings in the Clark Art Institute*. Tech Notes.

<sup>35</sup> Ferraz, A. (2017). *Materiais e Técnicas da Pintura a Óleo em Portugal (1836-1914): Estudo das fontes documentais. Volume I*. Universidade Nova de Lisboa.

com ambiciosas obras na Galeria de Bruyas. A galeria era composta por “várias pinturas dos melhores pintores contemporâneos”. Bruyas considerava que estas obras deveriam deixar de ser de domínio privado para serem entregues à admissão pública da cidade de Montpellier<sup>36</sup>. Doou então a sua coleção ao Museu *Fabre* em 1876.

O carimbo está ainda identificado com uma morada: Rue de Seine 31 Paris”, onde viveu, até 1876 George Sand, e a partir de 1911 passou a ser habitada por Raymond Duncan.

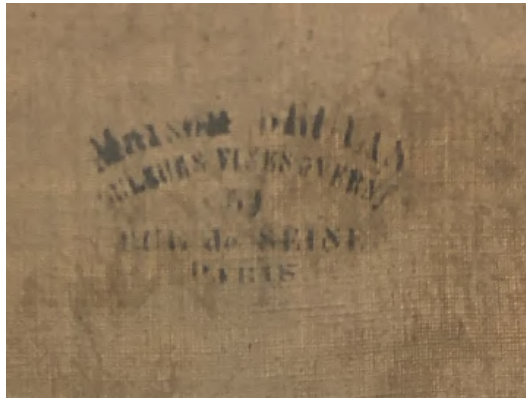


Figura 5- Carimbo "Maison Bruyas" presente em alguns esbocetos.



Figura 6- Carimbo "Bruyas" presente em alguns esbocetos.

No entanto, era uma rua repleta de arte, com ateliers, galerias e até estúdios de fotografia. Não existindo nenhuma confirmação de relação entre este endereço e o mecenas Bruyas. Esta casa poderá ser um comerciante revendedor, como era muito comum na época.

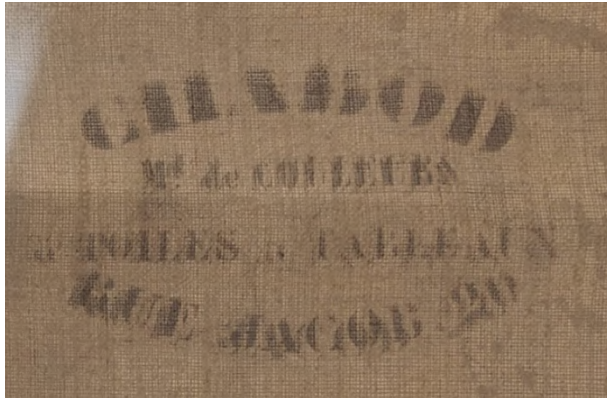
Relativamente ao segundo carimbo encontrado nesta coleção (ver figura 7 e 8), pertence ao comerciante francês Jean Michel Chabod (1829-1892). Como se pode confirmar através de diversos esbocetos de alunos da Escola de Belas-Artes de Paris com o mesmo carimbo, Chabod percorria os ateliers da Escola para fornecer aos alunos o material de arte, principalmente tubos de tinta e telas. Em 1855, aluga um espaço na Rue de Bucy número 15 destinado particularmente a emolduramentos de obras, prédio que partilhava com outros comerciantes, como *Bovard*, marca que, em 1863, é cedida a Chabod. Para obras de concursos, os alunos da escola parisiense recorriam frequentemente às telas de Chabod, ficando marcadas com o carimbo<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Bruyas, A. (1876). *Musée de Montpellier. La Galerie Bruyas*. Paris.

<sup>37</sup> Guide Labreuche. (2021). One of Cézanne’s suppliers: Chabod. Disponível em: <https://www.guide-labreuche.com/en/news>. Consultado a: 16 de junho de 2023

De acordo com Labreuche, entre 1863 e 1892, o fabricante era conhecido como Chabod. Contudo, entre 1893 e 1905, após a morte de Michel Chabod, a marca passa a pertencer à sua viúva. A partir de 1906, o filho deles toma posse da marca e envia os produtos para Vignol, um fornecedor de materiais, o qual fica responsável pela sucessão da venda dos materiais<sup>38</sup>.



*Figura 7- Carimbo de CHABOD, com inscrição da Rua de Bucy, onde se localizava a loja. Carimbo do fabricante Chabod, na margem superior do reverso da obra VR.951.31.39, com a morada Rue Jacob 20.*



*Figura 8- Carimbo de CHABOD, com inscrição da Rua de Bucy, onde se localizava a loja. 7*

Um dos casos de estudo contem o carimbo representado na figura, o que nos indica que, devido à morada do fabricante, a obra poderá ter sido efetuada entre 1888 e 1890<sup>39</sup> sendo que teria sido elaborada numa fase mais tardia da vida do artista, quando já tinha mais de 40 anos.

Os suportes preparados industrialmente possuem características mais uniformes e eram preparadas após o engradamento como se pode comprovar na imagem 11, em que após o desengradamento da pintura tornou-se visível a migração da preparação por entre os interstícios da tela para a grade, dando conta da condição fluída em que a camada de preparação foi aplicada.

---

<sup>38</sup> Reissner, E. (2008). *Ways of Making: Practice and Innovation in Cézanne's Painting in the National Gallery*. National Gallery Technical Bulletin, Vol. 29. Yale University Press, Pp. 6-7.

<sup>39</sup> Idem.

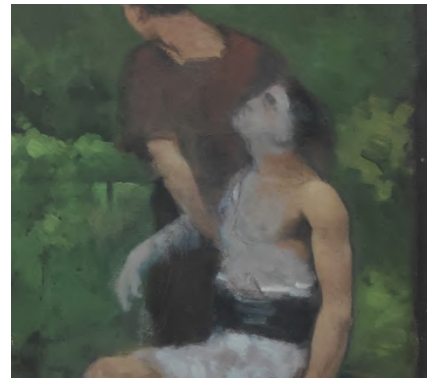


*Figura 9- Migração da camada de preparação para a travessa da grade.*

Ao observar os esboços consegue-se apreender algumas características técnicas comuns entre eles, por exemplo, ao pintar carnações, o artista começa por aplicar um tom acinzentado e só depois traz os tons da pele (ver figuras 10 e 11).



*Figura 10- Pormenor da obra VR.951.31.196, onde se observa as carnações acinzentadas (obra completa no apêndice C).*



*Figura 11- Pormenor da obra VR.951.31.43, onde se observa as carnações acinzentadas em segundo plano (obra completa no apêndice C).*

### **3.3. Apresentação dos casos de estudo**

O processo de seleção de obras para estudar o efeito da limpeza com géis de PVA-Bórax baseou-se em fatores como o estado de conservação, ou seja, só foram selecionadas obras que necessitassem de ser restauradas, que pertencessem ao conjunto de esboços referido anteriormente, com características técnicas semelhantes e da mesma época, mas com patologias e revestimentos diferentes. Apenas será efetuada a conservação completa da obra VR.951.31.39, *Homem jacente com ancião e soldados*. Para facilitar a distinção, foram atribuídos títulos descritivos a cada um dos casos de estudo dado que nenhum possuía título originalmente.

Assim, foram escolhidas as seguintes obras, todas a óleo sobre tela:

- Superfície pictórica da obra do *Homem a efetuar gesto sobre as mãos de outro*.



Figura 12- Obra caracterizada por não ter revestimento e estar manchada (32,5 cm X 40,5 cm).

A superfície pictórica desta obra encontra-se repleta de manchas esbranquiçadas, mais opacas no centro, e circulares (ver imagem 13) de origem desconhecida. Efetuámos uma análise Micro-Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier ( $\mu$ -FTIR)<sup>40</sup> às manchas para nos certificarmos de que encontraríamos um gel adequado para a sua remoção sem danificar a superfície.



Figura 13- Exemplo de manchas na superfície da pintura.

A análise  $\mu$ -FTIR é utilizada na área de conservação e restauro de pintura para identificar materiais orgânicos ou, como neste caso, produtos de degradação. Para efetuar esta análise foi necessária a recolha de amostras das manchas. Para tal, recorreremos a manchas que estivessem sobre a mesma cor, de maneira a facilitar a análise dos resultados e obter menor quantidade de diferentes materiais no espetro. A recolha foi realizada com recurso a bisturi, acondicionada num tubo *eppendorf* e transportada para o laboratório de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa, com o

---

<sup>40</sup> Trata-se uma técnica de exame analítico de obras de arte, que recorre à radiação infravermelha para identificação da matéria, permitindo uma análise quantitativa e qualitativa dos grupos funcionais dos materiais. Este método permite identificar materiais orgânicos, inorgânicos, amorfos ou cristalinos. Os resultados são obtidos pela passagem de raios infravermelhos pela amostra e pela medição de intensidade da fração da radiação que a amostra não absorve (Derrick, M. R., Stulik, D. & Landry, J. M., 1999).

acompanhamento e auxílio indispensável do Professor Nuno Camarneiro, que analisou, também, os resultados das análises.

Assim, os espetros foram adquiridos com o espectrómetro da marca *Perkin Elmer @ Spectrum 100*, numa resolução de 4 cm<sup>-1</sup> resultando numa acumulação de 7 varrimentos no intervalo entre 4000 e 500 cm<sup>-1</sup>.

Como se pode observar no gráfico da análise, as manchas são constituídas por sulfato de bário e calcite. Muitas vezes o sulfato de bário consta da formulação de tintas, podendo estas ser industriais ou artísticas. O sulfato de bário pode funcionar como uma carga ou como pigmento. A variante natural, barita, juntamente com a sua versão sintetizada, *blanc fixe* (branco permanente), produziam um pigmento branco de poder de cobertura moderado a um preço acessível<sup>41</sup>. Foi introduzido como pigmento artificial para artistas por volta de 1793, sendo as suas principais vantagens a sua inércia química e a sua natureza não tóxica<sup>42</sup>. Segundo Robert Feller, industrialmente era usado como carga do branco de chumbo e como base na preparação de pigmentos de laca. O sulfato de bário é ainda considerado praticamente insolúvel. Para se obter iões suficientes em solução para testes microquímicos, deve ser convertido em carbonato, cloreto ou sulfureto<sup>43</sup>.

Já a calcite, segundo elemento identificado na amostra, é um mineral de carbonato de cálcio, incolor ou branco, utilizado como pigmento ou carga. Ao que tudo indica, haverá possibilidade da calcite e do sulfato de bário terem sido utilizados como carga na execução das tintas<sup>44</sup>. Isto poderia significar que a tinta estaria danificada, havendo uma reação que extraísse o sulfato de bário. Mas, aparentemente as cores da pintura não se alteraram o que significa que provavelmente não se extraíram componentes da tinta por qualquer ação de restauro ou outras. No entanto, as manchas surgem na superfície em círculos concêntricos o que poderá indicar que houve algo que se depositou na superfície e evaporou faseadamente. Por outro lado, a calcite poderá migrar de baixo, ou seja, da camada de preparação. Embora não tenham sido efetuados exames e análises para saber a composição da camada de preparação, existe uma

---

<sup>41</sup> Booth, H., Pollard, F. & Rentschler (1948). *Reactions In Inert Fused Substances: Production of Blanc Fixe from Barytes*. Industrial and Engineering Chemistry, Vol. 40 nº10. Ohio.

<sup>42</sup> Perego, F. (2005). *Dictionnaire des Matériaux du Peintre*. Paris: Éditions Belin.

<sup>43</sup> Feller, R. (1986). *Barium Sulfate - Natural and Synthetic; In: Artists Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*. Vol.1 National Gallery of Art. Pp. 47-58

<sup>44</sup> Eastaugh, N. et al. (2008). *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Butterworth-Heinemann. ISBN: 978-0-7506-8980-9

possibilidade de esta ser constituída por uma pequena concentração de calcite, visto que o carbonato de cálcio era muito utilizado na época nas camadas de preparação<sup>45</sup>. A camada de preparação com calcite podia ser aplicada em forma de gesso ou tinta a óleo misturada com gesso.

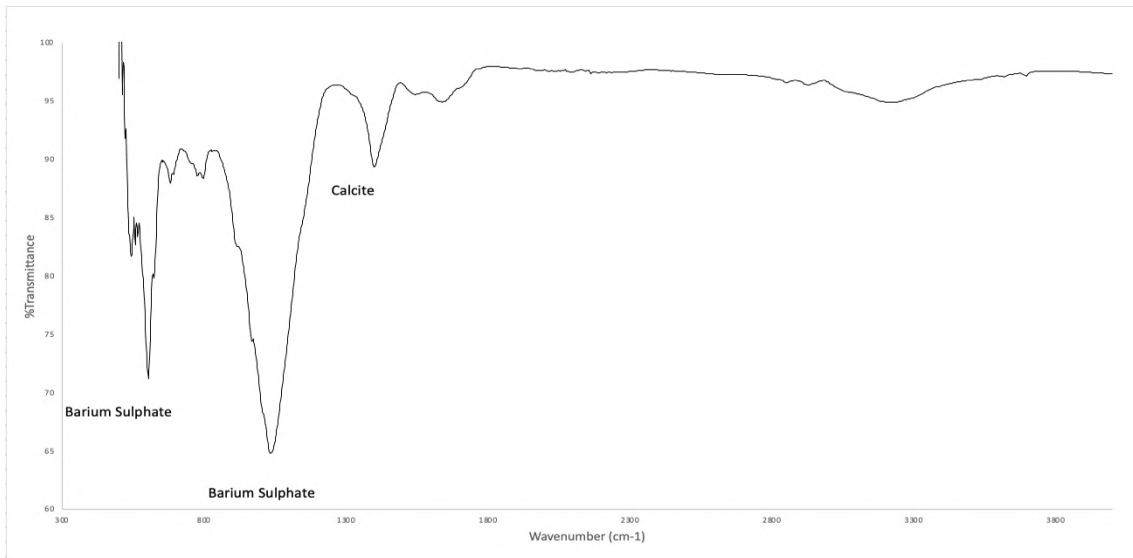


Figura 14- Gráfico do resultado da análise  $\mu$ -FTIR relativo às manchas presentes na superfície pictórica da obra *Homem a efetuar gesto sobre as mãos de outro*.

- Superfície pictórica da obra do *Batismo de Cristo*



Esta superfície apresenta uma camada de revestimento de verniz espessa, brilhante e amarelecida. Foi aplicada sobre áreas pontuais de reintegração cromática de uma intervenção de restauro anterior, não favorável. Além destas intervenções, há ainda a assinalar a aplicação de cera-resinam no reverso, que criou uma camada rijá.

Figura 15- Pintura *Batismo de Cristo* (40,5 cm X 24,8 cm).

<sup>45</sup> Cime, C., Lorena, M. & Villamariz, C. (2022). *Veloso Salgado, A obra que o tornou Professor*. Artison, nº13.

- Superfície pictórica da obra da *Figura feminina rodeada por crianças*

Este esboço caracteriza-se por conter uma grande parte da camada de preparação exposta, com *pentimentit*<sup>46</sup>, por não conter camada de revestimento e por apresentar deposição de poeiras.



Figura 16- Pintura *Figura feminina rodeada por crianças* (24 cm X 44,2 cm).

- Superfície pictórica da obra do *Homem jacente com ancião e soldados*

Esta obra encontra-se inacabada, com esboços a grafite, logo, sem revestimento final e zonas onde também se encontra exposta a camada de preparação, nomeadamente na margem inferior. Tendo em conta que é necessário um cuidado acrescido relativamente à grafite, para esta não ser removida, os géis serão testados minuciosamente, observando o seu comportamento sobre este material.



Figura 17- Obra *Homem jacente com ancião e soldados* (32,5 cm X 40,5 cm).

---

<sup>46</sup> Isto é, um arrependimento na pintura tapado por tinta posteriormente aplicada, neste caso, pelo próprio artista.

#### **4. Apoio ao processo de inventariação da Coleção de pintura das Reserva dos Museus Municipais**

O estágio curricular teve duração de 7 meses, abrangendo dois principais objetivos: efetuar um estudo sobre a obra pictórica de Joaquim Vitorino Ribeiro e uma parte prática para abordar uma nova metodologia de limpeza com géis de PVA-Bórax.

##### **4.1. Atividades desenvolvidas nas Reservas dos Museus Municipais**

No contexto de apoio à organização do acervo de pintura, efetuei o levantamento, o registo fotográfico e a triagem de molduras isoladas pertencentes à coleção do artista. Colaborei na revisão do inventário e ordenação das zincogravuras da Coleção Joaquim Vitorino Ribeiro. Paralelamente, foi levantada a coleção de pintura para identificação das pinturas da autoria de Joaquim Vitorino Ribeiro, permitindo também a escolha das obras para os casos de estudo. Para além disso, colaborei em várias tarefas como, por exemplo, no embalamento de obras para exposições, confirmação de entrada e verificação do estado de conservação de obras para armazenamento temporário na Reserva de Ramalde e na revisão de inventários de outras coleções. (Consultar apêndice D relativo ao cronograma de atividades desenvolvidas no estágio).

##### **4.1.1. O processo de inventariação da coleção de pintura Coleção de pintura das Reserva dos Museus Municipais**

Joaquim Vitorino Ribeiro foi um grande colecionador de arte. A maior parte das suas coleções estão incorporadas no Museu Militar, ao qual entregou as coleções de carácter bélico, no Museu Nacional de Arte Antiga, em Lisboa, no Museu e Bibliotecas do Porto. Originou o nome de uma das salas do Museu Militar, onde está inserida a coleção da época da Guerra Peninsular e Lutas Liberais<sup>47</sup>.

A coleção de pintura é composta por 241 obras, produzidas pelos autores descritos na tabela do apêndice E. O levantamento da coleção de pintura consistiu no preenchimento de uma folha Excel que inclui os seguintes campos: o núcleo a que pertence cada obra, a tipologia, a técnica, o título (caso se adegue), a autoria, uma breve descrição, o número de inventário, dimensões com e sem moldura, se tem registo fotográfico na ficha manual e/ou no *Inarte*<sup>48</sup>, o estado de conservação e a localização (consultar apêndice F).

---

<sup>47</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esboços*. Porto. Pp. 12-13.

<sup>48</sup> O *Inarte* trata-se de uma base de dados virtual onde são registadas as coleções pertencentes ao Museu do Porto.

## **5. Estado de conservação e descrição material e técnica do Esboceto - *Homem jacente com ancião e soldados - e proposta de tratamento***

### **5.1. Grade**

Relativamente ao material lenhoso, apresenta-se em bom estado de conservação, embora apresente marcas de ataque por inseto xilófago muito pontuais. Não há sinais de infestação ativa, pelo que não se justifica uma desinfestação.

A grade é fixa e não revela sinais permanentes de dilatação ou retração, que podiam ter causado danos no suporte têxtil, pois garantiu uma boa planificação da pintura. A grade é original e semelhante às dos outros esbocetos e encontra-se biselada nas arestas interiores. Por estas razões iremos reutilizá-la futuramente na intervenção da obra. A tensão causada pela grade é adequada à pintura, as faces não estão lixadas e contêm farpas, o que pode deformar ou perfurar a tela a longo prazo e quando se manuseia. Nas faces laterais está com manchas motivadas pela corrosão dos elementos de fixação. Na travessa superior encontra-se um orifício do elemento metálico de suspensão, o qual terá que ser removido posteriormente.

O processo de intervenção da grade basear-se-á numa limpeza mecânica com borrachas macias e esponjas. Será necessário utilizar uma lixa para remover irregularidades e farpas.

Todos os elementos em ferro serão removidos e substituídos por materiais mais estáveis como aço inoxidável. Por fim impermeabilizar-se-á a grade com um filme isolante.

### **5.2. Suporte**

O suporte têxtil apresenta três lacunas (ver mapeamento de danos na figura 18), que será necessário preencher e reintegrar cromaticamente. Para além disso, o tecido encontra-se bastante hidrolisado, o que o torna débil principalmente nas bandas laterais e nos cantos onde se denota também falta de material. Por conseguinte foi medido o pH da superfície e do tecido no reverso da pintura<sup>49</sup> (ver figura do apêndice G). Os níveis de pH podem ser consultados na

---

<sup>49</sup> Foi medido o nível de pH de cada tom presente na paleta de cores utilizada pelo artista e do suporte têxtil, de modo a evitar a utilização de soluções com acidez prejudicial à obra, uma vez que a acidez por oxidação é uma das principais causas de deterioração das superfícies à base de celulose por hidrólise e despolimerização da camada pictórica (Rota, E., et. Al. (2021). Optou-se por um método não invasivo, onde um pequeno cilindro de Agar, uma mistura complexa de polissacárido extraída de várias espécies de algas vermelhas (Pandya, Y., et. Al. (2022) é colocado diretamente na superfície a ser medida por um período de tempo determinando pelo tempo de migração de iões de hidrónio (H3O+) para a Agar. Assim, obtemos a quantidade de moles de hidrónio extraídos

tabela 1 do apêndice G. O nível médio da medição do pH foi de 5,58 o que poderá contribuir para a hidrólise mais evoluída do tecido.

As zonas de fixação da tela à grade encontram-se com oxidação provocada pela corrosão dos pregos de fixação. Consequentemente, o suporte têxtil já se encontrava praticamente solto da grade, o que originou a sua degradação.

Devido à presença de dois rasgões de difícil acesso, do facto de um dos cantos da pintura estar rasgado e de haver défice de material nas margens, já soltas da grade, é necessário o desengradamento da pintura e a aplicação de bandas de tensão perimetrais. Isto implicará uma prévia planificação das margens. O tratamento enxerto das lacunas irá ser realizado com uma massa extrafina, à base de água, que demonstre afinidade com o aglutinante das tintas de reintegração e o verniz de revestimento<sup>50</sup>.

Efetou-se ainda a medição da densidade têxtil da pintura que resultou numa média de 11 fios de trama por 11 fios de teia por cm<sup>2</sup>, visto que fizemos três medições em locais distintos do reverso da obra. A obra não continha ourela em nenhuma das margens pelo que se poderia tratar de um aproveitamento de tecido.

### **5.3. Camada de preparação**

Aparentemente, a camada de preparação encontra-se em bom estado de conservação, apresenta boa coesão entre partículas, boa aderência ao suporte e às camadas pictóricas. A área que se encontra à vista apresentava apenas sujidade.

A preparação tem um tom bege e aparenta ter sido aplicada em camada fina e uniforme por toda a área superficial, até às margens. Trata-se de uma preparação industrial.

### **5.4. Superfície pictórica**

A superfície pictórica da pintura em questão apresenta alguma acumulação de poeiras superficiais e sujidade entranhada, que deverá ser removida. Logo, a primeira fase será uma limpeza mecânica de poeiras superficiais recorrendo a trinchas de pelo macio, nomeadamente a sujidade e poeiras existentes entre o tecido e a grade, recorrendo à utilização de aspirador,

---

de uma área da superfície correspondente à área da base de o cilindro de medição. Relativamente à preparação do gel, foi efetuada a 3%, ou seja, 0.6 gramas de Agar em pó para 20 mililitros de água destilada.

<sup>50</sup> <https://modostuc.com/>

pincel de pelo macio e espátula. Efetuar-se-á ainda uma limpeza com géis PVA-Bórax a testar previamente. Os testes deverão ser realizados em pequenas áreas da pintura que abranjam toda a paleta utilizada pelo artista e que não sejam muito visíveis.

Apresenta inúmeras lacunas superficiais pontuais, de pequena extensão, principalmente na margem esquerda, e algumas de maior dimensão um pouco por toda a área. Para tal irão ser aplicadas massas de preenchimento nas lacunas superficiais. De seguida, proceder-se-á à reintegração cromática com recurso a tintas aquosas como aguarelas ou guaches. Irá optar-se por técnicas discerníveis, na lacuna de maior dimensão *tratteggio*, e nas pontuais por pontilhismo. No final aplicar-se-á uma camada impermeabilizadora nas áreas reintegradas para evitar desgastes, nomeadamente por manipulação. Observam-se ainda pasmados pontuais nas vestes da figura em primeiro plano mais à direita e do lado direito da margem superior. Apresenta zonas de abrasão com riscos, provavelmente provocados por manipulação mecânica e pelas arestas da grade (risco no canto inferior direito) e algum desgaste.

Relativamente aos 3 restantes esboços, o objetivo será efetuar testes de limpeza com hidrogéis PVA-Bórax e decidir qual a melhor opção de limpeza para cada uma das diferentes superfícies, que incluem verniz, preparação exposta com arrendimentos e poeiras, sujidade aderente e desenho à vista.

### 5.5. Mapa de patologias



- Lacunas na policromia
- Pasmados
- Lacunas volumétricas do suporte
- Riscos por abrasão
- Rasgões

Figura 18- Mapa de patologias da obra *Homem jacente com ancião e soldados*

## 6. Tratamento efetuado

A intervenção de conservação e restauro deve seguir o Código de Ética estabelecido pela European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations (E.C.C.O.), em 2003, nomeadamente, respeitar o aspeto estético, o significado histórico, a integridade física da peça e a técnica<sup>51</sup>. Para além disso, deve-se evitar expor o objeto de arte a tensões físicas desnecessárias e sempre que possível utilizar técnicas não invasivas, salvaguardando valores históricos e culturais, a sua autenticidade e historicidade<sup>52</sup>.

### 6.1. Desengradamento e tratamento da grade

Devido à presença de rasgões de difícil acesso, ao facto de um dos cantos da pintura estar rasgado e de as margens, sobretudo a inferior, estarem curtas e soltas da grade foi necessário desengradar a pintura. Para remover a tela da grade utilizámos um bisturi para recortar e desprender o tecido, contornando os elementos metálicos de fixação. Uma vez que estes se encontravam em corrosão e já não seriam mais utilizados, foram removidos com as ferramentas adequadas, de modo a salvaguardar a grade que será reutilizada para o novo engradamento da pintura. Embora esta não seja móvel, este fator não constitui uma causa de deterioração para a planificação da pintura uma vez que é chanfrada. Considerámos, por isso, que é possível mantê-la. Para além disso, a grade é original e faz parte de um conjunto que contém características específicas como, por exemplo, as dimensões exatas da obra.

Foi efetuada uma limpeza a seco da grade com recurso a esponja *Wishab* e borracha macia da marca *Staedtler* que não contém ftalato nem latex.

A grade foi lixada, inicialmente com lixas de granulometria 280 e 220, removendo irregularidades e farpas. Os desníveis relacionados com os encaixes foram nivelados com uma lixadeira, uma vez que foi necessário



Figura 19- Sujidade depositada entre a grade e a tela após o desengradamento.

<sup>51</sup> European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations, Diretrizes profissionais (II). (2003). *Código de Ética*.

<sup>52</sup> Brandi, C. (2006). *Teoria do Restauro*. Amadora: Edições Orion. ISBN 972-8620-08-X

desgastar bastante material. Por fim utilizou-se uma lixa mais fina de granulometria 600, de modo a dar um acabamento mais polido à grade.

Relativamente aos pregos de fixação da grade, primeiramente foram limpos com uma ponta lisa da mini broca até já não se encontrarem com corrosão. Posteriormente aplicou-se o verniz *Incralac*®, composto por uma resina acrílica, *Paraloid™ B44*<sup>53</sup>, dissolvido em tolueno, que contém benzotriazol, utilizado para prevenir a corrosão, sendo também um bom agente quelante que forma quelatos insolúveis em água e muitos líquidos orgânicos, criando uma película transparente na superfície do objeto, previne manchas e embaciamento, assim como torna o verniz resistente à radiação ultravioleta um inibidor de corrosão<sup>54</sup>, possui ainda propriedades inibidoras de vapores<sup>55</sup>. Após a secagem deste verniz de proteção, a grade foi envernizada com *Paraloid™ B72* dissolvido em acetona a 10%, por ser uma resina com bom envelhecimento, não amarelecer com o tempo e ser altamente resistente à luz e ao calor. Foi necessário ter em atenção a inscrição do número de inventário na grade, aplicando o verniz apenas à volta para não diluir a proteção que já continha originalmente.

## 6.2. Planificação das margens

O método de planificação das margens consistiu na aplicação de uma solução de água destilada e álcool etílico (1:1) nos vincos coincidentes com as arestas exteriores da grade. A solução foi aplicada com um pequeno pincel. De seguida aguardou-se a secagem, fazendo pressão com uma placa lisa e, por baixo, um papel poroso para absorver os excessos de líquido no tecido. Após o desengradamento da pintura, o tecido perdeu toda a tensão podendo, conseqüentemente, levar à deformação do tecido ou ao destacamento da camada pictórica. Sendo assim, a tela permaneceu sempre sob uma placa porosa, de modo a evitar estes danos.

---

<sup>53</sup> Caracteriza-se por ser transparente, ter boa resistência a raios UV, calor e oxidação, é removível e é um polímero versátil muitas vezes utilizado como consolidante. (Li, C. 2006).

<sup>54</sup> Díaz, S.; García, E. (2011). *Técnicas metodológicas aplicadas a la conservación-restauración del patrimonio metálico*. Ministério da Cultura, Madrid.

<sup>55</sup> Wolfe, J. & Grayburn, R. (2017). *A review of the development and testing of Incralac lacquer*. Journal of the American Institute for Conservation, Vol. 56 – Issue 3-4.

### 6.3. Bandas de tensão

Devido à fragilidade e debilidade das bandas do suporte original da tela, à hidrólise do tecido e à falta de material das bandas para uma nova montagem, foi necessário aplicar bandas de reforço perimetrias para ajudar a distribuir a tensão uniformemente quando a tela é esticada novamente na grade<sup>56</sup>.

Dada a fragilidade das zonas dos vincos da tela e por ser uma tela aberta, sem resistência mecânica, optou-se por fazer um reforço dessas áreas, através de tiras de *Reemay* fino com *BEVA® Gel*. Como sugere Gustav Berger, é um adesivo quimicamente estável e que proporciona uniões altamente resistentes e flexíveis, por ser composto por moléculas de alto peso molecular, é viscoso reversível em água quando submetido a longo contacto com líquidos<sup>57</sup>, diluído em *White Spirit* na porção de 3:1. Após a evaporação do solvente, cortámos tiras aproximadamente 0,5 centímetros de largura, mais largas que as bandas originais e colámos com recurso a espátula quente, uma vez que este adesivo é termo fusível, passando um ferro frio seguidamente para a aderência ser mais eficaz.

De seguida aplicaram-se as bandas de tensão. A preparação destas bandas inicia pela seleção do tecido que irá ser utilizado para as mesmas, tendo em contas as suas propriedades e as propriedades do tecido original. Deve ter aproximadamente a mesma espessura que o tecido original e baixa elasticidade. Neste caso, aplicaram-se bandas de poliéster, uma vez que este tecido apresenta boa resistência a rasgos, a desgastes e à abrasão, tem estabilidade dimensional, mantendo o tamanho e a forma quando submetido a tensões e a níveis variados de temperatura e humidade relativa. As dimensões das bandas perimetrais, geralmente, devem apresentar o mesmo comprimento que a pintura e uma largura de tamanho suficiente para um bom enquadramento<sup>58</sup>.

Para preparar as bandas de tensão começa-se por passar as bandas a ferro quente de modo a desenrugar o tecido. De seguida, desfia-se o comprimento de uma das margens da banda, criando uma franja de cerca de 0,5 centímetros de largura, com o objetivo de não marcar a

---

<sup>56</sup> Ortiz, A. (2012) – *Restauración de obras de arte: Pintura de caballete* – Madrid: Akal Bellas Artes. Pp. 99-100. ISBN 978 84 460 3110 9.

<sup>57</sup> Knight, E., Berger, G. A. (2012). *Gustav Berger's original formula®*. Products for art conservation. Altavilla Vicentina: C.T.S., p. 13.

<sup>58</sup> Idem.

superfície pictórica. Na margem colam-se tiras de película siliconizada, *BEVA®371* filme, uma película homogénea, ligeiramente mais larga que a medida das bandas originais. Este é um material reversível, composto por três camadas: um papel siliconizado antiaderente por baixo, no centro o adesivo termo fusível e por cima uma folha de poliéster siliconizada<sup>59</sup>. A temperatura de reativação do material ronda os 80°C. O adesivo não causa danos na obra pois não é constituído por solventes nem líquidos que possam provocar destacamentos na policromia.

O processo de aplicação das bandas de tensão foi equivalente ao processo das bandas de reforço de *Reemay®* e a margem do reforço coincidiu com a franja das bandas a ser sobrepostas.

#### **6.4. Limpeza**

A limpeza foi efetuada com os hidrogéis de PVA-Bórax nas 4 obras seleccionadas. O estudo e desenvolvimento sobre os géis utilizados será apresentado no seguimento do relatório, assim como os resultados da limpeza, uma vez que se trata de um ponto de foco do trabalho.

#### **6.5. Tratamento de rasgões e preenchimento de lacunas**

O preenchimento de lacunas tem como principal função a proteção do tecido que se encontra exposto a fatores externos como a luz e a humidade, evitando que o seu comportamento difira nestas zonas. Funciona ainda como proteção e sustentação das zonas mais debilitadas da camada pictórica.

Para o tratamento das lacunas ao nível da camada pictórica, foi aplicada uma massa de preenchimento *Modostuc®* nivelada.

Relativamente aos rasgões, uma vez que as fibras do tecido original não eram suficientes para o preenchimento de todo o espaço em falta, utilizou-se um remendo, colorido com aguarelas a um tom aproximado ao da tela, com o objetivo de reforçar os enxertos que serão aplicados posteriormente. Este remendo é constituído por *Reemay®*, já preparado com *BEVA®* filme, recortado em *zigzag* com mais um centímetro de cada lado, relativamente às margens da lacuna, de maneira a distribuir a tensão de forma equilibrada. Foi colocado no reverso da pintura e fixado com espátula quente seguida de um ferro frio para aumentar a aderência.

---

<sup>59</sup> <https://futurdidact.com/produto/beva-original-formula-371-film/>

Na superfície pictórica, para preencher as lacunas, primeiramente aplicaram-se os enxertos com polpa têxtil misturada com PVA e água, com auxílio de pinças. Por fim sobrepôs-se uma massa de preenchimento vinílica de tom branco, comercialmente denominada Modostuc®, que é removível em água, fácil de aplicar, estável, não retraíndo durante e após a secagem, e flexível<sup>60</sup>. O nivelamento das massas foi efetuado ao máximo enquanto ainda não estavam secas, com uma espátula, de maneira a não ser necessário nivelá-las com bisturi evitando que o pó se espalhasse na superfície pictórica e deixasse manchas brancas, dificilmente removíveis.

## 6.6. Engradamento da tela

Uma vez terminada a limpeza dos esboços, procedeu-se ao engradamento da pintura utilizando-se a grade original, previamente tratada. O conjunto foi fixado à grade com agrafos de aço inoxidável e uma fita de algodão a separá-los.

Foi importante nesta fase não ocultar as inscrições com os números de inventário na grade (ver figura 20), de maneira a continuar a ser facilmente identificada quando for necessário.

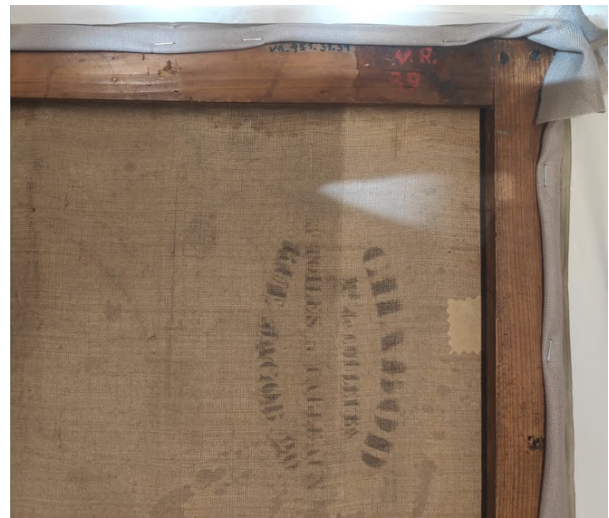


Figura 20- Engradamento da obra, evitando obstruir as inscrições da grade.

## 6.7. Reintegração cromática

Com o objetivo de restabelecer a leitura original da obra, não obstante a sua historicidade e autenticidade, efetuou-se a reintegração cromática com pigmentos reversíveis, sendo possível assinalar as intervenções sem que haja um impacto visual perturbante.

Após a secagem das massas deu-se uma coloração clara como base, de acordo com o tom original da pintura. Como pigmentos foram usados guaches, uma vez que têm afinidade com a

---

<sup>60</sup> Calvo, A. (1997). *Conservación y Restauración: Materiales, Técnicas y Procedimientos de la A a la Z*. 1º ed., Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997. ISBN 84-7628-194-3. P.141.

camada pictórica original que é fina e frágil. Para além disso, têm uma transparência favorável, possibilitando o uso de diferentes tons sobrepostos<sup>61</sup>.

A reintegração cromática das lacunas de menor dimensão foi efetuada através da técnica de pontilhismo e para a de maior dimensão, na margem superior da pintura, utilizou-se a técnica de *tratteggio*.

### **6.8. Revestimento final**

Por fim, aplicou-se um éter de celulose mate, hidroxipropilcelulose (*Klucel® H*) numa concentração de 3% em álcool etílico, como camada impermeabilizadora. Trata-se de um polissacárido não iónico, com leve poder adesivo, que confere elevada viscosidade às soluções aquosas e de solventes polares nas quais é solúvel, devido à grande dimensão das suas moléculas<sup>62</sup>. Apresenta um envelhecimento lento, assim como não amarelece com o tempo, ou seja, é estável. Esta solução foi apenas aplicada por cima das reintegrações cromáticas, conferindo um aspeto equivalente ao do resto do esboço, evitando desgastes e isolando as reintegrações da manipulação.

### **6.9. Emolduramento das obras *Batismo de Cristo* e *Figura feminina rodeada por crianças***

Antes de emoldurar as duas obras que continham moldura, efetuou-se uma limpeza mecânica com trincha e aspiração controlada para remover poeiras e sujidade depositada na moldura. De seguida lixou-se a zona de contacto entre a moldura e a tela e aplicámos fitas de veludo autocolantes para mitigar o impacto e o desgaste por contacto direto com o material lenhoso.

Devido à oxidação e falta de qualidade dos elementos de fixação da moldura à tela, substituíram-se os pregos por uma metodologia de fixação mais segura e estável com uma placa de junção de aço zincado dobrada à altura da tela (ver apêndice H).

---

<sup>61</sup> Ortiz, A. (2012). *Restauración de obras de arte: Pintura de caballete*. Madrid: Akal Bellas Artes. ISBN 978 84 460 3110 9, p.229

<sup>62</sup> Cremonesi, P.; Signorini, E. (2012). *Un approccio alla pulitura dei dipinti mobili*. Saonara: Il Prato, pp. 42-43, 64-65 e 86.

## 7. Metodologia de limpeza com hidrogéis PVA-Bórax

A limpeza de uma obra de arte é considerada uma das ações mais importantes e críticas na intervenção de conservação e restauro devido à sua natureza irreversível. Esta fase inclui a remoção de depósitos indesejáveis na superfície da pintura e convém que seja uniforme e que não cause choques estéticos à obra nem ponha em causa a sua estabilidade.

Uma das metodologias mais comuns assenta no uso de solventes, soluções aquosas, sabões e enzimas aplicados com cotonetes ou pequenos pincéis que, por vezes, não fornecem controlo suficiente sobre o fluxo do solvente na superfície do objeto de arte. Além desta falta de controlo, a toxicidade, a dificuldade de remover camadas rígidas insolúveis, os efeitos de lixiviação e o possível inchamento da camada pictórica, são outros fatores a ter em conta quando se efetua uma limpeza<sup>63</sup>.

### 7.1. Génese do uso dos géis na limpeza de obras de arte

A introdução de métodos de limpeza à base de géis de solventes orgânicos, por Richard Wolbers, nos anos 80 do século XX, trouxe muitas vantagens comparativamente com os solventes orgânicos puros e misturas de solventes, incluindo o prolongamento do tempo de contacto do solvente à superfície, controlando a profundidade de penetração e limitando a ação capilar derivada da reclusão dos solventes na matriz tridimensional do gel<sup>64</sup>. Aumenta-se assim o controlo da limpeza em superfícies verticais, sendo possível manipular a taxa de evaporação do agente de limpeza ativo, solubilizando a camada a remover, e ainda selecionar o sistema mais adequado para uma certa superfície ou tipo de patologias<sup>65</sup>.

Hoje em dia, existem novas metodologias menos tóxicas e mais eficazes do que o uso dos solventes livres, como é o caso dos géis por espessamento direto, por ativação física e por ativação química. Segundo Heydenrich, um gel é uma formulação à base de água espessada

---

<sup>63</sup> Khanderkar N. (2004). *Solvent Gels for the Cleaning of Works of Art*. The Getty Conservation Institute. Ed. Valerie Dorge

<sup>64</sup> Alemam, E. (2021). *Cleaning of Wall Paintings by Polyvinyl alcohol–Borax/Agarose (PVA–B/AG) Double Network Hydrogels: Characterization, Assessment, and Applications*. University of Antwerp, Faculty of Design Sciences.

<sup>65</sup> Stagno, V., Ciccola, A., Curini, R., Postorino, P., Favero, G., & Capuani, S. (2021). *Non-Invasive Assessment of PVA-Borax Hydrogel Effectiveness in Removing Metal Corrosion Products on Stones by Portable NMR*. Gels, 7(4), 265. <https://doi.org/10.3390/gels7040265>

com um polímero ou outro elemento de alto peso molecular solúvel em água<sup>66</sup>. Estes podem ser de três tipos:

- Géis por espessamento direto

São os géis produzidos através de sacáridos, como os de éteres de celulose que apenas têm a função de aumentar a viscosidade das soluções, sem ter parte ativa no processo de limpeza. Estes não precisam de ser ativados com temperatura, à semelhança dos géis físicos.

- Géis físicos e químicos

Os géis são sistemas coloidais viscoelásticos, ou seja, são formados por duas fases, a dispersa que é geralmente, sólida, e a dispersante, um líquido. Nos géis químicos, as moléculas interagem entre si formando ligações covalentes que formam uma estrutura tridimensional. Já os géis físicos são formados por interações físicas, como atrações eletrostáticas, ligações hidrogénio ou Forças de Van der Waals<sup>67</sup>.

Por um lado, um gel tem as propriedades mecânicas de um sólido em que, tanto o componente disperso como o dispersante estão distribuídos homogeneamente por todo o volume. Por outro lado, os géis são estruturas altamente viscosas, caracterizadas por um comportamento viscoelástico, mas a componente elástica é sempre muito maior do que a viscosa.

Os géis por ativação física, como o extrato de alga Agar, requerem ciclos de aquecimento e arrefecimento para espessar a fase dispersante. Esta ação não é necessária nos géis por ativação química, como os géis de solventes desenvolvidos por Wolbers, que se caracterizam pela utilização de um ácido, que funciona como espessante e que vai neutralizar a base, aos quais se associam os solventes apropriados, e que resultam num material altamente viscoso pela reação com água. A metodologia de trabalho destes géis requer uma primeira remoção a seco dos mesmos, após contacto com a camada a eliminar, a que se segue a passagem de solventes líquidos na superfície que está a ser limpa. Ao longo dos últimos anos têm-se vindo a

---

<sup>66</sup> Heydenreich, G. (1994). Removal of a wax-resin lining and colour changes: A case study. *Conservator* 18: 23-27.

<sup>67</sup> Horkay, F. & Douglas, J. F. (2018). *Polymer Gels: Basics, Challenges and Perspectives*. American Chemical Society, Washington.

desenvolver, como ferramentas de limpeza, hidrogéis de álcool polivinílico pois revelam ter um grande potencial devido à sua alta seletividade, baixa toxicidade e baixo impacto ambiental<sup>68</sup>.

- Géis químicos de PVA- Bórax – composição e função de cada componente

Relativamente aos géis de PVA-Bórax, estes são géis químicos que formam um complexo de ligações fracas, capazes de suportar vários solventes orgânicos. Caracterizado por não deixar praticamente nenhuns resíduos na superfície, ter propriedades viscosas e de baixo poder adesivo, maleável, adaptável e aderente a diferentes texturas e superfícies, o gel base é transparente, com alta capacidade de retenção e facilmente removível sem necessidade de fortes ações mecânicas ou químicas<sup>69</sup>. O PVA utilizado, em solução aquosa, reage com os iões de tetraborato presentes no bórax, resultando numa reticulação dinâmica conhecida como complexo de di-diol<sup>70</sup>, retendo, assim, os contaminantes presentes na superfície nos poros do hidrogel. O alto teor de água e as suas redes de estrutura porosa ajudam a difundir o soluto com os contaminantes<sup>71</sup>.

Neste caso, o álcool polivinílico em pó granulado (ver apêndice I), devido aos grupos hidroxilo (-OH) presentes em cada unidade molecular repetitiva, possui fortes características hidrófilas e de ligação de hidrogénio, podendo reagir com muitos tipos de grupos funcionais e formar hidrogéis química e fisicamente reticulados<sup>72</sup>. É, então, uma resina sintética reversível em água, responsável pelas propriedades aquosas do gel, pela hidratação, flexibilidade e por determinar a concentração de solventes. Funciona ainda como espessante do gel. A sua estrutura química

---

<sup>68</sup> Stagno, V., Ciccola, A., Curini, R., Postorino, P., Favero, G., & Capuani, S. (2021). *Non-Invasive Assessment of PVA-Borax Hydrogel Effectiveness in Removing Metal Corrosion Products on Stones by Portable NMR*. Gels, 7(4), 265. <https://doi.org/10.3390/gels7040265>

<sup>69</sup> Khanderkar N. (2004). *Gelled Systems: Theory and Early Application*. Em: Solvent Gels for the Cleaning of Works of Art. The Getty Conservation Institute. Ed. Valerie Dorge.

<sup>70</sup> Riedo, C., Rollo, G., Chiantore, O., Scalarone, D. (2021) *Detection and Identification of Possible Gel Residues on the Surface of Paintings after Cleaning Treatments*. Heritage, 4, 304–315. <https://doi.org/10.3390/heritage4010019>

<sup>71</sup> Stagno, V., Ciccola, A., Curini, R., Postorino, P., Favero, G., & Capuani, S. (2021). *Non-Invasive Assessment of PVA-Borax Hydrogel Effectiveness in Removing Metal Corrosion Products on Stones by Portable NMR*. Gels, 7(4), 265. <https://doi.org/10.3390/gels7040265>

<sup>72</sup> Han, J. Lei, T. & Wu, Q. (2013). *Facile preparation of mouldable polyvinyl alcohol-borax hydrogels reinforced by well-dispersed cellulose nanoparticles: physical, viscoelastic and mechanical properties*. Cellulose 20, 2947-2958. <https://doi.org/10.1007/s10570-013-0082-5>

depende dos graus de hidrólise e de polimerização (que lhe proporciona resistência mecânica). Considera-se ainda bastante estável à luz<sup>73</sup>.

Já o Bórax em pó (ver apêndice I) é responsável por fortalecer a estrutura do hidrogel, conferir maior estabilidade e resistência mecânica, ter boa capacidade de absorção de água, originar a gelificação e reter as partículas a remover. A consistência do gel pode ser ajustada de acordo com a quantidade de bórax, podendo ser mais ou menos viscoelástico. É ainda um material alcalino e higroscópico formado por dois átomos de sódio, quatro átomos de boro ligados a sete átomos de oxigénio, formando um ião de borato com carga negativa, e dez moléculas de água<sup>74</sup>. O bórax confere estabilidade ao gel, evitando a sua desintegração durante o uso. Tal como acontece no complexo de di-diol, o número de iões de reticulação diminui com o aumento da concentração de bórax, devido à intensificação da repulsão electrostática quando a cadeia de PVA é ocupada por aniões de tetrahidroxoborato (B(OH)<sub>4</sub>-)<sup>75</sup>.

## 7.2. Preparação dos géis e a sua aplicabilidade

A limpeza com géis é normalmente utilizada em superfícies porosas como gesso e mármore, onde se utiliza géis de PVA-Bórax com Agar-Agar, para remover alguns agentes formadores de patinas em superfícies pintadas. Em óleos magros, têmpera, acrílicos, são utilizados os géis de PVA-Bórax, PVA-Bórax com citrato de triamonio, PVA-Bórax álcool benzílico e com álcool etílico. Em materiais plásticos, madeiras contemporâneas e objetos em cera podem ser aplicados os géis PVA-Bórax simples com 8 ou 10 gramas de PVA. Para papel, pergaminho e fotografias, normalmente aplica-se o gel PVA-Bórax com Brometo de tetrabutílamónio ou com Agar<sup>76</sup>.

Embora o bórax altere o pH do gel para um nível mais alcalino, aproximadamente 9, uma investigação sobre os efeitos de agentes de limpeza alcalinos, defende que a eficácia da limpeza

---

<sup>73</sup> Wang, C. et.al. (2021). *Facile fabrication and characterization of high-performance Borax-PVA hydrogel*. Journal of Sol-Gel Science and Technology 101, 103-113

<sup>74</sup> Weir, R. J. & Fisher, R. S. (1972). Toxicologic Studies on Borax and Boric Acid. *Toxicology and Applied Pharmacology* 23, 351-364.

<sup>75</sup> Mahjoub, H., Zammali, M., Abbas, C. & Othman, T. (2019). *Microrheological study of PVA/borax physical gels: Effect of chain length and elastic reinforcement by sodium hydroxide addition*. Journal of Molecular Liquids, Vol. 291, 1 October 2019, 111272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.111272>

<sup>76</sup> Gel ad alta viscosità. Gruppo Italiano International Institute for Conservation. Disponível em: <https://www.igiic.org/?p=9260>

aumenta com níveis de pH mais altos, levando o gel a diminuir a sua volatilidade. No entanto não se deve utilizar géis com um pH superior a 8,5-9 pois saponificam as tintas a óleo<sup>77</sup>.

A preparação do gel base, ou seja, do PVA e Bórax, pode-se considerar dividida em três fases: primeiramente prepara-se o PVA (ou Álcool de polivinilo), depois o bórax e por fim a mistura. Na preparação do PVA em pó granulado, simplesmente adicionou-se a 100 ml de água destilada 10 gramas de PVA na primeira dose e 8 gramas de PVA na segunda dose. A diluição foi conseguida através da placa de agitação magnética a uma temperatura média de 60°C, uma vez que não é aconselhável exceder os 90°C<sup>78</sup>.

Numa segunda fase preparou-se o Bórax. A 92 ml de água destilada adicionou-se, lentamente, 8 gramas de bórax em pó, deixando dissolver o pó sob agitação magnética a uma temperatura de, aproximadamente, 50°C, até ficar saturado<sup>79</sup>. Para a mistura foi necessário deixar arrefecer ambas as soluções. Os solventes são adicionados ao PVA já frio, de modo a permitir a formação do gel no seguimento da cristalização das moléculas de PVA, antes da adição do bórax<sup>80</sup>. O gel é formado instantaneamente quando o bórax é incorporado na solução.

O objetivo de fazer e utilizar géis com duas porções de PVA diferentes e variar as características físicas e o desempenho do gel. Isto também pode depender das concentrações dos reagentes, adição de géis rígidos, quelantes, solventes orgânicos miscíveis em água e imiscíveis com água por meio de emulsionantes.

### 7.3. Metodologia de aplicação nos casos de estudo

Antes de elaborar os ensaios com os hidrogéis, estabelecemos alguns critérios de aplicação, sendo estes:

- O tempo de contacto, que depende das necessidades de cada obra e dos resultados obtidos nos primeiros testes. Assim o primeiro teste terá um tempo de contacto de 3 minutos e irá aumentando mediante as necessidades de cada obra;

---

<sup>77</sup> Burnstock, A., and T. Learner. (1992). *Changes in the surface characteristics of artificially aged mastic varnishes after cleaning using alkaline reagents*. Studies in Conservation 37(3): 165-84.

<sup>78</sup> Lu, B., et.al. (2017). *One-Pot Assembly of Microfibrillated Cellulose Reinforced PVA– Borax Hydrogels with Self-Healing and pH-Responsive Properties*. ACS Sustainable Chem. Eng. 2017, 5, 948–956. DOI: 10.1021/acssuschemeng.6b02279

<sup>79</sup> Idem.

<sup>80</sup> Kita, M. et.al. (1990). *Evaluation of polyvinyl alcohol hydrogel as a soft contact lens material*. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 228:533-537.

- A viscosidade do gel, 8 ou 10 gramas de PVA, o que altera o comportamento e as características do gel podendo ser mais ou menos eficaz;
- O bom contacto superficial, isto é, pressionar levemente o gel com a mão para que toda a superfície seja coberta uniformemente.

Neste caso, os solventes utilizados foram: Etanol<sup>81</sup> pois é um solvente versátil e eficaz, capaz de dissolver várias substâncias indesejadas, polares e iónicas, sujidade, manchas e resíduos solúveis em água; Álcool benzílico<sup>82</sup>, por ser um solvente orgânico de baixa volatilidade e alta capacidade de eliminar uma ampla gama de substâncias, adicionando Tween 20, que atua como tensioativo, proporcionando uma limpeza mais homogénea e atuando como emulsionante para remover substâncias insolúveis; Agar que irá apenas ser utilizado para remover as manchas, uma vez que são de origem inorgânica, aumentando a estabilidade do gel e melhorando as suas propriedades mecânicas<sup>83</sup>. Seguiram-se as seguintes receitas:

- PVA – Bórax: 80 ml da solução de 10 gramas de PVA <- 20 ml da solução de bórax
- PVA – Bórax: 80ml da solução de 8 gramas de PVA <- 20ml da solução de bórax
- PVA – Bórax com etanol: 80ml da solução de 8 gramas de PVA + 30ml álcool etílico <- 20ml da solução de bórax
- PVA – Bórax com álcool benzílico: 80ml da solução de 8 gramas de PVA + 30ml álcool benzílico + 2 ml Tween 20 <- 20ml da solução de bórax
- PVA-Bórax com Agar: 80ml da solução de 10 gramas de PVA + 1 grama de Agar <- 20ml da solução de bórax

Para a escolha dos solventes a utilizar foi importante a análise, identificação e compreensão das camadas a remover.

A fim de minimizar a influência da ação da limpeza nas superfícies pictóricas, e, ao contrário dos géis de solventes Wolbers, após a aplicação dos hidrogéis de PVA-Bórax não é necessária

---

<sup>81</sup> Calvo, A. (1997). *Conservación y Restauración: Materiales, Técnicas y Procedimientos de la A a la Z*. 1o ed., Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997. ISBN 84- 7628-194-3

<sup>82</sup> Wolbers, R., Stavroudis, C., Cushman, M. (2020). *Aqueous methods for the cleaning of paintings from: Conservation of Easel Paintings* Routledge. P.545

<https://www.routledgehandbooks.com/doi/10.4324/9780429399916-36>.

<sup>83</sup> Al-Emam E., Soenen H., Caen J., Janssens K. (2020). *Characterization of polyvinyl alcohol-borax/agarose (PVA-B/AG) double network hydrogel utilized for the cleaning of works of art*. *Herit. Sci.* 2020; 8:1–14. doi: 10.1186/s40494-020-00447-3.

a limpeza ou remoção dos géis com mais solvente, podendo apenas passar-se um cotonete seco sobre a superfície pictórica.

De acordo com o estudo de Stagno *et al.*, relativo à presença de resíduos de gel após a limpeza com géis PVA-Bórax, através da análise quantitativa e qualitativa com cromatografia de gás de pirólise / espetrometria de massas<sup>10</sup> de amostras retiradas de superfícies após testes de limpeza com géis. Foi desenvolvido um sistema para identificar especificamente vestígios de gel utilizando o método de monitorização de iões únicos em que apenas os sinais característicos do gel foram registados de maneira a aumentar a sensibilidade e a seletividade. Os resultados dos exames demonstraram então que, na ausência de limpeza posterior, é possível que uma certa quantidade de gel permaneça na superfície. É também constatado que nesta limpeza posterior, se se tratar apenas de passar um cotonete seco, já são removidos possíveis restos de gel que tenham permanecido na superfície. No entanto, pode-se reforçar a limpeza com solventes orgânicos. Referem ainda que a possibilidade de existência de resíduos de gel depende do tipo do gel e dos solventes que contém e também do estado de conservação da superfície sobre a qual se aplica o gel<sup>84</sup>.

Tendo em conta as características dos esboços em estudo, foi possível verificar que as obras não são ricas em aglutinante, o que torna a superfície pictórica mais sensível e implica um cuidado acrescido. Decidimos testar uma nova metodologia de limpeza à base de hidrogéis de PVA e Bórax, utilizada por Andrea del Bianco e Augusto Giuffredi, com o intuito de minimizar o contacto de solventes com a superfície pictórica.

#### **7.4. Resultados da limpeza com hidrogéis PVA-Bórax:**

Com o intuito de facilitar a interpretação dos resultados, identificámos os géis de 1 a 5. Sendo que:

- 1- PVA – Bórax (10 gramas de PVA)
- 2- PVA – Bórax (8 gramas de PVA)
- 3- PVA – Bórax (8 gramas de PVA) + álcool benzílico
- 4- PVA – Bórax (8 gramas de PVA) + álcool etílico
- 5- PVA – Bórax (8 gramas de PVA) + Agar

---

<sup>84</sup> Riedo, C., Rollo, G., Chiantore, O., Scalarone, D. (2021) *Detection and Identification of Possible Gel Residues on the Surface of Paintings after Cleaning Treatments*. Heritage, 4, 304–315. <https://doi.org/10.3390/heritage4010019>

Para cada um dos testes foram tiradas fotografias com o microscópio digital Dino-Lite. Nas tabelas seguintes serão comparadas as superfícies antes e depois dos testes, de modo a clarificar o efeito dos géis nos diferentes tipos de superfície. Em cada tabela está identificado o período de tempo de teste.

- Testes de limpeza na superfície da obra *Homem jacente com ancião e soldados*

Tabela 6- Imagens ilustrativas dos testes de 3 minutos efetuados em zonas avermelhas da pintura. As imagens da primeira coluna apresentam as fotografias da superfície antes dos testes e as imagens da segunda coluna apresentam a superfície após os testes de limpeza. As fotografias foram tiradas com o microscópio Dino-lite. Com ampliação de 70.2X.

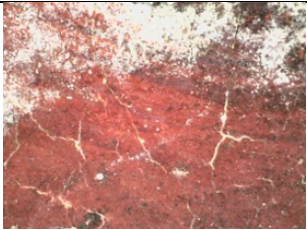
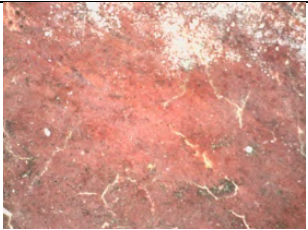
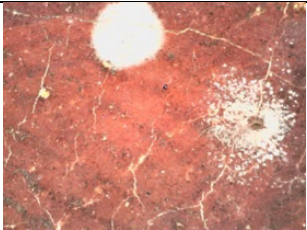
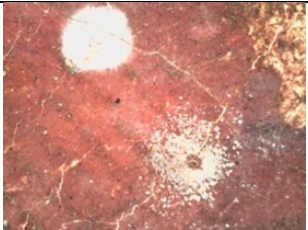
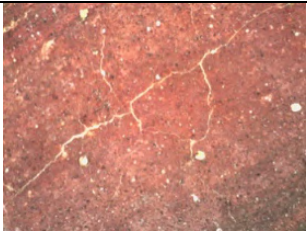

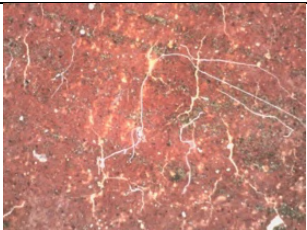
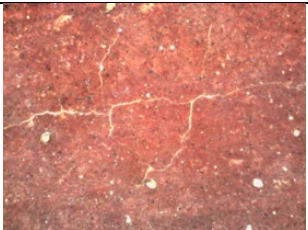
Teste	3 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		
2		
3		
4		



Figura 21- Exemplo de aplicação controlada do gel por zonas.

Discussão de resultados: Ao iniciar os testes com aplicações de três minutos de contacto, notou-se que ambos os géis pasmavam a superfície, o de 10 gramas de PVA mais do que o de 8 gramas de PVA. Seguidamente testámos o gel de PVA-Bórax e álcool benzílico, notando-se que, à semelhança dos anteriores, também pasmava a camada pictórica. Prosseguindo para os testes com PVA-Bórax e etanol, foi possível verificar que a limpeza era efetuada sem danificar a superfície. Efetuámos então uma limpeza homogénea com este gel, em aplicações de 3 minutos apenas.

Foi ainda possível confirmar que o gel atua de maneiras diferentes, dependendo do pigmento e quantidade de aglutinante. Como se pode verificar nas figuras, os tons vermelhos e cinzas eram os mais propícios a pasmar.

Assim, embora a utilização destes hidrogéis não implique a remoção de resíduos da superfície com nenhuma solução aquosa, para apurar a limpeza do esboço e proporcionar uns tons mais aproximados ao original, decidimos concluir a limpeza com uma solução de citrato triamónio a 1% em água destilada. Por fim, passou-se água destilada para remover possíveis vestígios do citrato.



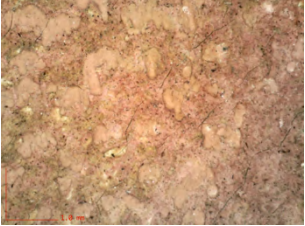
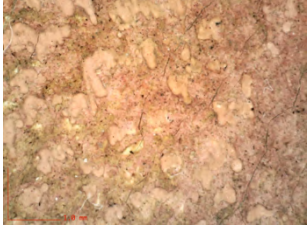






Figura 22- Obra antes da intervenção



Figura 23- Obra após a intervenção.

- Testes de limpeza na superfície da obra *Batismo de Cristo*

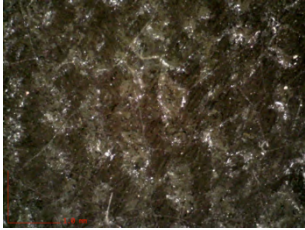
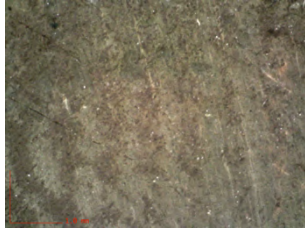
*Tabela 7- Imagens* ilustrativas dos testes de 3 minutos efetuados em diferentes zonas da pintura. As imagens da primeira coluna apresentam as fotografias da superfície antes dos testes, as imagens da segunda coluna apresentam a superfície após os testes de limpeza. As fotografias foram tiradas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 69.6X.

Teste	3 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		
2		
3		
4		

Discussão de resultados: Para a remoção do verniz na superfície policroma é eficaz a utilização do gel PVA- Bórax com álcool benzílico. A sua aplicação durante três minutos remove parcialmente o verniz sem danificar a policromia. Contudo, aos 5 minutos de aplicação do gel, o verniz é removido de maneira uniforme e por completo. A observação por microscopia ótica digital não evidenciou alterações negativas sobre a superfície.

*Tabela 8- A* tabela apresenta os testes realizados durante 5 minutos, visto que só se efetuou testes de PVA-Bórax com álcool benzílico. A primeira figura representa a superfície antes do teste e a segunda figura apresenta a superfície sem verniz após a aplicação do gel nº3. As fotografias foram tiradas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 69.6X.

Teste	5 minutos (antes e depois da aplicação)
1	Não efetuado
2	Não efetuado

3		
4	Não efetuado	



*Figura 24- Remoção do verniz com aplicações de 5 minutos do gel.*

A remoção do verniz foi efetuada com o hidrogel de álcool benzílico com aplicações de 5 minutos, por áreas de pequena dimensão para que houvesse um maior controlo de aplicação e de remoção de resíduos de gel com algodão seco.

Nesta superfície os restantes géis não se demonstraram eficazes, pelo que não houve necessidade de efetuar os restantes testes de 5 minutos (ver tabela 8).



*Figura 25- Obra antes da intervenção.*



*Figura 26- Obra após intervenção.*

- Testes de limpeza na superfície da obra *Homem a efetuar gesto sobre as mãos de outro*.

Tabela 9- Exemplos demonstrativos de testes de 3 minutos em manchas de zonas acastanhadas da pintura. As fotografias foram tiradas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 67.9X.

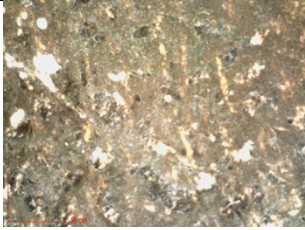
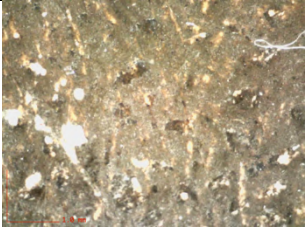
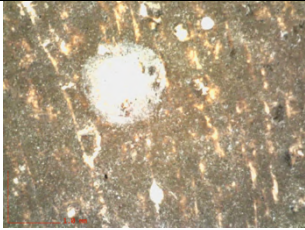
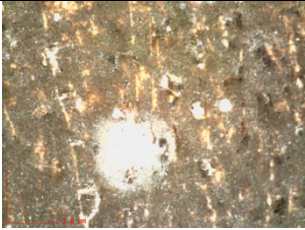
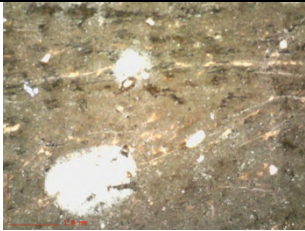
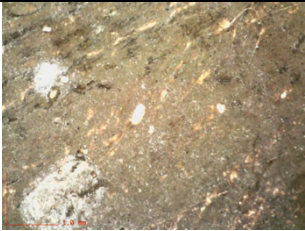
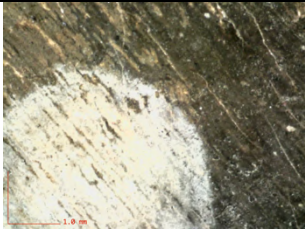
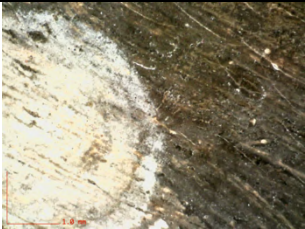
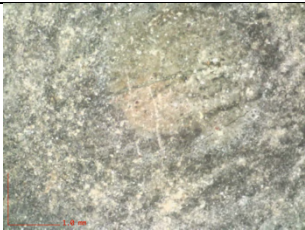
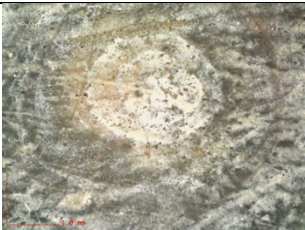
Teste	3 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		
2		
3		
4		

Tabela 10- Exemplos demonstrativos de testes de 10 minutos em manchas de situadas no plano de fundo da pintura. As fotografias foram tiradas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 67.9X.

Teste	10 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		

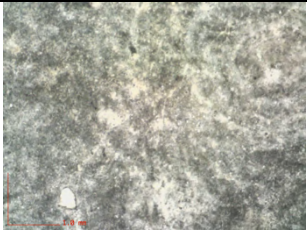
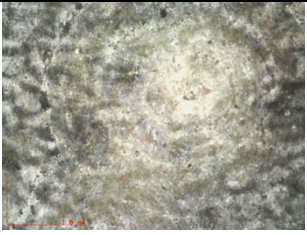


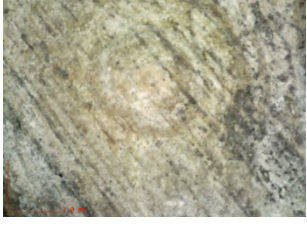

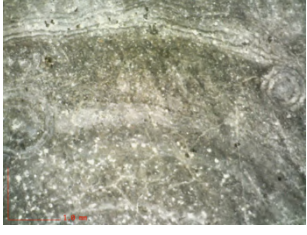


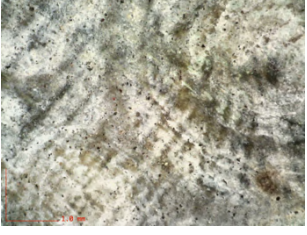
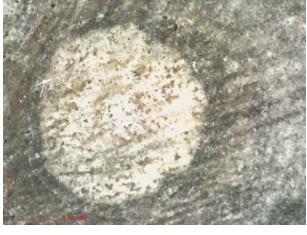
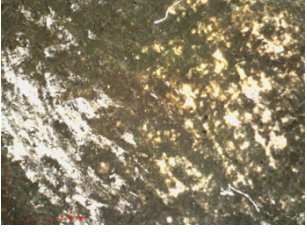
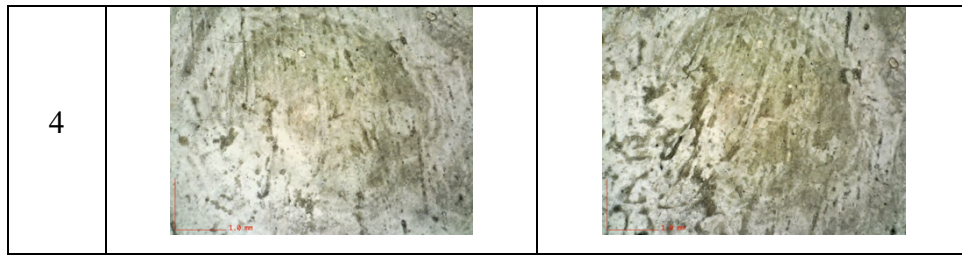
2		
3		
4		

Tabela 11- Exemplos demonstrativos de testes de 3 minutos em manchas de zonas acastanhadas da pintura. As fotografias foram tiradas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 67.9X.

Teste	13 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		
2		
3		



Discussão de resultados: Após a testagem dos quatro géis durante três minutos verificámos que a limpeza das manchas não é eficaz, não se obtendo resultados com nenhum dos quatro géis. No entanto, após a remoção do gel PVA-Bórax e álcool benzílico notou-se a sujidade acastanhada a ser removida.



As manchas quando hidratadas tornam-se transparentes, mas reaparecem após a secagem.

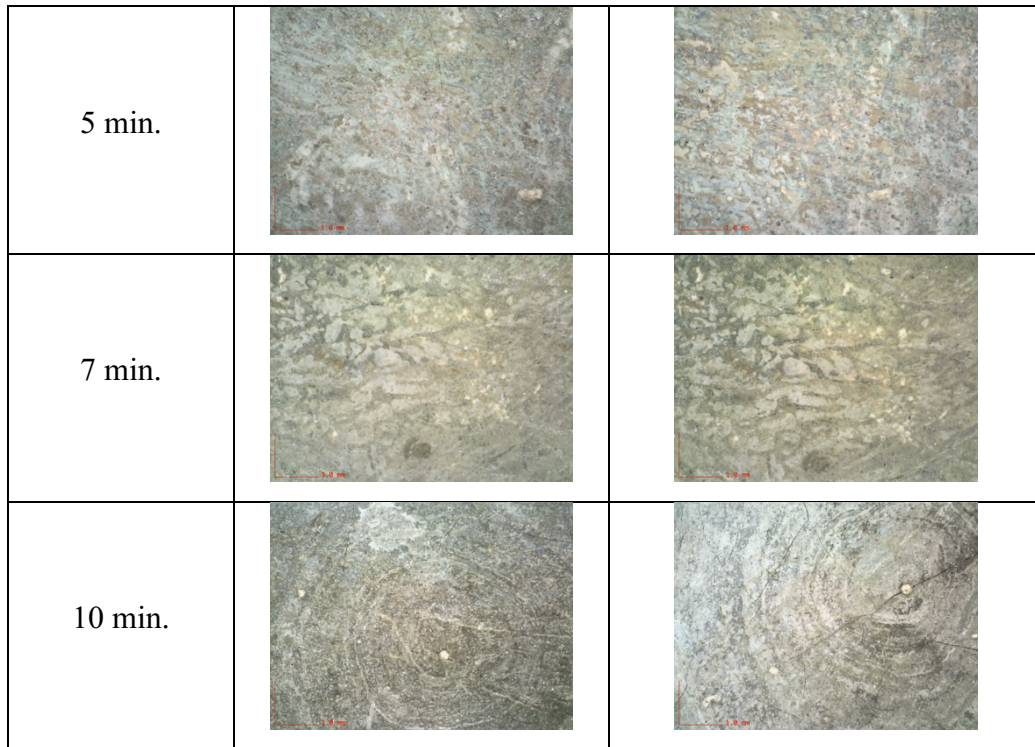
Verificando que os testes de 3 minutos não foram eficazes para a remoção de manchas, prosseguimos com testes de 10 minutos com o gel PVA-Bórax (com 10 gramas de PVA). Observou-se, então, uma migração do esbranquiçado da mancha para o gel (ver figura 27). Contudo, depois de se remover o gel a mancha permanecia. Avançámos então para testes de 13 minutos, obtendo resultados semelhantes ao anterior, mas a mancha tornou-se mais esbranquiçada e opaca. Já com o gel de PVA-Bórax e álcool benzílico, com testes de 3 e 10 minutos, as manchas aclararam, aparentando que o gel seria eficaz. Porém, quando se efetuaram os testes de 13 minutos, o gel atingiu a camada pictórica, debilitando-a.



Figure 27- Migração esbranquiçada da mancha para o gel durante os testes.

Tabela 12- Testes com o gel PVA-Bórax com Agar, foram efetuadas aplicações de 3, 5, 7 e 10 minutos registando, com o microscópio Dino-Lite, fotografias antes e depois do teste a uma ampliação de 57,4 X.

Tempo de aplicação	Testes com PVA-Bórax e Agar	
3 min.		



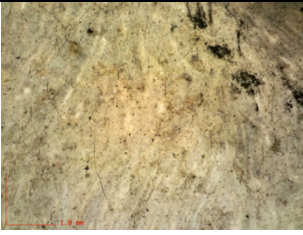

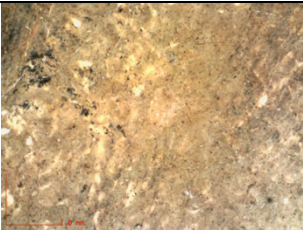
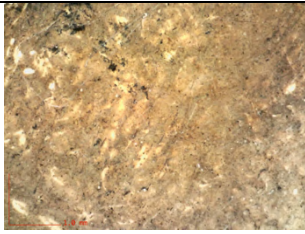
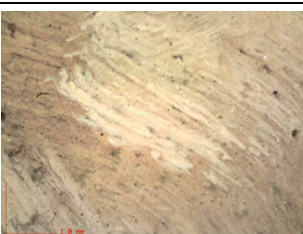
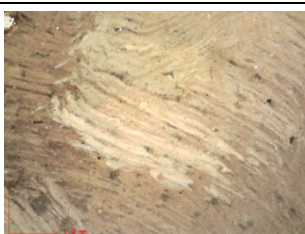

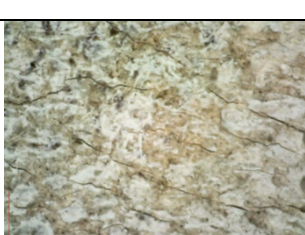
Com os resultados obtidos pelos testes de PVA-Bórax com Agar pode-se concluir que os teste de 3, 5 e 7 minutos aparentemente estariam a separar as partículas da mancha. No entanto quando se aumentou o tempo de contacto, aos 10 minutos verificou-se que as manchas, tal como nos géis de PVA-Bórax, tornaram-se mais brancas e opacas, obtendo a mesma reação de migração da superfície para o gel.

Utilizou-se ainda um bisturi para tentar remover as manchas mecanicamente para ver se é possível remover sem danificar a policromia, ou seja, se são superficiais ou se estão entranhadas, concluindo que dificilmente seriam mecanicamente removidas totalmente, havendo a possibilidade de estas serem intrínsecas à obra. Ou seja, o sulfato de bário poderia surgir das tintas, pois muitas vezes poderia existir na sua composição, já a calcite poderá estar presente na camada de preparação e ter migrado para a superfície visto que a tonalidade se torna mais intensa após a aplicação dos géis, podendo estar a extrair o material intrinsecamente.





- Testes de limpeza na superfície da obra *Figura feminina rodeada por crianças*.

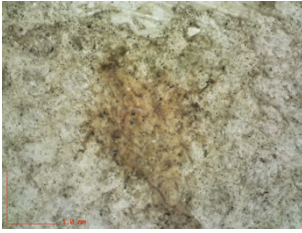
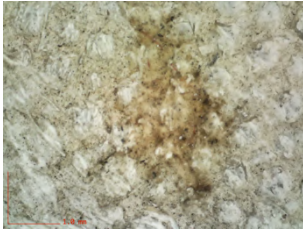


*Tabela 13- Exemplos demonstrativos de testes de 3 minutos em diferentes pigmentos da pintura, a primeira coluna de fotografias corresponde às imagens retiradas antes dos testes e as sendas após os testes. As fotografias foram efetuadas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 66.5X.*

Teste	3 minutos (antes e depois da aplicação)
-------	-----------------------------------------



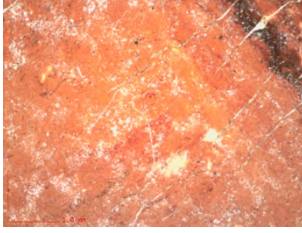
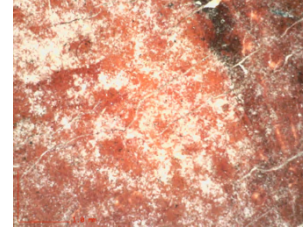
1		
2		
3		
4		

*Tabela 14- Exemplos demonstrativos de testes de 5 minutos em pigmentos azulados da margem superior da pintura, a primeira coluna de fotografias corresponde às imagens retiradas antes dos testes e as segundas após os testes. As fotografias foram efetuadas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 67.9X*

Teste	5 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		
2		

3		
4		

*Tabela 15- Exemplos demonstrativos de testes de 10 minutos em diferentes pigmentos da pintura, a primeira coluna de fotografias corresponde às imagens retiradas antes dos testes e as sendas após os testes. As fotografias foram efetuadas com o microscópio Dino-lite, numa ampliação de 66.9X*

Teste	10 minutos (antes e depois da aplicação)	
1		
2	Não efetuado	
3	Não efetuado	
4		

Discussão de resultados: Os testes de três minutos demonstram que, onde a camada policroma é mais fina, todos os géis efetuam uma limpeza eficaz. Contudo, o gel de álcool benzílico retira mais sujidade. Nos vermelhos também se verifica que o gel PVA-Bórax com etanol e o gel PVA-Bórax com álcool benzílico não danificam a superfície e removem sujidade de diferentes tipos, ao contrário do gel PVA-Bórax com 10 gramas de PVA que pasma a superfície. O mesmo aconteceu com os castanhos na aplicação do gel de PVA-Bórax a 8 gramas de PVA. Consideramos que não houve necessidade de efetuar os testes 2 e 3, uma vez que não obtivemos resultados com 3 e 5 minutos com estes géis. Optámos então por efetuar a limpeza com gel PVA-Bórax e álcool etílico com aplicações controladas de 5 minutos.



Figura 28- Obra antes da intervenção.



Figura 29- Obra após a intervenção.

Concluindo, a incorporação de solventes nos géis PVA-Bórax aprimora significativamente a sua eficácia como agentes de limpeza, acrescentando, às suas propriedades retentivas a solubilidade das camadas indesejadas. Sendo uma alternativa mais segura em comparação com solventes mais agressivos. Assim para uma limpeza de sujidades depositadas e entranhadas adequada e não invasiva, o uso de álcool etílico nos géis é apropriado para solubilizar esta sujidade e poeiras.

Para a remoção de vernizes, a utilização de PVA-Bórax com álcool benzílico revela-se uma abordagem viável, uma vez que uma única aplicação de cinco minutos pode efetivamente remover o verniz de forma uniforme. A combinação de PVA-Bórax e álcool benzílico aumenta, também, as propriedades de solvência da solução, permitindo-lhe penetrar controladamente nas camadas de verniz.

A identificação da origem orgânica ou inorgânica dos produtos indesejados presentes numa superfície pictórica é crucial para determinar o gel de limpeza PVA-Bórax mais adequado a utilizar. No caso de impurezas orgânicas, como resinas naturais ou ceras, deve ser selecionado um gel de limpeza PVA-Bórax com maior poder de solvência desses materiais. Esta abordagem assegura uma remoção eficaz sem danificar as camadas de tinta subjacentes. Por outro lado, os

resíduos inorgânicos, tais como sais ou produtos de corrosão de metais, requerem um gel de limpeza PVA-Bórax com propriedades quelantes específicas para responder à sua difícil solubilidade. Como é o caso das manchas referidas num dos casos de estudo, um pH mais baixo pode ser adequado à sua remoção, atuando de um modo menos abrasivo.

## **8. Considerações finais e perspetivas de trabalho futuro**

Com este trabalho pretendo divulgar a obra pictórica do artista Joaquim Vitorino Ribeiro e valorizar a sua coleção, tanto a nível histórico como artístico e técnico. Adicionalmente, a investigação elucidou a carreira artística de Vitorino Ribeiro, as influências dos seus Mestres e contemporâneos, e o papel determinante que desempenharam na definição do seu estilo artístico e das suas técnicas. É igualmente importante relembrar que estes artistas do século XIX são testemunhos do passado nacional e que representam, através da arte, a sua história.

A segunda parte do projeto baseou-se na aplicação prática de métodos de limpeza usando hidrogéis PVA-Bórax em diferentes superfícies pictóricas. Esta experiência prática permitiu avaliar a aplicação de uma metodologia assente em hidrogéis, na experimentação do seu modo de funcionamento e na avaliação da sua eficácia.

Pode-se concluir que o uso de géis PVA-Bórax para limpeza de óleos sobre tela proporciona uma limpeza eficaz das obras e diminui o contacto de solventes com a superfície pictórica. Assim, para a remoção de sujidades apresentadas nos casos de estudo, aconselha-se o uso de PVA-Bórax com álcool etílico que não danificou a superfície nem causou pasmos. O tempo de aplicação poderá depender de obra para obra, mas não implica um tempo de contacto demorado. Para a limpeza do verniz amarelecido do esboço, a utilização de PVA-Bórax com álcool benzílico foi viável, bastando uma aplicação de cinco minutos para remover o verniz uniformemente.

Futuramente acredito continuar a aperfeiçoar e evoluir tecnicamente a metodologia de limpeza aqui testada, assim como testá-la em diferentes obras e materiais.

A difusão desta técnica de limpeza deve ser realizada e mais profundamente estudada de modo a tornar-se uma metodologia mais conhecida na área de conservação e restauro.

## Referências e Bibliografia

- Al-Emam E., Soenen H., Caen J., Janssens K. (2020). *Characterization of polyvinyl alcohol-borax/agarose (PVA-B/AG) double network hydrogel utilized for the cleaning of works of art*. *Herit. Sci.* 2020; 8:1–14. doi: 10.1186/s40494-020-00447-3.
- Al-Emam, E. (2021). *Cleaning of Wall Paintings by Polyvinyl alcohol–Borax/Agarose (PVA–B/AG) Double Network Hydrogels: Characterization, Assessment, and Applications*. University of Antwerp, Faculty of Design Sciences.
- Apontamentos para a História da Escola Superior de Belas-Artes do Porto*. (fevereiro de 2015). Arquivo FBAUP – Serviço de Documentação e Informação. Disponível em: [https://issuu.com/fbaupsdi/docs/apontamentos\\_historia\\_fbaup](https://issuu.com/fbaupsdi/docs/apontamentos_historia_fbaup)
- Booth, H., Pollard, F. & Rentschler (1948). *Reactions In Inert Fused Substances: Production of Blanc Fixe from Barytes*. Industrial and Engineering Chemistry, Vol. 40 n°10. Ohio.
- Bonnet, A. (1996). *La Réforme de l'Ecole des beaux-arts de 1863: Peinture et sculpture*. Em: *Romantisme*, 1996, n°93. Arts et institutions. pp. 27-38; doi: <https://doi.org/10.3406/roman.1996.3124>.
- Bruyas, A. (1876). *Musée de Montpellier*. La Galerie Bruyas. Paris.
- Brandi, C. (2006). *Teoria do Restauro*. Amadora: Edições Orion. ISBN 972-8620-08-X
- Burnstock, A., and T. Learner. (1992). *Changes in the surface characteristics of artificially aged mastic varnishes after cleaning using alkaline reagents*. *Studies in Conservation* 37(3): 165-84.
- Calvo, A. (1997) - *Conservación y Restauración: Materiales, Técnicas y Procedimientos de la A a la Z*. 1º ed., Barcelona: Ediciones del Serbal, 1997. ISBN 84- 7628-194-3.
- Cirne, C., Lorena, M. & Villamariz, C. (2022). *Veloso Salgado, A obra que o tornou Professor*. *Artison*, n°13.
- Cremonesi, P.; Signorini, E. (2012). *Un approccio alla pulitura dei dipinti mobili*. Saonara: Il Prato, pp. 42-43, 64-65 e 86.
- Derrick, M. R., et al. (1999). *Infrared Spectroscopy in Conservation Science*. Scientific Tools for Conservation. The Getty Conservation Institute, Los Angeles.
- Díaz, S.; García, E. (2011). *Técnicas metodológicas aplicadas a la conservación-restauración del patrimonio metálico*. Ministério da Cultura, Madrid.

- Eastaugh, N. et al. (2008). *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*. Butterworth-Heinemann. ISBN: 978-0-7506-8980-9.
- European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations, *Diretrizes profissionais* (II). (2003). *Código de Ética*.
- Feller, R. (1986). *Barium Sulfate - Natural and Synthetic; In: Artists Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*. Vol.1 National Gallery of Art.
- Ferraz, A. (2017). *Materiais e Técnicas da Pintura a Óleo em Portugal (1836-1914): Estudo das fontes documentais. Volume I*. Universidade Nova de Lisboa.
- Ferreira, A. Q. (2015). *O ensino artístico em Portugal, na Academia, na Escola, e na Universidade*. Reial Acadèmia Catalana de Belles Arts de Sant Jordi, Barcelona.
- Fonseca, A. (2021). *Planeamento de uma reserva para a coleção de pintura do artista Ângelo de Sousa*. Universidade Nova de Lisboa, Departamento de Conservação e Restauro.
- Han, J. Lei, T. & Wu, Q. (2013). *Facile preparation of mouldable polyvinyl alcohol-borax hydrogels reinforced by well-dispersed cellulose nanoparticles: physical, viscoelastic and mechanical properties*. Cellulose 20, 2947-2958. <https://doi.org/10.1007/s10570-013-0082-5>
- Heydenreich, G. (1994). *Removal of a wax-resin lining and colour changes: A case study*. Conservator 18: 23-27.
- Horkay, F. & Douglas, J. F. (2018). *Polymer Gels: Basics, Challenges and Perspectives*. American Chemical Society, Washington. Vol. 1296, DOI: 10.1021/bk-2018-1296.ch001
- Índice de Matrículas – 1838-1901. Cota Digital – 17 Anatomia.
- Khanderkar N. (2004). *Gelled Systems: Theory and Early Application*. Em: *Solvent Gels for the Cleaning of Works of Art*. The Getty Conservation Institute. Ed. Valerie Dorge.
- Khanderkar N. (2004). *Solvent Gels for the Cleaning of Works of Art*. The Getty Conservation Institute. Ed. Valerie Dorge.
- Kita, M. et.al. (1990). *Evaluation of polyvinyl alcohol hydrogel as a soft contact lens material*. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol 28:533-537.
- Knight, E., Berger, G. A. (2012). *Gustav Berger's original formula®*. Products for art conservation. Altavilla Vicentina: C.T.S., p. 13.

- Leite, J. (2008). *Aplicação das Técnicas de Espectroscopia FTIR e de Micro Espectroscopia Confocal Raman à Preservação do Património*. Faculdade de Engenharia, Porto.
- Li, C. (2006). *Biodeterioration of acrylic polymers Paraloid B-72 and B-44: Report on field trials*. *Anatolian Archaeological Studies* 15: 283-89
- Lu, B., et.al. (2017). *One-Pot Assembly of Microfibrillated Cellulose Reinforced PVA– Borax Hydrogels with Self-Healing and pH-Responsive Properties*. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 2017, 5, 948–956. DOI: 10.1021/acssuschemeng.6b02279.
- Mahjoub, H., Zammali, M., Abbas, C. & Othman, T. (2019). *Microrheological study of PVA/borax physical gels: Effect of chain length and elastic reinforcement by sodium hydroxide addition*. *Journal of Molecular Liquids*, Vol. 291, 1 October 2019, 111272. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.111272>.
- Meier, D. & Faix, O. (1992). *Pyrolysis-Gas Chromatography-Mass Spectrometry*. Em: Lin, S.Y., Dence, C.W. (eds) *Methods in Lignin Chemistry*. Springer Series in Wood Science. Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-74065-7\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-74065-7_13).
- Nassif, G. (2012). *Effect of Weave Structure and Weft Density on the Physical and Mechanical Properties of Micro polyester Woven Fabrics*. *Life Science Journal* 2012;9(3).
- Ortiz, A. (2012). *Restauración de obras de arte: Pintura de caballete*. Madrid: Akal Bellas Artes. ISBN 978 84 460 3110 9.
- Pamplona, F. (1988). *Dicionário de Pintores e Escultores Portugueses ou Que Trabalharam em Portugal*. 3ª ed., Vol. 5. Porto.
- Pandya, Y., Bakshi, M. & Sharma, A. (2022). *Agar-agar extraction, structural properties and applications: A review*. *The Pharma Innovation Journal* 2022; SP-11(6): 1151-1157.
- Perego, F. (2005). *Dictionnaire des Matériaux du Peintre*. Paris: Éditions Belin.
- Reissner, E. (2008). *Ways of Making: Practice and Innovation in Cézanne's Painting in the National Gallery*. *National Gallery Technical Bulletin*, Vol. 29. Yale University Press.
- Ribeiro, E. (s/data). *O LIVRO ÍNTIMO, o pintor portuense Joaquim Vitorino Ribeiro, notas de arte e de amor*. Emp. Indust. Gráfica do Porto, Lda.
- Riedo, C., Rollo, G., Chiantore, O., Scalarone, D. (2021) *Detection and Identification of Possible Gel Residues on the Surface of Paintings after Cleaning Treatments*. *Heritage*, 4, 304–315. <https://doi.org/10.3390/heritage4010019>

- Rota, E., Bozzi, C., Cremonesi, P. & Lucchini, A. (2021) *Study of the Best Methodology for Measuring Surface pH of Linen Canvas*, *Studies in Conservation*, 66:6, 313-320, DOI: 10.1080/00393630.2020.1838711.
- Stagno, V., et al. (2021). *Non-Invasive Assessment of PVA-Borax Hydrogel Effectiveness in Removing Metal Corrosion Products on Stones by Portable NMR*. *Gels*, 7(4), 265. <https://doi.org/10.3390/gels7040265>
- Teixeira, L. & Ghizoni, V. (2012). *Conservação Preventiva de Acervos*. Coleção Estudos Museológicos, Vol. 1. FCC Edições, Florianópolis.
- Unger, A., Schniewind, A. P. & Unger, W. (2001). *Conservation of Wood Artifacts, A handbook*. Springer. ISBN: 3540415807 9783540415800.
- Vasconcelos, F. (1999). *O Pintor Joaquim Vitorino Ribeiro- Em memória e louvor de um Portuense ilustre*. O Tripeiro 7ª Série
- Vitorino, P. (1921). *Silva Porto o Poeta da Paizagem*. Ilustração Portuguesa, Nº 809.
- Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esbocetos*. Porto.
- Wang, C. et.al. (2021). *Facile fabrication and characterization of high-performance Borax-PVA hydrogel*. *Journal of Sol-Gel Science and Technology* 101, 103-113
- Webber, S. (2014). *Colormen and their Marks. A survey of nineteenth-century European paintings in the Clark Art Institute*. Tech Notes.
- Weir, R. J. & Fisher, R. S. (1972). *Toxicologic Studies on Borax and Boric Acid*. *Toxicology and Applied Pharmacology* 23, 351-364.
- Wolbers, R., Stavroudis, C., Cushman, M. (2020). *Aqueous methods for the cleaning of paintings from: Conservation of Easel Paintings* Routledge.
- Wolfe, J. & Grayburn, R. (2017). *A review of the development and testing of Incralac lacquer*. *Journal of the American Institute for Conservation*, Vol. 56 – Issue 3-4.

### Fontes eletrónicas

- Alfred Bruyas – Van Gogh's Letters*. Disponível em: <https://vangoghletters.org/vg/letters/let726/notes.html> Consultado a: 16 de junho 2023.
- Beva Original Formula® 371 Film*. Disponível em: <https://futuridact.com/produto/beva-original-formula-371-film/>

Britannica, The Editors of Encyclopaedia. (24 de setembro 2022), *Prosper Mérimée*".  
<https://www.britannica.com/biography/Prosper-Merimee>. Consultado a: 5 de dezembro 2022.

Environmental Guidelines for Paintings – Canadian Conservation Institute (CCI) Notes 10/4.  
Disponível em: <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/environmental-display-guidelines-paintings.html>

*Gel ad alta viscosità*. Gruppo Italiano International Institute for Conservation. Disponível em:  
<https://www.igiic.org/?p=9260>

Gisa web. Disponível em: <https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301857/?q=vitorino+ribeiro+almeida+garrett>

Guide Labreuche. (2021). One of Cézanne's suppliers: Chabod. Disponível em:  
<https://www.guide-labreuche.com/en/news>. Consultado a: 16 de junho de 2023

Hartin, D. D. & Baker, W. (2018). *Caring for paintings*. Canadian Conservation Institute.  
Disponível em: <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paintings.html#a3>.

Le Figaro. Disponível em: <https://www.stephenherbert.co.uk/zoetropeFigaro.htm>.

*Modostuc*. Disponível em: <https://modostuc.com/>

Santa Casa da Misericórdia do Porto. Galeria dos Benfeitores. Disponível em:  
[https://www.mmipo.pt/pt-pt/museu/galeria-dos-benfeitores\\_3](https://www.mmipo.pt/pt-pt/museu/galeria-dos-benfeitores_3).

Sigarra, Universidade do Porto Digital. Disponível em:  
[https://sigarra.up.pt/up/pt/web\\_base.gera\\_pagina?P\\_pagina=1005913](https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?P_pagina=1005913).

## APÊNDICE A

### Documentação Fotográfica



*Figura AA. 1- Vista geral da pintura. N.º de inventário VR.951.31.39, sem título nem data.*



*Figura AA. 2- Reverso da pintura antes da intervenção. N.º de inventário VR.951.31.39, sem título nem data.*



*Figura AA. 3- Fotografia de registo do exame de luz transmitida antes da intervenção. N.º de inventário VR.951.31.39, sem título nem data.*



*Figura AA. 4- Fotografia de registo do exame de luz rasante esquerda antes da intervenção. N.º de inventário VR.951.31.39, sem título nem data.*



*Figura AA. 5- Fotografia de registo do exame de luz rasante direita antes da intervenção. N.º de inventário VR.951.31.39, sem título nem data.*

## APÊNDICE B

### Mapas dos trajetos percorridos pelo artista quando pintava ao ar livre



Figura AB. 1- Localização da casa do artista na Rua das Cavadas, no Porto.

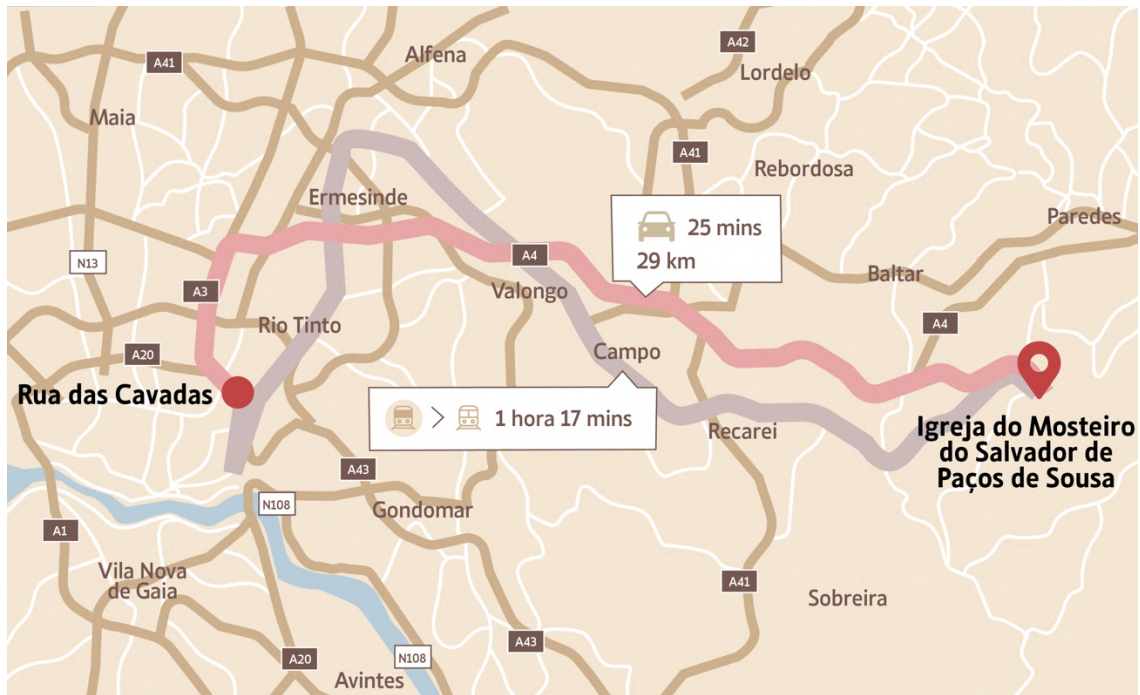


Figura AB. 2- mapa com trajeto percorrido desde a casa do artista até à Igreja do Mosteiro do Salvador de Paços de Sousa, onde foi pintar.



Figura AB. 3- Mapa com identificação do trajeto desde a casa do artista até à Sé do Porto, onde pintava.

## APÊNDICE C

### Obra VR.951.31.196 e VR.951.31.43 completas



Figura AC. 1- Obra com carnações acinzentadas em segundo plano. Obra inacabada, N° de inventário VR.951.31.196, 1887, sem título.



Figura AC. 2- Obra inacabada com carnações acinzentadas. Esboceto; N° de inventário: VR.951.31.43, sem título nem data.

## APÊNDICE D

### Cronograma de atividades desenvolvidas no estágio

Ano	2022				2023					
	Set/ Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Designação de tarefas										
Revisão de literatura										
Levantamento e descrição das molduras pertencentes à coleção										
Triagem das molduras										
Registo fotográfico das molduras										
Retificação do inventário de Zincogravuras pertencentes à coleção JVR										
Identificação de zincogravuras relativas a pinturas de Vitorino Ribeiro										
Preservação da coleção de pintura										
Triagem das pinturas executadas por Vitorino Ribeiro no acervo										
Levantamento das características dos suportes dos esboços/trabalhos académicos										
Estudo material e técnico das obras										
Preparação dos géis PVA-Bórax										
Testes de limpeza com os géis PVA-Bórax										



## APÊNDICE E

### Artistas que contribuíram para a coleção e respetivo número de obras

Artistas	Nº de obras de cada artista pertencentes à coleção
Joaquim Vitorino Ribeiro	82
Alice Azevedo Ribeiro	77
Desconhecido / Não assinado	24
Francisco José Rezende	6
Armando Baptista	5
Júlio Ramos, Costa Júnior	3
Emanuel Ribeiro, Maria Otília, Sarah Alarcão, Argentina Alarcão, Joaquim Lopes, António José da Costa, Trindade Chagas, Teodónio Ferreira, João Vaz	2
Pedro Vitorino, Acácio Lino, Bruno Reis, José Cândido Silva, Pedro de Figueiredo, J. Pereira, Manuel Alberto Sousa, Heitor Cranêz, Francisco Aires, C. A. Silva, Ezequiel, Falcão Trigoso, Duarte Silva, Agostinho Salgado, Armando Lucena, Alberto de Sousa, Carel.	1

Tabela AE. 1- Número de obras de cada a artista que compõem a coleção JVR.

## APÊNDICE F

### Folha Excel do levantamento da coleção de pintura

Núcleo	Tipologia	Técnica	Título	Autoria	Descrição	Nº de Cadastro
CVR	Pintura	óleo s/tela		Joaquim Vitorino Ribeiro	Cena Bíblica: Descida do Espírito Santo, em forma de pomba, sobre Cristo e S. João Baptista. Sem assinatura, data nem inscrição. <b>Com moldura</b> de fabrico em série purpurinada de perfil em meia cana.	

Nº Inventário					Dimensões com moldura (cm)		Dimensões com moldura (cm)		
VR.1951.31.027	Na grade: VR.27 (a tinta vermelha); VR.951.31.27 (a tinta preta). Na moldura: C (Etiqueta colada).	CVR.1951.31.00027	2156	RMMP.VR.1951.31.027	40,5	24,8	47,4	31,7	2
Observações	Estado de conservação				Localização	Peça verificada			
Ficha manual nº 27.	<p><b>PINTURA: Razoável.</b>                      Suporte: Rasgões (um deles sobre o rosto de uma das figuras representadas) e lacunas provocadas pela corrosão dos pregos que fixavam a tela à grade; oxidação acentuada; deformação e falta de tensão. Restauros anteriores: Tratamento do rasgo e aplicação de bandas de tensão com diferentes tipos de tecido; grade com marcas pontuais de ataque de inseto xilófago; desenvolvimento de fungos. Superfície: Rede de estalados profundos; repintes um deles sobre o rasgo localizado na face de uma das figuras; variação de brilho devido à absorção não uniforme do verniz.</p> <p><b>MOLDURA: Razoável.</b>                      Marcas de ataque de inseto xilófago; Superfície: oxidação; riscos; retoques com purpurina.</p>				Reserva de Ramalde\Piso 0\Sala 004\Sala de Pintura 1\Parede B				

Figura AF. 1- Folha Excel relativa à pintura envernizada (VR.951.31.27).

Núcleo	Tipologia	Técnica	Título	Autoria	Descrição	Nº de Cadastro
CVR	Pintura	óleo s/ tela		Joaquim Vitorino Ribeiro	Cena de rua com várias figuras: Figura feminina sentada no chão a acariciar uma criança, uma segunda criança abraça-a pelas costas, outras figuras que a rodeiam estão ajoelhadas, prostradas ou de pé dirigidas na mesma direção (para o lado esquerdo da composição). Marcas de arrependimentos em torno das três figuras centrais (mulher sentada e duas crianças). À direita, em segundo plano, uma liteira. <b>Com moldura</b> de fabrico em série purpurinada, com perfil em meia cana.	

Nº Inventário	Dimensões com moldura (cm)	Dimensões com moldura (cm)
VR.1951.31.020	24	44,2

Observações	Estado de conservação	Localização	Peça verificada
Ficha manual nº 20.	<b>PINTURA: Mau.</b> Suporte: Falta de tensão; deformações; acumulação de poeiras no verso; Superfície: sujidade aderente; excrementos de insetos, marcas do ataque de insetos xilofagos da grade que passaram para a tela. <b>MOLDURA: Bom</b> Suporte: Nada a assinalar. Superfície: Desgaste nas arestas por abrasão; sujidade aderente.	Reserva de Ramalde\Piso 0\Sala 004\Sala de Pintura 1\Parede B	

Figura AF. 2- Folha Excel da obra com pentimenti (VR.951.31.20).

Núcleo	Tipologia	Técnica	Título	Autoria	Descrição	Nº de Cadastro
CVR	Pintura	óleo s/ tela		Joaquim Vitorino Ribeiro	Estudo de tema bíblico: Cristo com um manto branco rodeado de pessoas numa rua, observando-se também uma criança. Pintura em grade fixa.	
Nº Inventário		Dimensões sem moldura (cm)		Dimensões com moldura (cm)		
VR.1951.31.038	Na grade: VR.38 (a tinta vermelha).	não	não	32,5	40,5	
Observações	Estado de conservação	Localização	Peça verificada			
Ficha manual nº 38.	<b>PINTURA: Mau</b> Suporte: Lacuna no lado direito; risco de desprendimento da grade devido à corrosão das tachas; acumulação de sujidade no verso da tela; vestígios de ataque xilófago na grade. Superfície: Pequenas lacunas ao longo da camada cromática; várias manchas provocadas pela presença de fungos (?); sujidade aderente.	Reserva de Ramalde\Piso 0\Sala 004\Sala de Pintura 1\Parede A2				

Figura AF. 3- Folha Excel da obra com manchas brancas circulares (VR.951.31.38).

Núcleo	Tipologia	Técnica	Título	Autoria	Descrição	Nº de Cadastro
CVR	Pintura	óleo s/ tela		Joaquim Vitorino Ribeiro	Estudo: Deposição de um general romano morto (no chão, despido e apenas envolto por um pano), depois de ter levado os soldados à vitória. Sem assinatura, data ou inscrição. Pintura em grade fixa.	
Nº Inventário		Dimensões sem moldura (cm)		Dimensões com moldura (cm)		
VR.1951.31.039	Na grade: VR.39 (a tinta vermelha). VR. 951.31.39 (a caneta preta).	não	não	32,5	40,5	
Observações	Estado de conservação		Localização	Peça verificada		
Ficha manual nº 39.	<b>PINTURA: Mau.</b> Suporte: Tela muito hidrolizada (quebradiça), duas lacunas e duas perfurações; margem inferior esquerda em risco de desprendimento da grade; vestígios de ataque de inseto xilófago na grade; acumulação de sujidade no verso. Superfície: Lacunas ao nível da camada cromática; riscos de destacamento; sujidade aderente; presença de fungos.		Reserva de Ramalde\Piso 0\Sala 004\Sala de Pintura 1\Parede A3			

Figura AF. 4- Folha Excel da obra para restauro completo (VR.951.31.39).

## APÊNDICE G

### Medição do pH



*Figura AG. 1-Um exemplo da medição do pH na cor avermelhada do traje com Agar.*

<b>Cor / Local</b>	<b>Nível pH e temperatura</b>
Reverso do suporte	4,79 a 16,2°C
Azul das vestes da figura mais à direita	5,98 a 17,1°C
Tom esverdeado do manto	5,86 a 17 °C
Vermelho das vestes da figura à direita, em primeiro plano	5,45 a 17°C
Branco acinzentado do manto da figura ao centro	5,68 a 17,1°C
Zona de Carnação das costas da figura de traje vermelho	5,46 a 16,7°C
Amarelo ocre das vestes	5,60 a 17,4°C
Zona acinzentada do fumo	5,62 a 17,8°C
Fundo castanho no canto superior direito	5,61 a 17,5°C
Carnação do ombro direito da figura deitada	5,47 a 17,5°C
Cinza intermédio do fundo (canto superior esquerdo)	5,48 a 17,9°C
Zona cinza mais azulada do céu no canto superior esquerdo	5,39 a 17,7°C
Círculo mais escuro no canto inferior direito	5,93 a 16,9°C
Azul/roxo por detrás da figura de manto branco	5,33 a 17,1°C
Vermelho do barrete de uma das figuras centrais, à esquerda	5,31 a 17,6°C
Tom da carnação da figura ao centro em segundo plano	5,93 a 17,7°C
Esboço das duas figuras do fundo, na margem esquerda	6,03 a 16,8°C

*Tabela AG. 1- Níveis de pH e temperatura de cada um dos pigmentos utilizados pelo artista na obra VR.951.31.39.*

## APÊNDICE H

### Reversos das obras emolduradas após aplicação dos novos elementos de fixação.



*Figura AH. 2- Resultado do emoldramento das obras com os novos elementos de fixação, vista do reverso. Obra do Batismo de Cristo, n° de inventário VR.951.31.27.*



*Figura AH. 1- Resultado do emoldramento das obras com os novos elementos de fixação, vista do reverso. Obra da figura feminina rodeada por crianças, n° de inventário VR.951.31.20.*

## APÊNDICE I

### PVA e Bórax



*Figura AI 1- Imagem demonstrativa da aparência física dos produtos utilizados. À esquerda o PVA e à direita o Bórax.*

## ANEXO I

### **Carta de Cabanel para Vitorino Ribeiro informando-o da dificuldade de admissão na Escola de Belas-Artes de Paris.**

*“Dimanche 11 9bre 83*

*14. Rue de Vigny*

*Mon cher Ribeiro,*

*Les difficultés pour l’admission à l’Ecole des Beaux Arts sont levées; on peut donc dès a présent s’occuper de votre jeune compatriote.*

*Si vous vouliez me faire le plaisir de venir diner chez-moi, tout à fait sans façon, mardi 13 9bre à 7 heures vous me ferez grand plaisir; nous serons seules avec mon frère nous causerons de ce qui vous intéresse.*

*Ne me repondez pas, je vous attendrai mardi après-demain à 7 heures.*

*Bien à vous Alex. Cabanel.”<sup>85</sup>*

---

<sup>85</sup> Vitorino, P. (1934). *O Pintor J. Vitorino Ribeiro. I Estudos e esbocetos*. Porto. P. 26

## ANEXO II

### O Ocidente 1 de maio de 1882

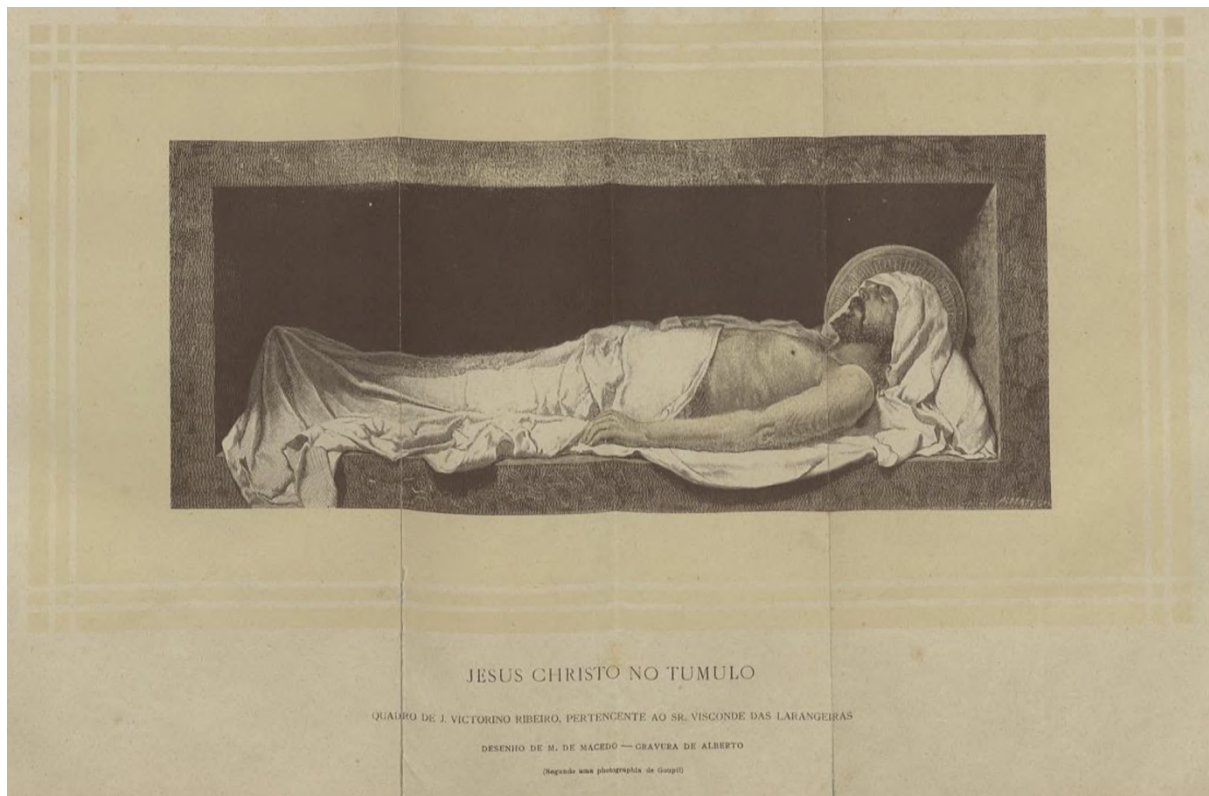


Figura AII. 1- Suplemento ao número 121 do *Ocidente*, 1 de maio de 1882. Gravura da obra "Cristo no Túmulo"; quadro de J. Victorino Ribeiro, Pertencente ao Sr. Visconde das Larangeiras - Desenho de M. de Macedo - Gravura de Alberto.

### ANEXO III

#### Esboços que foram perfurados nos cantos



Figura AIII. 1- Esboço perfurado nos cantos, com assinatura no canto inferior direito. Fotografia retirada de Gisaweb, disponível em: <https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301599/?q=vitorino+ribeiro>



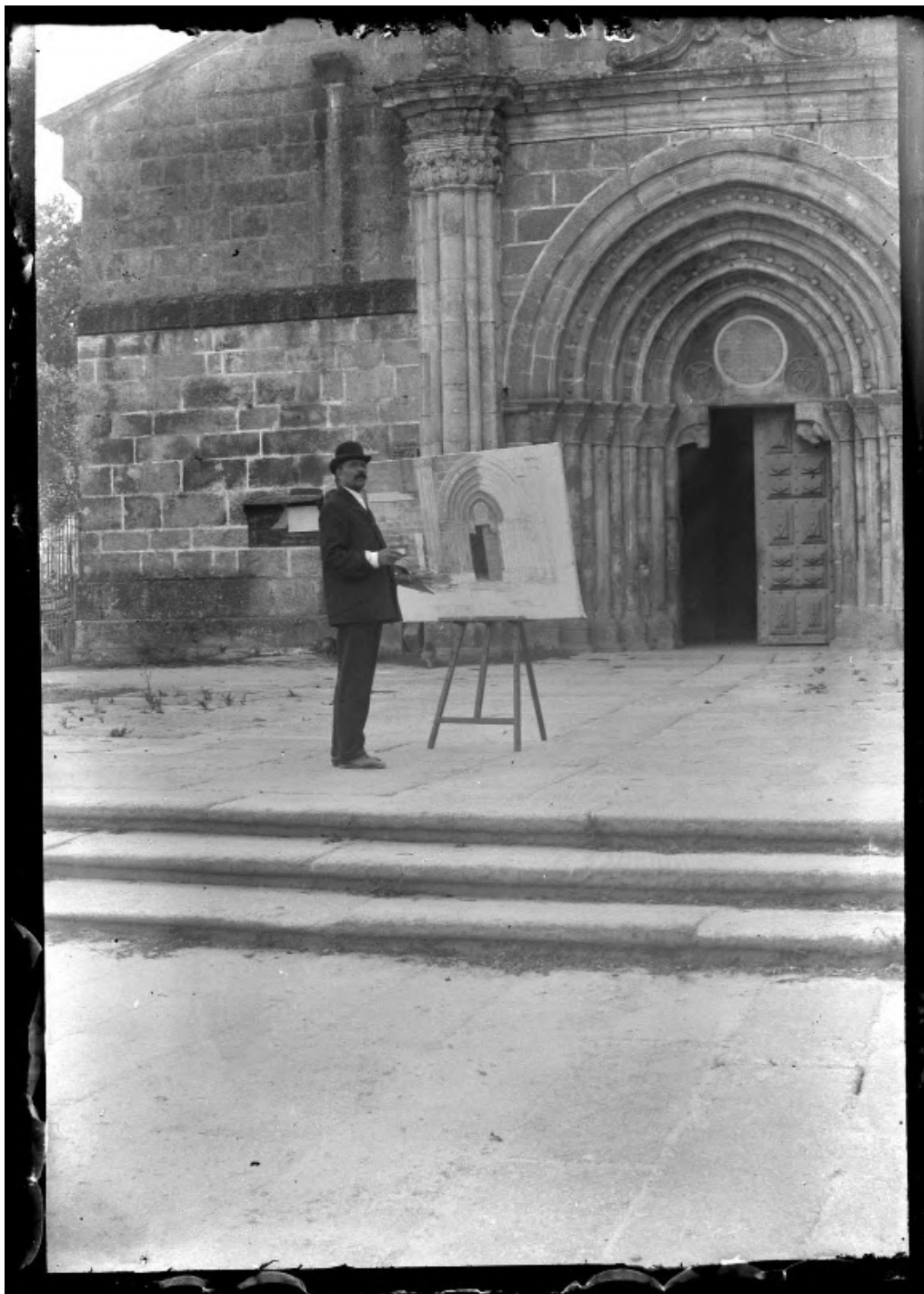
*Figura AIII. 2- Esboço de Vitorino Ribeiro com quatro pionés nos cantos. Retirado de Gisaweb, disponível em:  
<https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/301611/?q=vitorino+ribeiro>*



*Figura AIII. 3- Desenho de ornamento, com piónés nos quatro cantos a prender numa prancheta. Retirado de Gisaweb, disponível em: <https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/300099/?q=vitorino+ribeiro>*



Figura AIII. 4- Desenho nú artístico, com pionés nos quatro cantos. Retirado de Gisaweb, disponível em:  
<https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/300095/?q=vitorino+ribeiro>



*Figura AIII. 5- Vitorino Ribeiro a pintar a fachada da igreja do Mosteiro de Paços de Sousa. Retirado de Gisaweb, disponível em: <https://gisaweb.cm-porto.pt/units-of-description/documents/299799/?q=vitorino+ribeiro>*

## ANEXO IV

### Influências e amizades: Ferreira Alves, Vitorino Ribeiro e um terceiro amigo no Louvre



*Figura IV 1- Ferreira Alves, Vitorino Ribeiro e um amigo em frente ao Museu do Louvre em Paris.*