



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO: CONSERVAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO

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

Ana Filipa Moreira da Silva

Porto, setembro 2022



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO: CONSERVAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO

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

Ana Filipa Moreira da Silva

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professor Doutor Nuno Camarneiro

Com a coorientação de
Dra Lucinda Oliveira
Professora Doutora Maria Aguiar

Porto, setembro 2022

*À minha família,
Sem vocês nada seria possível.*

Agradecimentos

Agradeço à direção da Biblioteca Pública Municipal do Porto, a chefe de divisão de bibliotecas Dra. Inês Vila, por permitir que este estágio se realizasse.

Especial agradecimento à orientadora, a Dra. Lucinda Oliveira, Conservadora-Restauradora e Responsável pelo Serviço de Conservação e Restauo, por me orientar, apoiar, ensinar e ajudar em tudo o que necessitei durante o estágio.

Agradeço à equipa de Conservação e Restauo, pela forma como me acolheram, de braços abertos e pela paciência e empenho que tiveram comigo.

Agradeço aos meus orientadores da Universidade Católica, Dr. Nuno Camarneiro e Dra. Maria Aguiar, pelo empenho, pela disponibilidade demonstrada e pela ajuda prestada na realização deste trabalho, dando ideias e ajudando na execução de exames e análises.

Agradeço à minha família, à minha mãe Isabel Moreira, ao meu pai António Silva, à minha irmã Matilde Silva, à minha tia Vera Moreira e ao meu namorado Nuno Miranda por me apoiarem psicologicamente não me deixando desanimar, assim como me ajudarem na colmatação de erros de escrita e discurso.

Resumo

O presente relatório surge decorrente do estágio ocorrido na Biblioteca Pública Municipal do Porto, inserido no 2º ano do mestrado do curso de Conservação e Restauro De Bens Culturais da Escola das Artes pertencente á Universidade Católica Portuguesa do Porto.

Neste relatório estarão descritas a instituição onde decorreu o estágio, as tarefas realizadas e feita uma apreciação crítica do mesmo evidenciando os seus pontos fortes e pontos fracos, as suas vantagens e as suas desvantagens. Contém informação sobre o objeto de estudo atribuído, assim como, estão descritas as suas características, diagnóstico de conservação e as tarefas de conservação realizadas no mesmo.

O objeto de estudo atribuído pertence do legado de Vitorino Ribeiro e é uma importante obra espanhola, sobre monumentos arquitetónicos espanhóis. Este património documental é encadernado sem costura e é de grandes dimensões. As folhas são de polpa mecânica sendo algumas tingidas de cor verde. Os textos e imagens são impressos com tinta carbónica e as imagens tem pigmentos de cores variadas. O volume escolhido para tratamento continha no total cinco cadernos interiores.

A pesquisa de base foi efetuada maioritariamente com recurso a informações recolhidas através de instituições espanholas como o Museu Nacional Prado, a Academia Colecciones e a Real Academia Bellas Artes San Fernando. O trabalho de campo foi maioritariamente realizado na instituição acolhedora ainda que, alguns testes, tivessem sido realizados na universidade.

Palavras-chave: Biblioteca; património documental, conservação; restauro, papel;

Abstract

This report arises from the internship that took place at the Municipal Public Library of Porto, inserted in the 2nd year of the Master's course of Conservation and Restoration of Cultural Assets at the school of arts belonging to the Portuguese Catholic University of Porto.

This report will describe the internship institution, the tasks performed and a critical appraisal of it, highlighting its strengths and advantages, its disadvantages and weaknesses. It contains information about the assigned object of study, as well as its characteristics, conservation diagnosis and the tasks conducted for its conservation.

The object of study assigned belongs to the legacy of Vitorino Ribeiro and is an important Spanish work on Spanish monuments. This documentary heritage is bound seamlessly and of large dimensions. The sheets are made of mechanical pulp, and some are dyed green. The texts and images are printed with carbonic ink and the images have pigments of different colours. The volume chosen for treatment contained a total of five inner notebooks.

The research for this work was mainly carried out with Spanish institutions such as the Prado National Museum, the Academia Colecciones and the Real Academia Bellas Artes San Fernando, while the fieldwork was mostly carried out at the host institution, being performed. carried out at the university.

The basic research was carried out mostly using information collected through Spanish institutions such as the Prado National Museum, the Academia Colecciones and the Real Academia Bellas Artes San Fernando. The fieldwork was conducted at the host institution, although some tests - FT-IR and dino-lite had been conducted at the university.

Keywords: Library; conservation; documentary heritage; restoration; paper.

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract	vii
Lista de Figuras	xi
Lista de Tabelas	xiii
Lista de Esquemas	xiii
Abreviaturas	xiv
Siglas	xiv
Glossário	xv
Introdução	16
Capítulo I- Entidade acolhedora e legado de Vitorino Ribeiro	18
1.1. Biblioteca Pública Municipal do Porto	18
1.2. Serviço de Conservação e Restauro	18
1.3. Vitorino Ribeiro	19
1.3.1. <i>Casa Vitorino Ribeiro</i>	20
Capítulo II- Monumentos arquitetónicos de Espanha	21
2.1. Monumentos arquitetónicos de Espanha.....	21
2.2. Calcografia Nacional	23
2.3. Artistas de algumas gravuras presentes na obra.....	24
Capítulo III- Objeto de estudo	31
3.1. Monumentos Arquitetónicos de Espanha	31
3.2. Diagnóstico de conservação	32
3.3. Métodos de exame e de análise	35
3.3.1. <i>Vista desarmada</i>	36
3.3.2. <i>Luz transmitida</i>	36
3.3.3. <i>Medição de pH</i>	37
3.4. Análises localizadas realizadas na obra	40
3.4.1. <i>FTIR</i>	40
3.4.2. <i>Dino-lite edge</i>	41
Capítulo IV- Tratamentos realizados no objeto de estudo	45
4.1. Tratamentos realizados: Capa-caderno 54	45
4.2. Desinfestação	46
4.2.1. <i>Desinfestação por temperaturas negativas</i>	46
4.2.2. <i>Anoxia</i>	47
4.3. Limpeza mecânica	50
4.3.1. <i>Aspirador de arquivo</i>	51
4.3.2. <i>Pincel</i>	51

4.3.3. Borrachas	51
4.4. Planificações.....	55
4.5. Tratamento de rasgões.....	56
4.5.1. Cola de amido	56
4.5.2. Água desionizada.....	56
4.5.3. Colocação do papel japonês.....	57
4.5.4. Tingimento de papel japonês	60
4.6. Preenchimento de lacunas	61
4.6.1. Criação da polpa de papel e sua colocação	61
4.6.2. Colocação sobreposta para preenchimento de lacunas.....	63
4.7. Acondicionamento.....	63
4.7.1. Acondicionamento Drop Spine Case	63
4.7.2. Acondicionamento Phase Box	66
4.8. Reintegração cromática	68
Capítulo V- Considerações finais e perspectivas de trabalho futuro	69
Referências e Bibliografia.....	71
APÊNDICES	76
APÊNDICE A.....	76
<i>Ficha de conservação e restauro de documentos encadernados</i>	<i>76</i>
APÊNDICE B.....	88
<i>Fotografias do diagnóstico visual</i>	<i>88</i>
APÊNDICE C.....	94
<i>Mesa de Luz.....</i>	<i>94</i>
APÊNDICE D.....	94
<i>Caneta de pH.....</i>	<i>94</i>
APÊNDICE E.....	95
<i>Medidor de pH.....</i>	<i>95</i>
APÊNDICE F.....	95
<i>FT-IR 95</i>	
APÊNDICE G.....	95
<i>Anoxia 95</i>	
APÊNDICE H.....	96
<i>Limpeza mecânica</i>	<i>96</i>
APÊNDICE I.....	97
<i>Planificação.....</i>	<i>97</i>
APÊNDICE J.....	98
<i>Consolidação de rasgões. Cola amido.....</i>	<i>98</i>
APÊNDICE K.....	99

<i>Colocação de papel japonês</i>	99
APÊNDICE L	100
<i>Tingimento do papel</i>	100
APÊNDICE M	101
<i>Preenchimento de lacunas</i>	101
APÊNDICE N	102
<i>Acondicionamento</i>	102
APÊNDICE O	103
<i>Reintegração cromática</i>	103
ANEXOS	104
ANEXO A	104
<i>Ficha de procedimentos para limpeza mecânica e medição do pH</i>	104
ANEXO B	106
<i>Instruções de trabalho da Câmara de Anoxia</i>	106
ANEXO C	107
<i>Receita pasta de amido BPMP</i>	107
ANEXO D	107
<i>Listagem de material utilizado no decorrer do estágio</i>	107

Lista de Figuras

Figura 1 Oviedo. Cruz de la Victoria o de Pelayo, en la Cámara Santa de la Catedral. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	24
Figura 2 Cruces y arquetas de Asturias: cruz de la iglesia de Fuentes, y arquetas de Santa Eulalia y de la Cámara Santa. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando.....	25
Figura 3 Miniatura y díptico de la Catedral y Cámara Santa de Oviedo. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	26
Figura 4 Oviedo. Pola de Lena. Vista exterior de Santa Cristina. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	26
Figura 5 Oviedo. Pola de Lena. Vista interior de Santa Cistrina. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	27
Figura 6 Torre vieja de la Catedral de Oviedo. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	27
Figura 7 Página de texto sobre la Cámara Santa de la Catedral de Oviedo, ilustrada con la Cruz del Nuevo Testamento. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	28
Figura 8 Cruz de los Ángeles en la Cámara Santa de la Catedral de Oviedo. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	28
Figura 9 Portada de los Monumentos Arquitectónicos de España: alegorías del arte pagano, cristiano y mahometano. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando	29
Figura 10 Página de texto sobre la Catedral de Oviedo, ilustrada con una vista exterior de la Cámara Santa y una letra capital P. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando.....	30
Figura 11 Identificação de anomalias á vista desarmada ©Ana Silva.....	36
Figura 12 Verificação da espessura da pasta de papel colocada usando folha de luz ©Ana Silva	37
Figura 13 Exemplo da utilização da caneta em papel mata-borrão alcalino (violeta) e cartolina acida (amarelo) ©Ana Silva	38
Figura 14 Testes de pH com recurso ao medidor de pH eletrónico ©Ana Silva.....	39
Figura 15 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva	41
Figura 16 Imagem obtida por dino-lite. ©Ana Silva.....	41
Figura 17 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva	42
Figura 18 Imagem obtida através de Dino-lite ©Ana Silva	42
Figura 19 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva	42
Figura 20 Imagem obtida por dino-lite ©Ana Silva.....	42
Figura 21 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva	43
Figura 22 Imagem obtida por dino-lite ©Ana Silva.....	43
Figura 23 Água-tinta e água-forte. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva.....	44

Figura 24 Coleção antes de ser organizada ©Ana Silva.....	45
Figura 25 Embalamento de um volume para a desinfeção por temperaturas negativas ©Ana Silva.....	46
Figura 26 Câmara de anoxia ©Ana Silva.....	48
Figura 27 Monitorização via computador da humidade relativa, da temperatura e do oxigénio ©Ana Silva.....	49
Figura 28 Pincel de pelo de cabra ©Ana Silva.....	51
Figura 29 Borrachas utilizadas no teste de limpeza ©Ana Silva.....	52
Figura 30 Limpeza de cada borracha utilizada no teste ©Ana Silva.....	52
Figura 31 Diferença no documento após limpeza mecânica ©Ana Silva.....	53
Figura 32 Identificação de os fragmentos numa bolsa de poliéster ©Ana Silva.....	54
Figura 33 Planificação do documento usando um humidificador ultrassónico ©Ana Silva....	55
Figura 34 Cola de amido de arroz ©Ana Silva.....	56
Figura 35 Desionizador de água e filtro de carvão ativo ©Ana Silva.....	57
Figura 36 Consolidação de rasgões com papel japonês Lens Tissue ©Ana Silva.....	59
Figura 37 Colocação do papel japonês diretamente no documento ©Manuel Sousa BPMP...	59
Figura 38 Colocação de pesos para secar a consolidação de rasgos ©Ana Silva.....	60
Figura 39 Teste de tingimento do papel japonês ©Manuel Sousa BPMP.....	60
Figura 40 Acabamento da colocação das tiras de papel japonês tingidas ©Manuel Sousa BPMP.....	61
Figura 41 Criação da pasta de papel ©Ana Silva.....	62
Figura 42 Preenchimento de uma lacuna ©Ana Silva.....	62
Figura 43 Corte da cartolina de acid free para o acondicionamento ©Ana Silva.....	64
Figura 44 Fecho em V do acondicionamento ©Ana Silva.....	65
Figura 45 Colocação documento no acondicionamento ©Manuel Sousa BPMP.....	65
Figura 46 Colocação das abas, superior e inferior ©Ana Silva.....	66
Figura 47 Colocação da obra no acondicionamento ©Ana Silva.....	67
Figura 48 acabamento do acondicionamento ©Ana Silva.....	67
Figura 49 Reintegração cromática final ©Ana Silva.....	68

Lista de Tabelas

Tabela 1 Características do volume tratado.....	31
Tabela 2 Listagem de deteriorações presentes na obra (segundo nomenclatura usada na BPMP)	34
Tabela 3 Valores de pH obtidos	39
Tabela 4 Calendarização da desinfestação por temperaturas negativas	47
Tabela 5 Identificação de cada borracha	52

Lista de Esquemas

Esquema 1 Disposição das caixas que saíram d'anoxia ©Ana Silva	49
Esquema 2 Disposição das caixas para entrar na anoxia ©Ana Silva.....	50
Esquema 3 Exemplo de identificação de fragmentos ©Ana Silva	54
Esquema 4 Trama e dobramento de uma folha com a direção das fibras de papel ©Ana Silva	58
Esquema 5 Medidas do acondicionamento Drop Spine Case ©Ana Silva	64
Esquema 6 Medidas do acondicionamento Phase Box ©Ana Silva.....	66
Esquema 7 Análise do Estágio	69

Abreviaturas

cl	Centilitro
cm	Centímetros
CO₂	Dióxido de Carbono
Cx.	Caixa
g	Gramma
ml	Mililitro
N₂	Azoto/ Nitrogénio
O₂	Oxigénio
Pág.	Página

Siglas

BBVA	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
BMAG	Biblioteca Municipal Almeida Garrett
BPMP	Biblioteca Pública Municipal Do Porto
CMP	Câmara Municipal do Porto
FT-IR	<i>Fourier-Transform Infrared Spectroscopy</i> - Espectroscopia no infravermelho por transformação de Fourier
IR	<i>Infra Red</i> - Luz Infravermelha
LED	<i>Light-Emitting Diode</i> - Díodo Emissor De Luz
PVA	Polivinílico De Acrílico
SC&R	Serviço de Conservação e Restauro da Biblioteca Pública Municipal do Porto
TNT	Tecido Não Tecido

Glossário

Água-tinta: é uma técnica que permite obter diferentes tons e texturas regulares na gravura de metal. Começou a ser utilizada na Europa no século XV, permite um trabalho gráfico de alta qualidade da imagem impressa e tem bastante resistência às grandes tiragens e edições. As matrizes da gravura em metal, podem ser feitas a partir de placas de cobre, zinco, alumínio ou latão. A matriz admite a tinta e a prensa transfere a imagem para o suporte. A gravação pode ser feita com incisão direta ou com recurso a banhos de ácido.

Cromolitografia: é uma técnica utilizada para fazer impressões multicoloridas. Este tipo de impressão com cores surgiu do processo de litografia.

Gravura: é uma imagem obtida através da impressão a partir de uma matriz artesanal. O material da matriz é o que classifica o tipo da gravura. O resultado das técnicas de impressão é a transferência da imagem da matriz para outro tipo de suporte, como papel ou tecido. Tipos de gravuras de matriz: Xilogravuras, Linoleogravura, Gravura em metal, Litografia ou litogravura, Cromolitografias, Serigrafias, Monotipia.

Litografia: derivada do grego antigo “λίθος, *lithos*” que significa pedra e “γράφειν, *graphein*” que significa escrever. Este método de impressão baseia-se originalmente na imiscibilidade do óleo e da água. A impressão é realizada com o auxílio de uma pedra ou de uma placa de metal de superfície lisa. Esta técnica artística foi inventada em 1796 pelo alemão Alois Senefelder como um método barato de publicação de obras teatrais e pode ser utilizada para a impressão de textos ou imagens em papel. “A palavra "encavo" pretende ressaltar que o depósito de tinta para impressão é feito dentro dos sulcos gravados e não sobre a superfície da matriz, como no caso da xilogravura.”¹

Maquinários: Conjunto de máquinas e equipamentos utilizados na produção de um produto ou na execução de determinada atividade.

¹ NAPEAD (2022, julho 17). *Gravura em metal*. NAPEAD / SEAD / UFRGS. <https://www.ufrgs.br/napead/projetos/glossario-tecnicas-artisticas/metal.php>

Introdução

O presente relatório descreve as atividades referentes ao Estágio Curricular desenvolvido na Biblioteca Pública Municipal do Porto, decorrente do 2º ano do Mestrado de Conservação E Restauro De Bens Culturais, lecionado na Escola das Artes pertencente à Universidade Católica Portuguesa do Porto.

Para este estágio foi-me atribuído um volume pertencente à coleção legado da casa Vitorino Ribeiro, existente no acervo da Biblioteca Pública Municipal do Porto. Esta coleção, composta por 8 volumes intitula-se "Monumentos arquitetónicos de Espanha" com edição literária de Manuel de y Ereno, editada em 1878 em Madrid, pela "Imprenta de T. Fortanet y Calcografía nacional". Na BPMP está identificada com a cota "Legado Vitorino Ribeiro". Este documento é encadernado e sem costuras com folhas de polpa mecânica impressas com tinta carbónica e com pigmentos de cor.

O Serviço de Conservação e Restauro, está inserido na Biblioteca Pública Municipal do Porto, localizada, na mesma cidade. Sendo uma instituição dependente da Câmara Municipal do Porto dá apoio de aconselhamento a instituições públicas e privadas.

É um serviço constituído por 8 funcionários e por várias áreas de intervenção, nomeadamente: Desinfestação e Higienização da Documentação; Encadernação de Periódicos; Conservação e Restauro da Documentação; para além de todas as ações de Preservação (controlo integrado de Pregas, controlo termohigrometro, formação dos colaboradores, entre outras)

O Estágio Curricular tem como principal objetivo dotar o aluno de competências em contexto de trabalho prático, bem como, proporcionar também, um meio de consolidação das aprendizagens obtidas no decorrer do mestrado. Tendo como principal objetivo a complementação de competências na área da conservação preventiva, teve início no dia 2 de fevereiro de 2022 estando previsto terminar no dia 29 de abril de 2022. Devido à Covid-19 só foi possível o seu termino no dia 10 de maio de 2022. O mesmo foi orientado pela Dra. Dra. Lucinda Oliveira, conservadora e restauradora na instituição acolhedora e pelo Dr. Nuno Camarneiro e Dra. Maria Aguiar, docentes da Universidade Católica.

Este relatório está dividido em cinco partes e tem como principais objetivos dar a conhecer instituição e onde está inserida, a obra atribuída para o desenvolvimento do estágio, o diagnóstico executado na obra assim como, apresentar as tarefas por mim desenvolvidas em

contexto de trabalho prático.

No primeiro capítulo é feita uma pequena apresentação e contextualização da obra de estágio, mostrando a sua origem e o seu percurso até ser integrada nas coleções da BPMP.

No segundo capítulo será feita a caracterização da obra, em estudo, mais concretamente do volume Capa- Caderno 54, catalogação original, do estabelecimento litográfico e é feita uma pequena apresentação dos artistas responsáveis por algumas gravuras.

No terceiro capítulo é apresentado o diagnóstico de conservação, bem como, os métodos de análise e exames efetuados, para além do estudo aos pigmentos presentes na obra. No quarto capítulo são apresentados e explicados os tratamentos realizados no objeto de estudo. Finalmente, no último capítulo, é feita uma análise critica do estágio e por fim são tecidas as considerações finais e apresentadas as fontes/ bibliografia/Webgrafia e os apêndices/ anexos considerados pertinentes para o relatório.

Capítulo I- Entidade acolhedora e legado de Vitorino Ribeiro

1.1. Biblioteca Pública Municipal do Porto

A Biblioteca Pública Municipal Do Porto (BPMP) foi fundada a 9 de julho de 1833, por ordem de D. Pedro IV, Regente em nome da Rainha D. Maria, com o nome inicial de Real Biblioteca Pública do Porto. Esta biblioteca encontra-se instalada no Convento de Santo António desde 1842, edifício do século XVIII, classificado como imóvel de interesse público desde 1972.

A BPMP usufrui do Depósito Legal, que é um decreto que determina a receção de um exemplar de toda a obra impressa em Portugal, seja livros, jornais ou outros documentos. *“este privilégio – evidenciando o peso e o prestígio da cidade do Porto na implantação do novo regime – era partilhado com a Biblioteca Nacional de Lisboa tendo levado à constituição de importantes fundos”*²

Ao longo dos anos tem incorporando bibliotecas religiosas, particulares e legados, dos quais se destaca, os manuscritos e reservados da Livraria de Mão de Santa Cruz de Coimbra, assim como, a coleção de manuscritos musicais, os legados do Conde de Azevedo e de Vitorino Ribeiro. Também incorpora uma coleção de mapas e plantas antigas, provenientes do “Museu de Autógrafos” e a coleção de publicações periódicas que atualmente estão a ser digitalizadas devido à sua rápida degradação.

1.2. Serviço de Conservação e Restauro

O Serviço de Conservação e Restauro (SC&R) da BPMP foi inaugurado no ano 1988, passando a ser representado na macroestrutura da Câmara Municipal do Porto (CMP) a partir de 1999. Este serviço abrange toda a Divisão Municipal de Bibliotecas, apesar de desenvolver as atividades na BPMP, ou seja, as obras das duas bibliotecas municipais são encaminhadas para este serviço para serem intervencionadas e estabilizadas. Instalado no edifício da BPMP, está distribuído por dois espaços de trabalho distintos, o da Desinfestação e Higienização e o da Conservação e Restauro.

O SC&R foi criado com o objetivo de responder à necessidade básica de preservação e conservação preventiva/curativa do património documental da cidade. Assim sendo, a principal função deste serviço é a salvaguarda e a conservação do património que constitui o acervo da BPMP e da biblioteca Almeida Garrett. Além das bibliotecas, o SC&R dá apoio técnico a vários

² **Retirado de:** Paulos, M. (2018) – Contributo para a conservação preventiva de conjunto de desenhos científicos de Augusto Nobre do acervo da BPMP [Relatório de Estágio]. Universidade Do Porto.

serviços da CMP, fundamentalmente a Museus e Arquivos, assim como, aconselhamento técnico a várias instituições públicas e privadas.

1.3. Vitorino Ribeiro

Uma vez que a obra tratada durante este estágio, pertence à coleção de Vitorino Ribeiro torna-se pertinente conhecer um pouco da vida deste grande senhor.

Joaquim Vitorino Ribeiro nasceu em 1849 na cidade do Porto, tendo como pais António Vitorino Ribeiro e Joana Rosa de Jesus. Vitorino Ribeiro frequentou aulas de desenho e pintura na Academia Portuense de belas-artes onde foi discípulo de João Correia³.

Em 1873 foi para a escola nacional de belas-artes em Paris, primeiramente com o subsídio particular passando depois para pensionista do estado. Nesta altura, foi aluno de Alexandre Cabanel⁴ recebendo medalhas e menções honrosas sendo até elogiado por vários mestres. “Teve como companheiros artísticos artistas contemporâneos como Soares dos Reis, Silva Porto, Marques de Oliveira, Henrique Pousão e Artur Loureiro.”⁵ Estreou-se no evento *Salon* em 1879 com o quadro “Cristo no túmulo”. No ano 1880 expôs “O Mártir Cristão” com influências simbolistas e “Camões e o Jau” reproduzidas em "*l'illustracion*" e na "*l'universe illustration*".

Em 1889, quando regressou à terra natal, foi nomeado conservador da galeria de arte da Santa Casa da Misericórdia do Porto tendo ficado encarregue da instalação de um espaço museológico na galeria. Este espaço estava planeado para o pátio interior da Misericórdia criado pelo engenheiro António Maria Kopke Carvalho com o destino de albergar 300 pinturas da instituição. “*Vitorino Ribeiro também tinha que zelar pela manutenção e conservação do museu, assim como produzir novas pinturas, particularmente quadros dos benfeitores da misericórdia. Para esse fim o artista recebeu mais de duas dezenas de retratos sendo um deles*

³ **João Correia:** Nasceu no Porto a 26 de dezembro de 1822. Pintor e professor. Estudou desenho na Academia Politécnica do Porto passando posteriormente no ano de 1839 para a aula de pintura histórica, Anatomia Pictórica e de Perspetiva Linear e Ótica da Academia Portuense de Belas Artes. Em novembro de 1857 foi nomeado professor da Aula de Pintura Histórica da Academia Portuense de Belas Artes. Desempenhou também o cargo de diretor da Academia Portuense de Belas Artes entre 1882 até 1896. Pinturas realizadas por João António Correia: "O Negro"; "A morte do conde Andeiro"; "Custódia adorada por Anjos"; "Cristo na Agonia"; "Santo Ildefonso adorando a Custódia"; "Rainha Santa distribuindo esmolas aos pobres".

⁴ **Alexandre Cabanel:** Nasceu em 1823 e morreu em 1889. Foi um pintor francês que se destacou por não seguir os padrões do seu tempo, mantendo-se fiel ao estilo da pintura acadêmica com inspiração em grandes artistas como Michelangelo e Raffael. Em 1864 tornou-se professor Na Escola De Belas Artes De Paris e membro do júri do Salão de Paris. Pinturas realizadas por Alexandre Cabanel: "O Nascimento de Vênus"; “Ninfa sequestrada por um fauno”; “Fallen Angel”; “Phedre”

⁵ Universidade do Porto (2016). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto: Joaquim Vitorino Ribeiro*. SIGARRA U.Porto.

https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20oribeiro

o de D. Manuel II (1908).”⁶ Fora da instituição, as suas obras apresentavam temas históricos e religiosos como: “*Claustro da Sé do Porto*”, “*Chegada do Vasco da Gama à Índia*”, “*Portal de Paço de Sousa*”, “*Igreja de São Francisco*”, “*Almeida Garrett de sentinela à porta do Convento dos Grilos*”. Estas obras contêm temas e estética originais.⁷

Também lecionou gratuitamente no colégio Barão de Nova Sintra e mais tarde no Instituto Araújo Porto até 1904, passando depois a professor efetivo pela Mesa da Santa Casa da Misericórdia.

Casou com D. Lucinda Lucrecia de Freitas Ribeiro com a qual teve três filhos, Joaquim Pedro Vitorino Ribeiro, médico radiologista que tinha um gosto particular por história, etnografia e arte, Emanuel Paulo Vitorino Ribeiro arquiteto e etnólogo e Maria Otília Freitas Ribeiro.

1.3.1. Casa Vitorino Ribeiro

Para além de ser artista, Vitorino Ribeiro também era um colecionador. Na sua posse foi reunindo uma grande variedade de estampas, desenhos e gravuras, mas também louças raras, objetos de arte, peças e documentos militares como: armas, bandeiras, condecorações, uniformes, testemunhos de invasões francesas e das lutas liberais.⁸

Vitorino Ribeiro morreu em 1928 e nove anos após a sua morte, os seus descendentes ofereceram o seu espólio de história bélica ao Museu Militar de Lisboa. Em 1981, com a criação do Museu Militar português, a coleção voltou para a cidade do Porto. O restante espólio passou para o Museu Nacional de Arte Antiga de Lisboa, para BPMP e para o Museu Nacional Soares dos Reis. As obras documentais existentes na antiga Casa Vitorino Ribeiro encontram-se na BPMP com a cota Legado Vitorino Ribeiro, sendo o objeto de estudo pertencente a esta mesma cota.

⁶ Universidade do Porto (2016). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto: Joaquim Vitorino Ribeiro*. SIGARRA U.Porto.

https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro

⁷ Universidade do Porto (2016). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto: Joaquim Vitorino Ribeiro*. SIGARRA U.Porto.

https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro

⁸ Universidade do Porto (2016). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto: Joaquim Vitorino Ribeiro*. SIGARRA U.Porto.

https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro

Capítulo II- Monumentos arquitetónicos de Espanha

2.1. Monumentos arquitetónicos de Espanha

A obra “Monumentos Arquitetónicos de Espanha” foi uma das iniciativas editoriais de maior escala no século XIX pela arte gráfica. Foi executada sobre a proteção da Real Academia de belas-artes de San Fernando, com o controlo científico da Escola Especial De Arquitetura que tinha sido recentemente criada e patrocinada pela rainha Isabel II e pelo Estado através do Ministério das Obras Públicas de Espanha.

O projeto que deu origem a esta obra teve início em 1844, tendo como suporte as pesquisas realizadas pelos alunos da escola feitas como exercício de aprendizagem. Eram programadas viagens para que os alunos pudessem desenhar a arquitetura dos edificios históricos do país. Este projeto surgiu com a finalidade educativa passando posteriormente para a finalidade de reunir, mostrar e exaltar os principais bens arquitetónicos de Espanha. Por isso, foram criadas publicações luxuosas com estampas de alta qualidade. Esta obra contém as três principais culturas existentes em Espanha, pagão, maometano e cristão - classificação atribuída pela Comissão encarregue de coordenar o projeto. As imagens da obra representam, na sua maioria, edificios históricos e elementos arquitetónicos, para além de pinturas, vitrais, cerâmicas, esculturas, relevos, ourivesaria e mobiliário. Para a criação da obra no seu todo foram usadas diversas técnicas gráficas como gravura, gravura⁹ sobre matriz (principalmente de aço), água-tinta¹⁰ com matriz de cobre, litografias¹¹ e cromolitografias¹². No volume, objeto do presente estudo, as técnicas gráficas utilizadas foram a gravura sobre matriz, as litografias e as cromolitografias.

“Los Monumentos supusieron la introducción en España de notables innovaciones técnicas: el grabado en acero, que permite un aumento considerable de la tirada sin que la imagen pierda calidad; la fotografía, utilizada como un complemento auxiliar por los dibujantes; y la cromolitografía o litografía en color con varias piedras, que revolucionó el panorama de la

⁹ **Gravura:** é uma imagem obtida através da impressão a partir de uma matriz artesanal. A gravura é o resultado das técnicas de impressão é a transferência da imagem da matriz para outro tipo de suporte, como papel ou tecido.

¹⁰ **Água-tinta:** é uma técnica que permite a obtenção de superfícies regulares de meios-tons e texturas, isto é, diversos tons na gravura em metal.

¹¹ **Litografia:** Este método de impressão baseia-se originalmente na imiscibilidade do óleo e da água. A impressão é realizada com o auxílio de uma pedra ou de uma placa de metal de superfície lisa.

¹² **Cromolitografia:** é uma técnica usada para fazer impressões multicoloridas. Este tipo de impressão com cores surgiu do processo de litografia.

ilustración del libro.”¹³

Para que os documentos desta coleção fossem impressos pela Calcografia Nacional, foi necessário atualizar as técnicas e os maquinários¹⁴ de impressão. O papel utilizado, uma vez que era de grandes dimensões, teve de ser importado. Mesmo assim, a quantidade de papel disponível era insuficiente. O número de gravadores e de litógrafos qualificados era diminuto o que provocou uma insuficiência nos resultados esperados. Para colmatar esses resultados a organização contratou os serviços de gravadores e litógrafos nacionais e internacionais de forma a imprimir as folhas gravadas nas tipografias Calcografia Nacional e Fortanet, e as pedras litográficas em vários locais privados.

A distribuição da obra para o público começou por ser feita em fascículos bimestrais que continham duas folhas de texto em duas colunas, sendo uma em espanhol e outra em francês, e cerca de quatro gravuras. De modo obrigar o consumidor a comprar os fascículos de modo para poder completar a obra, as províncias, os textos e os monumentos estavam misturados em cada caderno. Este fator criou um caos e desordem fazendo com que as unidades temáticas completas só pudessem estar construídas a partir de 1877. Com o passar do tempo, as folhas de texto aumentaram para que se fechasse o número máximo de monografias. No ano de 1870 as publicações foram interrompidas devido a dificuldades orçamentais. *“De acordo com o inventário de 7 de fevereiro de 1873 da Real Academia de Belas Artes de San Fernando, a coleção tinha publicado até o momento 38 cadernos”¹⁵.*

Em 1875 a comissão recomendou que se elaborasse um contrato com o editor José Gil Dorregaray, com o objetivo de publicar sete volumes por ano e a dar uma nova coerência á publicação. A partir desta direção a triagem aumentou, as entregas foram ordenadas de forma a atribuir um texto a cada imagem, foram incluídos os índices e capas das monografias desenvolvidas até então e melhoraram a sua distribuição. Dos 89 números publicados entre os anos de 1859 e 1881 apenas conseguiram completar 32 volumes. *“Os Monumentos são constituídos por 281 gravuras, a maioria com os respetivos textos explicativos, mas deixando um conjunto sem comentários. Em muitos casos, as folhas de texto incluem ilustrações e letras*

¹³ **Extraído de:** Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (2022). *História de la Calcografía*. Academia colecciones. <https://realacademiabellasartessanfernando.com/es/calcografia-nacional/historia>

¹⁴ **Maquinários:** Conjunto de máquinas e equipamentos utilizados na produção de um produto ou na execução de determinada atividade.

¹⁵ **Inventário de:** A. Sánchez de León, *El arte medieval y la Academia de Bellas Artes de San Fernando* [Tese de Doutorado], 1995, entre as páginas 2785-6)

maiúsculas feitas com as mesmas técnicas gráficas que o resto das impressões.”¹⁶

As imagens impressas até ao ano de 1881 representam apenas monumentos de 24 províncias¹⁷ espanholas, ou seja, só metade de Espanha estava representada na obra. Algumas províncias das que apareceram apenas continham uma folha enquanto outras possuíam um volume completo. Em 1881 o projeto foi suspenso deixando assim de se imprimir a restante da obra, então as gravuras foram armazenadas nos armazéns da Calcografia Nacional até ao ano de 2014, quando a Real Academia De Belas Artes de San Fernando resolveu realizar uma exposição com a curadoria do Delegado Académico de Calcografia Dr. Juan Bordes¹⁸. Para que fosse possível a exposição foi necessário que organizassem e numerassem as gravuras existentes no fundo, o que possibilitou a criação de um catálogo com todas as gravuras.

No ano de 1873 o museu do prado, antigo museu nacional de pintura e escultura, com o intuito de formar uma biblioteca subscreveu as publicações, assim como, o museu espanhol de antiguidades. Atualmente o museu do prado abriga 36 exemplares originais da série dos Monumentos, organizados por cadernos. Estes cadernos são compostos por quatro gravuras com várias folhas de texto impresso, e com uma pasta de papel esverdeada que serve de capa e verso (caderno interno).

2.2. Calcografia Nacional

A Calcografia Nacional de Espanha foi criada no ano de 1789 com a proteção do Conde de Floridablanca¹⁹ e anexada à Imprensa Real. Atualmente, os fundos da Calcografia Nacional de Espanha contêm variadíssimas matrizes criadas por artistas espanhóis de grande importância e uma grande coleção de gravuras e desenhos do século XVI até aos nossos dias. *“Su principal tesoro son las planchas de cobre grabadas al aguafuerte por Francisco de Goya, obras*

¹⁶ **Extraído de:** Calcografia Nacional General Catalog, Madrid, Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, 2004, v. II, pp. 573-599; J. Bordes (ed.), Monumentos Arquitectónicos de España. 1852-1881, Madrid, Real Academia de Belas Artes de San Fernando, 2014)

¹⁷ Espanha se encontrava dividida por 50 províncias, divisão territorial desde 1833.

¹⁸ **Dr. Juan Bordes:** Nasceu em Las Palmas de Gran Canaria em 1948. Doutoramento em Comunicação Arquitetónica. Académico correspondente da Real Academia Canária de Belas Artes de San Miguel Arcángel e delegado da Calcografia Nacional da Real Academia de Belas Artes de San Fernando desde 2010.

¹⁹ **Conde de Floridablanca:** Cujo nome é José Moñino y Redondo nasceu em Murcia no ano de 1727. Este era um político espanhol e advogado de figuras influentes, como o duque de Alba ou Diego de Rojas, levando à sua entrada no Conselho de Castela como promotor criminal em 1766. Foi contra o motim Esquilache em Cuenca e apoiou a expulsão dos jesuítas da Espanha em 1767. Em 1772 foi nomeado como embaixador de Roma fazendo assim a ligação de D. Carlos III com o papa, conseguindo o cancelamento da Companhia de Jesus. Escreveu trabalhos jurídicos e políticos como o trabalho “Instrução reservada à Junta de Estado”, este tem uma extrema importância devido a partir deste se definir o sentido do movimento político na Espanha. Morreu em Sevilha no ano de 1808.

cumbres de la historia universal del grabado.”²⁰

Nos primeiros anos os gravadores tinham como função de criar matrizes de pinturas famosas que se encontravam nos Palácios Reais. Essas réplicas seriam vendidas e serviriam para aumento dos fundos da *Royal Press*. Após o ano de 1867 a Calcografia Nacional de Espanha transitou para o Ministério do Desenvolvimento, passando a ter como objetivo a proteção da arte da gravura, a promoção de uma escola de estampadores e a preservação do património artístico que nela se encontrava.

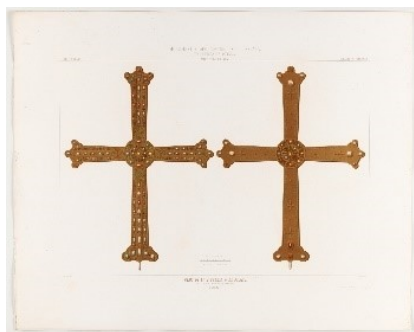
A partir de 1911 a Calcografia Nacional de Espanha passa a estar inserida na Escola Nacional de Artes Gráficas, tendo como objetivo o ensino da criação de gravuras. Seguidamente passou para a Academia de San Fernando, levando assim a um aumento dos fundos devido à aquisição do património de gravuras da academia.

*“Ese fondo siguió creciendo durante todo el siglo XX, al recibir las láminas premiadas en las Exposiciones Nacionales de Bellas Artes, legados tan importantes como los de Fortuny Marsal, Fortuny Madrazo y Gutiérrez Solana entre otros, y las obras que el Estado fue adquiriendo para dicha entidad, entre ellas las matrices de El grabador al aguafuerte.”*²¹

A partir de 1993 até ao ano 2009 a Calcografia Nacional de Espanha fez parceria com a fundação BBVA para criar uma coleção de arte gráfica contemporânea para a promoção e prática juntos dos artistas gráficos.

2.3. Artistas de algumas gravuras presentes na obra

Durante a análise da obra foi possível identificar algumas gravuras e os seus autores.



Desenho: Ciriaco Miguel Vigil

Litógrafo: Teófilo Rufflé

Estabelecimento Litográfico: Cromolit de J.
Donon. Madrid

Figura 1 Oviedo. Cruz de la Victoria o de Pelayo, en la Cámara Santa de la Catedral. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

²⁰ **Extraído de:** Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (2022). *História de la Calcografía*. Academia colecciones. <https://realacademiabellasartessanfernando.com/es/calcografia-nacional/historia>

²¹ **Extraído de:** Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (2022). *História de la Calcografía*. Academia colecciones. <https://realacademiabellasartessanfernando.com/es/calcografia-nacional/historia>

Vigil, Ciríaco Miguel - Nasceu em Oviedo no ano 1819 na *Calle Paraíso*. Estudou Humanidades, Filosofia e Letras na Universidade de Oviedo, estudando depois Paleografia Diplomacia e Epigrafia. Tornou-se um grande historiador espanhol devido ao seu interesse pela antiguidade. Em 1842 fundou o jornal *El Nalón* no qual era o redator. Dois anos após, passou a revisor e leitor de cartas antigas e colaborou como escritor na revista do Museu Espanhol de Antiguidades. As obras de compilação que compôs são muito importantes para a reconstrução da história das Astúrias. Em 1845 mudou-se para Madrid para frequentar aulas de Desenho e Pintura na Escola de San Fernando. Faleceu em 1903 em Oviedo.

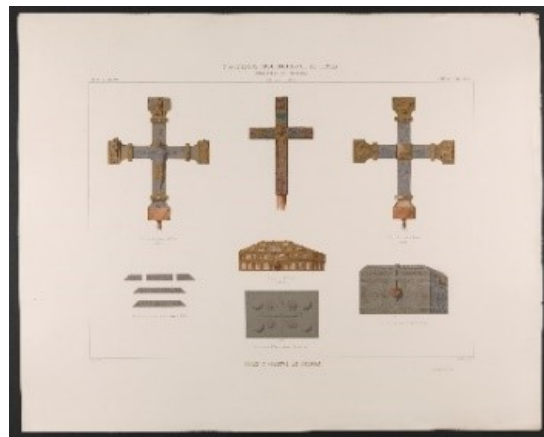
Cromolit de J. Donon/ Litografia de Julio Donón – Litografia espanhola. Atividade litográfica conhecida de 1850 até ao ano 1865 em Madrid.

Desenho: Federico Ruiz

Litógrafo: Teófilo Rufflé

Estabelecimento Litográfico:

Cromolit de J. Donon. Madrid



*Figura 2 Cruces y arquetas de Asturias: cruz de la iglesia de Fuentes, y arquetas de Santa Eulalia y de la Cámara Santa.
Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando*

Ruiz, Federico – Nasceu em Madrid. Estudou pintura na Real Academia de Belas Artes de San Fernando, tornando-se pintor e desenhista. Devido à difícil situação económica que vivia teve, desde novo, de publicar várias ilustrações em diversos jornais da época. Morreu a 4 de fevereiro de 1868. Foi sepultado graças ao editor do Museu Universal, José Gaspar, devido à pobreza em que a sua família se encontrava.



Desenho: Federico Ruiz

Litógrafo: Manzano, J.

Estabelecimento Litográfico: Anónimo

Figura 3 Miniatura y diptico de la Catedral y Cámara Santa de Oviedo. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

Manzano, J – Em atividade entre 1859 até 1905 em Madrid. Nasceu em Paris em 1835 mudando-se ainda novo para Madrid, onde frequentou a Academia de San Fernando. Formou-se no estabelecimento litográfico de Juan José Martínez. Em 1855 voltou a Paris para aperfeiçoar a sua técnica de litografia na Escola Municipal de Desenho onde aprendeu a técnica de cromolitografia. Quando regressou a Madrid, trabalhou como litógrafo ficando conhecido pelos seus excelentes trabalhos. “*Su calidad como litógrafo hizo que participara en las más importantes colecciones de estampas de la época - 'Monumentos Arquitectónicos de España (1859-1905), la Iconografía española de Carderera (1854-64), el 'Museo Español de Antigüedades' (1872-1880)*”²²



Desenho: Roberto Frassinelli

Litógrafo: Enrique Stüler

Estabelecimento Litográfico: Anónimo

Figura 4 Oviedo. Pola de Lena. Vista exterior de Santa Cristina. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

²² **Extraído de:** Museo Nacional del Prado (2022). *Ruffle, Teófilo*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/ruffle-teofilo/60c187d4-b87e-45b0-95db-b036becaaf62>

Stüler, Enrique – Encontrou-se em atividade durante a segunda metade do século XIX em Madrid.



Desenho: Roberto Frassinelli

Litógrafo: Enrique Stüler

Estabelecimento Litográfico: Anónimo

Figura 5 Oviedo. Pola de Lena. Vista interior de Santa Crisrina. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

Frassinelli, Roberto– Nasceu em Ludwisburg, na Alemanha no ano 1811. Era arqueólogo, naturalista, bibliófilo e desenhista. Estudou na Universidade de Tubinga na Alemanha de 1831 a 1833. Fez parte de sociedades secretas e de movimentos revolucionários de ideais românticos, o que levou à sua condenação em 1836 e conseqüente fuga para Madrid. Entre 1859 e 1876 participou como desenhista em projetos arqueológicos. Morreu em Cangas de Onís situado em Espanha no ano 1887.

Desenho: Jerónimo De La Gándara

Litógrafo: Modesto Fossas Pi

Estabelecimento Litográfico: Calcografia Nacional

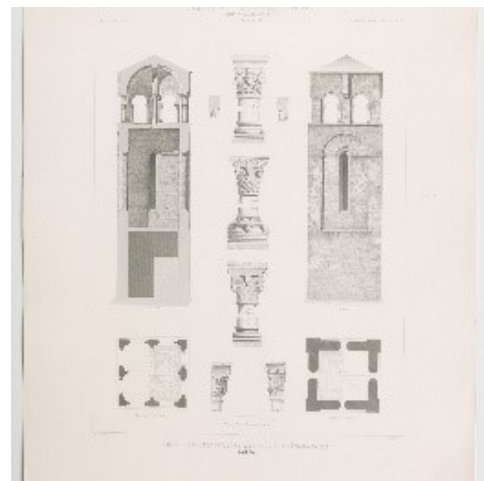


Figura 6 Torre vieja de la Catedral de Oviedo. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

Jerónimo de la Gándara – Nasceu na Ceceñas, Cantabria no ano de 1825. Este foi um arquiteto espanhol que projetou vários edifícios públicos durante o reinado de Isabel II de Espanha. Esteve presente nas escavações das ruínas no centro da Espanha, que antecederam o período Al-Andalus e do imperador Justiniano I. Morreu em Madrid no ano de 1877.

Modesto Fossas Pi – Nasceu em Barcelona no ano 1834. Arquiteto que esteve em serviço ativo em Barcelona e Madrid entre os anos de 1884 a 1886. Foi membro da *Societat Econòmica d'Amics del País* e presidente da Associação de Arquitetos da Catalunha. Em 1855 obteve o título de mestre de obras e o título de fiscal e diretor de estradas locais. Tornou-se arquiteto na Real Academia de Belas Artes de San Fernando, onde participou na atividade que deu origem aos monumentos arquitetónicos de Espanha. Morreu na sua terra natal no ano 1904.



Desenho: Anónimo
Litógrafo: Anónimo
Estabelecimento Litográfico: Anónimo

Figura 7 Página de texto sobre la Cámara Santa de la Catedral de Oviedo, ilustrada con la Cruz del Nuevo Testamento.
Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

Desenho: Ciriaco Miguel Vigil
Litógrafo: Teófilo Ruffle
Estabelecimento Litográfico: Litografía De Julio Donón

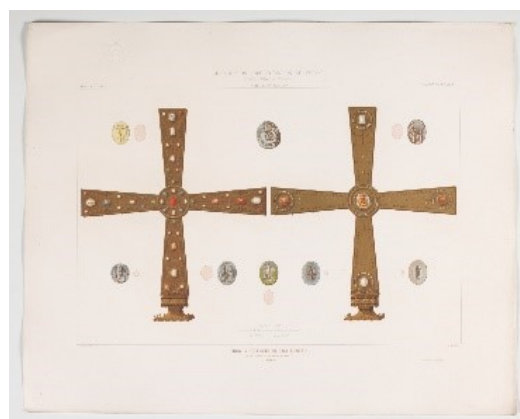
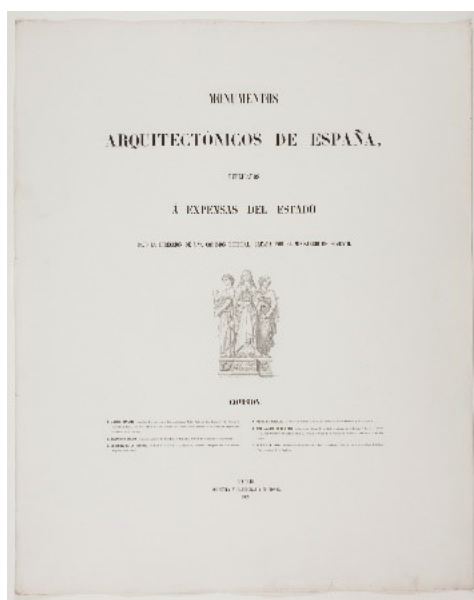


Figura 8 Cruz de los Ángeles en la Cámara Santa de la Catedral de Oviedo. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando



Desenho: Federico De Madrazo Y Kuntz
Litógrafo: Domingo Martínez Aparici
Estabelecimento Litográfico: Calcografia Nacional

Figura 9 Portada de los Monumentos Arquitectónicos de España: alegorias del arte pagano, cristiano y mahometano. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

Federico de Madrazo y Kuntz - Nasceu em Roma. Viajou para Madrid em 1819 com a sua família, formando-se na Academia de San Fernando tendo sido um aluno de mérito. “*Pintou Aquiles em sua tenda e, posteriormente, apresentou à Academia A Continência de Cipião, que lhe garantiu a admissão como membro "por mérito"*”²³. Foi um pintor espanhol, distinguido pelos retratos de estilo romântico. “*Em 1837, ele foi contratado para produzir um quadro para a galeria de Versalhes, e pintou " Godfrey de Bouillon proclamado Rei de Jerusalém"*”²⁴. Morreu a junho de 1894 em Madrid.

Domingo Martínez Aparici - Nasceu em Valência em 1822, mudando-se para Madrid para estudar na Academia de San Fernando. Seguidamente passou por Paris com o objetivo de se formar litógrafo. Durante esse período aprendeu técnicas de criação de gravuras como a maneira negra, o buril, água-tinta, roleta.

²³ Stringfixer (s.d.). Federico de Madrazo y Kuntz. Stringfixer. https://stringfixer.com/pt/Federico_de_Madrado

²⁴ Stringfixer (s.d.). Federico de Madrazo y Kuntz. Stringfixer https://stringfixer.com/pt/Federico_de_Madrado

Desenho: Anónimo

Litógrafo: Emilio Ancelet

Estabelecimento Litográfico: Anónimo



Figura 10 Página de texto sobre la Catedral de Oviedo, ilustrada con una vista exterior de la Cámara Santa y una letra capital P. Fonte: Real Academia Bellas Artes San Fernando

Emilio Ancelet – Desenhista e litografo francês. Nasceu em Saint-Quentin no ano de 1824. “Foi nomeado professor de desenho no Lycée de Saint-Quentin. Como recompensa pelo seu trabalho de gravura de desenhos em Espanha, recebeu a Cruz de Cavaleiro da Ordem de Carlos III.”²⁵ Morreu na cidade natal em 1889.

²⁵ Wikipedia (s.d.). Charles-Louis-Émile Ancelet. Frwiki. https://pt.frwiki.wiki/wiki/Charles-Louis-Émile_Ancelet

Capítulo III- Objeto de estudo

3.1. Monumentos Arquitetónicos de Espanha

O volume selecionado para este estágio faz parte de uma coleção composta por 8 volumes intitulada "Monumentos arquitetónicos de Espanha" com edição literária de Manuel de y Ereno, editada em 1878 em Madrid, pela "Imprenta de T. Fortanet y Calcografía nacional". É proveniente da Casa Vitorino Ribeiro e foi integrado no acervo da Biblioteca Pública Municipal do Porto, identificado com a cota “Legado Vitorino Ribeiro”.

Tendo em atenção as várias condicionantes, essencialmente o tempo, decidiu-se pela escolha de um volume. A escolha recaiu no capa-caderno número 54, essencialmente porque apresentava diversas patologias, que representariam um maior desafio.

Na tabela seguinte estão descritas as principais características do volume selecionado.

Tabela 1 Características do volume tratado

Especificação	Impresso, encadernado	
Dimensões	78,5 X 61,5 X 6 cm	
Tipo de suporte	Corpo	Papel de polpa mecânica (algumas páginas coloridas a verde)
	Capas	Cartão revestido a papel
	Lombada	Tecido
	Fechos	Tecido
	Costura	Inexistente
Elementos sustentados	Tinta carbónica, pigmentos de cor: azul, verde, vermelho, rosa, amarelo, branco, dourado, prateado, laranja, rosa	
Suporte e materiais secundários	Papel, tecido, cartão	
Outras características	Anotações, selo branco, carimbo (casa Vitorino Ribeiro), marcas de matriz	
Técnicas gráficas	gravura sobre matriz, litografias e cromolitografias	

O caderno 54 é composto por cinco cadernos internos:

- “*la camara Santa de la catedral de Oviedo*” com 78 páginas de texto e 8 páginas de imagens;
- “*Ermita de Santa Cristina*” com 25 páginas de texto e 1 página de imagem;
- “*Avila*” com 8 páginas de imagens;
- “*Alcalá de Henares – Palácio Arzobispal*” com 6 páginas de texto e 3 páginas de imagens;
- “*Iglesia parroquial de Santiago del Arralar*” com 23 páginas de texto e 2 páginas de imagens.

Considerando a duração do estágio, verificou-se que seria impossível intervir no volume escolhido por completo, devido às dimensões do documento e ao tempo necessário para proceder à limpeza mecânica. Assim sendo, optou-se por dois cadernos internos pertencentes ao volume 54: o “*La Cámara Santa de la Catedral de Oviedo*”, com 86 páginas, e o de “*Ermita de Santa Cristina*”, com 26 páginas.

3.2. Diagnóstico de conservação

Para que se tenha um bom desempenho na conservação e restauro de um objeto é de grande importância que se realize um bom diagnóstico de conservação, por forma a facilitar a identificação de problemas físicos, químicos e biológicos que podem trazer danos graves ao objeto de estudo e aos acervos em contato. Através do diagnóstico é possível saber o estado da coleção e do local onde esta se encontra, podendo assim, colmatar os diversos problemas arrançando soluções para estes.

"Em suma, a avaliação do estado de conservação de um acervo parte da observação do documento e requer conhecimentos que possibilitem a identificação das causas de deterioração e as ações consequentes" (Beck citada por Freitas, 1999, pág.10).

O volume escolhido é da autoria de *Don José Amador de Los Rios*. Com as dimensões de 78,5 x 61,5 x 6cm (altura x largura x espessura) é constituído por papel de polpa mecânica impresso com tinta carbónica e com pigmentos inorgânicos sintéticos. A capa do volume é constituída por cartão revestido a papel com lombadas e fechos em tecido sem costura, ficando assim, as folhas soltas no seu interior. Todas as folhas contêm o carimbo da "Casa Vitorino Ribeiro". No interior da capa encontramos diversas folhas de espessuras e cores diferentes, sendo algumas de cor verde (capas dos cadernos). Em algumas estão escritas anotações. As folhas que contêm as gravuras são mais grossas, apresentam o selo branco e é possível visualizar a marca da matriz

(litografia).

Após análise visual, foram encontrados os seguintes problemas no objeto de estudo:

- Amarelecimento em todas as folhas devido à acidez do papel. Este amarelecimento não é igual em todas as folhas sendo que em algumas se encontra mais intenso.
- Descoloração da cor das capas principalmente nas periferias, mais acentuado no interior e na cor azul.
- Folha que reveste a capa a descolar, com bastante desgaste nas margens laterais.
- Lombada com extremidades danificadas e capa descolada, apresentando partículas de poeiras, sujidade variada e vestígios de insetos.
- Capa com aclaramento em certas zonas de forma circular, provocadas por um fungo. Com sujidade geral e alguns riscos, na capa e nas páginas.
- Fecho superior em tecido deteriorado.
- Páginas em geral com sujidade geral, dobramentos, rasgões, zonas perdidas nas laterais (lacunas) apesar de não se ter perdido informação contida nos documentos.
- As folhas têm marcas de carimbo utilizado na casa Vitorino Ribeiro, carimbo esse que passou para o verso da página assim como para a folha seguinte.
- As folhas estiveram em contacto com humidade, assim como, em contacto direto com algum líquido ficando registadas como marcas de água no papel.
- Em algumas folhas encontram-se marcas de pegadas, assim como marcas de gordura provocadas pela gordura das mãos.
- As folhas contêm manchas amarelas acastanhadas (*foxing*) sendo em algumas muito acentuadas. Em alguns casos as manchas são localizadas na parte de trás de uma imagem ou então na folha seguinte na zona de contacto com a imagem. Pode ser resultado da acidez do aglutinante misturado com a tinta carbónica.
- Em algumas páginas é possível visualizar manchas pretas ou brancas de pequenas dimensões podendo ter sido provocadas por algum tipo de fungo.
- Em algumas folhas é possível verificar que houve atividade de insetos, através das galerias provocadas pelos mesmos, assim como pela presença de vestígios de insetos mortos.
- Em certas páginas encontramos riscos de cor preta, assim como manchas de tinta azul.
- As folhas verdes e capas de cadernos interiores contêm as lombadas rasgadas, com enrolamento. Estas folhas são mais frágeis e finas estando mais deterioradas. Apresentam amarelecimento, sendo mais intenso em algumas folhas.

- Os versos dos cadernos contêm um autocolante com a descrição do caderno, em alguns casos este está a descolar.

A tabela seguinte sintetiza todos os problemas encontrados na obra- Apêndice A

Tabela 2 Listagem de deteriorações presentes na obra (segundo nomenclatura usada na BPMP)

Corpo	
Suporte - deterioração física	
○ Enrolamento	○ Destacamentos ○ Vincos
○ Descoloração	○ Desgaste
○ Zonas perdidas	○ Rasgões e cortes
Suporte - deterioração bioquímica	
○ Xilófagos (inativos)	○ Fungos (inativos)
Suporte - deterioração química	
○ Foxing	○ Amarelecimento (folhas de cor)
○ Manchas de água	○ Manchas de tinta
○ Manchas de gordura (mãos)	
Encadernação - deterioração física	
○ Rasgões e cortes	○ Desgaste
○ Fechos partidos	○ Destacamentos revestimento papel
Encadernação - deterioração bioquímica	
○ Fungos (inativos)	
Encadernação - deterioração química	
○ Manchas de gordura (mãos)	
Elementos sustentados - deterioração física	
○ Desgaste	

Elementos sustentados - deterioração bioquímica		
○ Fungos (inativos)		
Elementos sustentados - deterioração química		
○ Transferência de acidez (proveniente das folhas externas que se encontravam na obra)		
○ Manchas de tinta	○ Manchas de gordura (mãos)	○ Manchas de água
Suporte e materiais sustentados		
Deterioração física		
○ Enrolamento	○ Vincos	
○ Rasgões e cortes	○ Zonas perdidas	
Deterioração bioquímica		
○ Xilófagos (inativos)	○ Fungos (inativos)	
Deterioração química		
○ Foxing	○ Amarelecimento (folhas de cor)	
○ Manchas de água	○ Manchas de tinta	○ Manchas de gordura

Tendo presente a escala de avaliação do estado de conservação dos documentos, utilizada na BPMP - Bom, Razoável, Mau e Muito Mau - consideramos que o objeto de estudo se enquadra no nível de Mau, relativamente ao suporte, elementos sustentados e materiais sustentados.

3.3.Métodos de exame e de análise

Neste objeto de estudo realizam-se diversos métodos de análise de modo a identificar os seus constituintes e as patologias do mesmo. O primeiro método utilizado foi a visualização e estudo do objeto à vista desarmada, passando de seguida para a mesa de luz, para se tentar perceber se o papel apresentava marca de água. Para diferentes folhas foi realizada a medição do pH para quantificar o nível de acidez, assim como identificar folhas que não pertenciam à obra. Por fim, foi realizado um estudo sobre os pigmentos encontrados na obra, para identificar o tipo de pigmento e a existência de transferência de acidez da tinta para o papel. Este estudo é bastante pertinente visto que, o documento foi produzido no período de transição de pigmentos naturais para pigmentos sintéticos.

3.3.1. Vista desarmada

A partir deste método de análise podemos verificar que o objeto de estudo é de grande dimensão com folhas de diferentes gramagens e cores, sendo umas em texto e outras com gravuras que contêm diferentes cores (pretos, amarelos, dourados, prateados, vermelhos, azuis, verdes e castanhos). Através deste método foi possível identificar algumas deteriorações físicas como ondulações, rasgões, cortes, desgastes, lacunas e destacamentos; algumas deteriorações bioquímicas provocadas por xilófagos e fungos e ainda algumas deteriorações químicas como manchas de gordura, manchas de tinta, amarelecimento e *foxing*. Os diferentes tipos de deterioração foram fotografados em pormenor. Foram tiradas 7 fotografias à capa da frente e 4 ao interior desta, 1 fotografia há lombada, 3 fotografias ao corpo do volume. Os documentos que se encontram também no interior foram fotografados de forma a permitir a visualização de diferentes anomalias, num total de 62 fotografias. (Apêndice B)



Figura 11 Identificação de anomalias á vista desarmada ©Ana Silva

3.3.2. Luz transmitida

Método utilizado para verificar se o papel do documento continha marcas de água criadas pelo fornecedor do papel. Estas marcas/figuras resultam da variação da espessura do papel, tornando-se mais escuras nas zonas de maior concentração de fibras de papel enquanto as mais claras correspondem ao oposto. Estas figuras só são visíveis quando o documento é observado contra a luz.

O método da luz transmitida consiste na colocação de uma luz de forte intensidade no reverso da folha de forma a se poder verificar a concentração das fibras do papel que constituem o documento. Este método tem vários instrumentos que permitem a sua execução, tendo tido a possibilidade de os experimentar no decorrer do estágio:

3.3.2.1.Mesa de luz

Esta é uma mesa com luz instalada no interior, muito prática para observar as marcas de água no papel assim como no auxílio do preenchimento, permitindo visualizar a quantidade de fibras. (Apêndice C)

3.3.2.2.Folha de luz

Tem a mesma função que a anterior, tendo a particularidade de ser portátil e de facilitar a visualização das marcas de água criadas pelo fornecedor de papel em volumes e livros, não sendo necessário forçar o livro, abrindo-o indevidamente.



Figura 12 Verificação da espessura da pasta de papel colocada usando folha de luz ©Ana Silva

3.3.3. Medição de pH

Nos documentos em papel o valor de pH é bastante importante, uma vez que, à medida que o tempo passa os documentos passam a ter um pH mais baixo (ácido) levando assim à sua deterioração, e ao aparecimento de zonas amareladas.

Como a obra continha variados papéis que não faziam parte da mesma e se encontravam soltos, foram feitos testes de pH para averiguar se esses fragmentos de papéis constituíam um risco para a obra. Verificou-se que alguns desses fragmentos eram prejudiciais, pois as suas formas ficaram marcadas de um tom mais escuro nas páginas da obra, ou seja, a zona de contacto deste papel com a obra tornou-se mais ácida. No entrando, em outros fragmentos não se verificou essa diferença, como no caso do papel japonês que se encontrava no seu interior.

3.3.3.1.Medição de pH por caneta de teste

Foi inicialmente usado uma caneta *Lineco's pH testing pen*, altera a cor consoante o caráter ácido ou básico/alcalino da amostra. (Apêndice D) Se o papel tiver um caráter ácido apresenta

cor amarela, se tiver um caráter básico apresenta cor violeta. (Anexo D)

O resultado desta análise revelou que em todas as amostras retiradas se obteve o amarelo, logo todas as amostras eram ácidas. Uma das limitações que este teste apresenta é o facto de indicar apenas o caráter ácido ou básico do papel e não o valor exato de pH de cada amostra, pelo que, foi necessário efetuar um teste complementar com um medidor de pH eletrónico.



Figura 13 Exemplo da utilização da caneta em papel mata-borrão alcalino (violeta) e cartolina acida (amarelo)
©Ana Silva

3.3.3.2. Medidor eletrónico

Antes de se efetuar medições de pH das amostras de papel deve-se calibrar o medidor de pH eletrónico. Para essa calibração é necessário ter três soluções aquosas com pH específicos. Uma das soluções aquosas deverá ser ácida (pH= 4,01), outra neutra (pH=7) e ainda outra alcalina/básica (pH=9,21). (Apêndice E) Inicia-se a calibração com a solução aquosa neutra, seguida da solução aquosa ácida, terminando com a solução aquosa básica. (Anexo A)

Depois de efetuada a calibração foi possível medir o pH das diferentes amostras, realizando as diferentes etapas do processo. Em primeiro lugar é necessário humedecer o papel com uma gota de água desionizada e colocar a amostra sobre um papel mata-borrão desacidificado /acid free, de forma que a mesma não fique contaminada pela superfície em que está apoiada. Depois é necessário garantir que o eléctrodo de superfície plana do medidor fique imóvel para que haja uma correta leitura do pH (Anexo D).

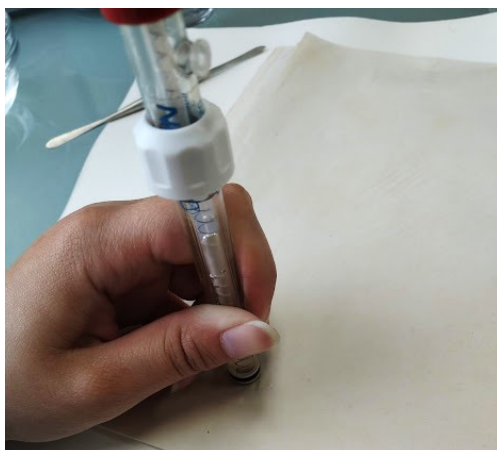


Figura 14 Testes de pH com recurso ao medidor de pH eletrónico ©Ana Silva

- Resultados obtidos

Os resultados obtidos estão descritos na tabela seguinte:

Folhas da obra sem cor	pH ≈ 8 (este valor pode variar ligeiramente de folha para folha assim como pode variar nas várias zonas da mesma folha)	
Folhas da obra com cor (cadernos)	pH ≈ 5 (este valor pode variar ligeiramente de folha para folha assim como pode variar no local onde se retira a amostra na mesma folha)	
Folhas não originais Externos à obra	Cartolina verde (A)	pH=5,60
	Cartolina verde (B)	pH=7,01
	Cartolina laranja (A)	pH=4,94
	Cartolina laranja (B)	pH=6,66
	Papel japonês	pH =3,80
	Folha de papel	pH=5,44
	Cartão	pH= 5,63

Tabela 3 Valores de pH obtidos

Como já analisado anteriormente pelo método da caneta de pH, todos os papéis pertencentes à obra apresentavam um caráter básico, mesmo o de pH 7,01 que deveria ser neutro. Foi possível determinar que o papel que mais prejudicava o documento era o papel japonês, pois era o que apresentava o pH mais baixo, ou seja, 3,80. As folhas do documento que contêm o texto e as imagens encontram-se com um pH básico a rondar o valor 8/8,5. Já nas folhas dos cadernos

internos o pH difere das anteriores, sendo ácido por volta dos 5, o que pode ser explicado pelo contato com elementos ácidos ou então com algum componente que a própria folha contenha como por exemplo, o pigmento usado para tingir a página.

Visto que todos os papéis externos estavam descontextualizados da obra e contribuíram para a sua degradação, optou-se pela remoção dos mesmos com o objetivo de garantir a segurança e durabilidade desta. Quanto às páginas dos cadernos externos, foram colocadas numa folha “vegetal” de *acid free* de forma evitar o contacto direto com as folhas que estão no interior e desta forma impedir a migração da acidez para essas mesmas folhas.

3.4. Análises localizadas realizadas na obra

3.4.1. FTIR

O método FTIR utiliza uma gama de radiação situada no infravermelho do espectro eletromagnético. A radiação infravermelha que passa através da amostra, em parte é absorvida enquanto outra é transmitida. A parte absorvida vai ativar as vibrações moleculares características das ligações químicas presentes e, deste modo, através do estudo do espectro de absorção obtido, é possível identificar as espécies químicas presentes. A absorção da luz infravermelha no espectrómetro é medida através do seu número de onda (entre 4000 e 600 cm⁻¹).

O resultado da absorção/transmissão cria um espectro característico do componente analisado, podendo assim, através de comparação com bases de dados²⁶, identificar os componentes moleculares presentes na amostra. “*A utilidade da espectroscopia no infravermelho surge porque diferentes estruturas químicas (moléculas) produzem diferentes impressões digitais espectrais.*”²⁷. Neste caso em particular a base de dados utilizada *Infrared and Raman Users Group* – IRUG, que contém informações espectroscópicas de infravermelho e *Raman* e espectros de referência para o estudo do património cultural mundial.

Não foi possível realizar o estudo de pigmentos presentes na obra através de *FT-IR*, devido à impossibilidade de retirar amostras e às características do objeto de estudo, nomeadamente folhas de grandes dimensões e largura das margens das páginas. (Apêndice F) Ainda assim, procedeu-se à análise do tipo de suporte constituinte da obra. A partir do espectro recolhido foi

²⁶ Infrared and Raman Users Group (IRUG) (2022). Keyword Search IRUG Spectral Database. In <http://www.irug.org/search-spectral-database?reset=Reset>

²⁷ **Retirado de:** Thermo Fisher Scientific – Introduction to FTIR spectroscopy. In <https://www.thermofisher.com/pt/en/home/industrial/spectroscopy-elemental-isotope-analysis/spectroscopy-elemental-isotope-analysis-learning-center/molecular-spectroscopy-information/ftir-information/ftir-basics.html>

possível verificar que se tratava de um suporte constituído por celulose. (Resultados obtidos através de *FT-IR Spectrometer (spectrum 100)* existente na Universidade Católica Portuguesa.)

Nota: Foi impossível analisar por este método a amostra retirada da obra, devido à sua reduzida dimensão.

3.4.2. *Dino-lite edge*

Para analisar as gravuras da obra, utilizou-se um microscópio portátil, o *Dino-lite edge* presente na universidade uma vez que é portátil, facilitando a sua colocação o que permite visualizar com mais pormenor as características das gravuras. (Anexo D)

*“Dino-Lite has developed a special range of microscopes and accessories, tailored to fit the needs of art and paper restorers and everybody working with art, paintings, ancient relics, antiques, old coins, etc.”*²⁸

A partir do dino-lite foi possível visualizar e identificar as técnicas utilizadas na criação das litografias e cromatografias, pois as incisões existentes nas placas metálicas ficaram gravadas nas folhas de papel da obra, como se demonstra nas seguintes imagens.

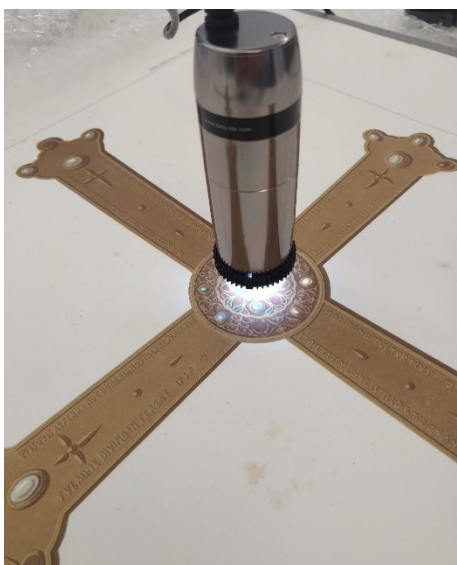


Figura 15 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva



Figura 16 Imagem obtida por dino-lite. ©Ana Silva

Nesta imagem é possível verificar que a gravura poderá ter sido criada usando na técnica de

²⁸ Dino-Lite Europe - DINO□LITE PRODUCT RANGE FOR: Art and paper restorers, conservators, antique collectors, museums and archeologists. In https://www.dino-lite.eu/images/brochures/pdf/Dino-Lite_Art_restoration_ENG_2020Q1_Web.pdf

litografia a ponta seca, ou seja, é utilizada uma ponta metálica para criar o desenho na placa metálica. “A gravura em ponta seca permite todo o tipo de arranhões, curvas, cruzamentos, linhas curtas e longas, etc. Isto facilita a obtenção de resultados semelhantes aos do desenho.”²⁹



Figura 17 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva

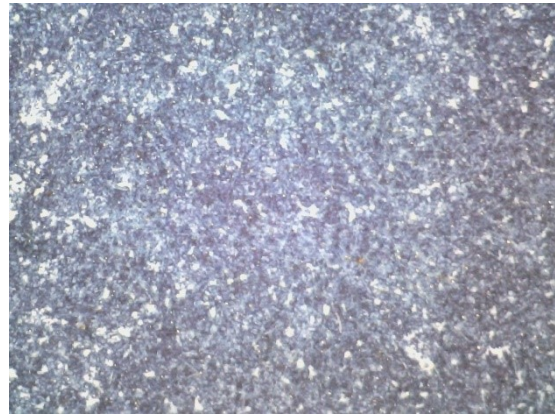


Figura 18 Imagem obtida através de Dino-lite ©Ana Silva

O azul presente na imagem deverá ter tido origem na técnica *roulette* ou roleta, daí ser possível identificar marcas irregulares e granulados parecido ao lápis de cor. “Produzia na superfície da chapa metálica e conseqüentemente na impressão, uma textura que se aproximava ao de um desenho a lápis *crayon*.”³⁰



Figura 19 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva



Figura 20 Imagem obtida por dino-lite ©Ana Silva

²⁹ Tutoriales arte de Totenart (s.d.) O que é a gravura ponta seca? <https://totenart.pt/blog/noticias/gravura-ponta-seca/>

³⁰ Faria A. (2018). Crayon, Sanguínea E Carvão Técnicas Do Desenho Na Coleção De Litografia Antiga Da Fbault. [Artigo de Doutoramento]. Universidade de Lisboa. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/48336/2/CIEBA_EXPRESSÃO%20MULTIPLA_AlbertoFaria_p8-18.pdf

Na imagem anterior é possível verificar que a zona azul e vermelha pode ter sido criada através da técnica Butil. Esta técnica deixa linhas muito limpas e precisas. “butil remove inteiramente a porção do metal talhado sem deixar rebarbas.”³¹



Figura 21 Local de amostragem. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva

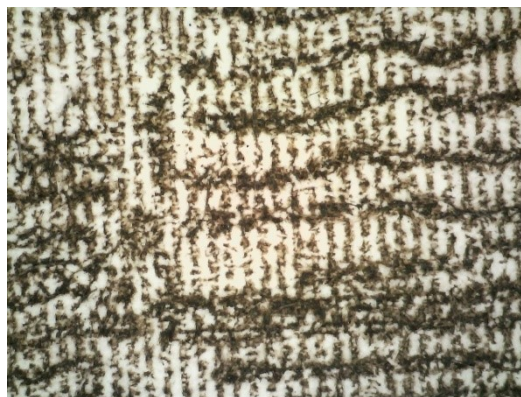


Figura 22 Imagem obtida por dino-lite ©Ana Silva

A coloração escura que a imagem apresenta terá tido origem na técnica Maneira Negra. “A maneira negra, ou mezzotinta, consiste em trabalhar a superfície da chapa com o berceau, formando uma superfície áspera e uma espécie de retícula capaz de reter a tinta de impressão e resultar numa cópia inteiramente negra. Depois a chapa é trabalhada com o brunidor e raspador, que vai rebaixando essa textura com maior ou menor intensidade, obtendo assim, as nuances de luz contrastando com o negro profundo e aveludado.”³²

Na obra litográfica atribuída, as técnicas mais utilizadas foram:

Água-tinta: é uma técnica de gravura de baixo-relevo, que produz áreas de diferentes tons em vez de linhas, criando a noção de profundidade na gravura. Maioritariamente esta é acompanhada pela técnica de água-forte. Pode ser usada em gravuras monocromáticas como com várias cores. Nesta técnica também se utiliza resina em pó, posteriormente aquecida de modo a formar uma camada protetora. “O mordente atua apenas sobre o metal exposto, entre as partículas da resina, produzindo diferentes tons proporcionais ao tempo de exposição. Durante este processo é possível isolar áreas já suficientemente gravadas para criar novas

³¹ Kenji, R. Bôscolo, U. (2016). Butil. Atelier Piratininga. <http://atelierpiratininga.com/tecnicas/butil/>

³² Bôscolo, U. (2016). Maneira Negra. Atelier Piratininga <http://atelierpiratininga.com/tecnicas/maneira-negra/>

tonalidades.”³³

Água-forte: neste processo a gravação é resultado da ação de um ácido que corrói a placa de metal. A placa de metal é coberta com verniz resistente ao ácido, depois o artista cria o desenho através de ferramentas de ponta metálica que retiram o verniz. A chapa é mergulhada no ácido que ataca as partes expostas gravando sulcos. Quanto mais tempo, mais profunda será a gravação. Após a gravação, o verniz é removido passando para a sua impressão.

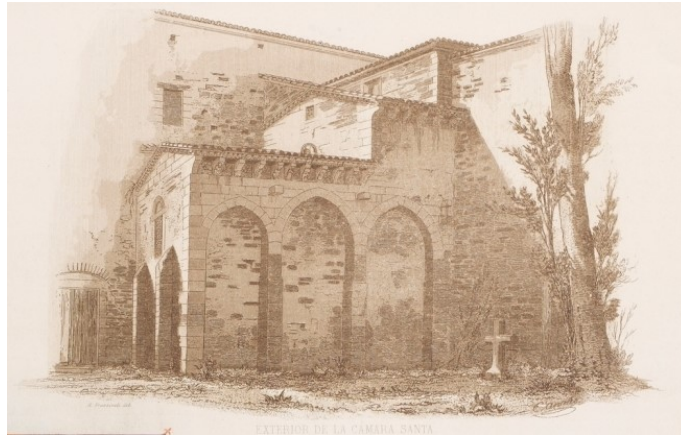


Figura 23 Água-tinta e água-forte. Fonte: La cámara Santa de la Catedral de Oviedo. ©Ana Silva

³³ Inoue, C. & Goeldi, J. & Pessoa, P. & Bôscolo, U. Atelier Piratininga (2016) *Água-tinta*. Atelier Piratininga <http://atelierpiratininga.com/tecnicas/agua-tinta/>

Capítulo IV- Tratamentos realizados no objeto de estudo

4.1. Tratamentos realizados: Capa-caderno 54

As técnicas de proteção e tratamento de documentos evoluíram imenso nestes últimos dois séculos, devido às descobertas da Química e da Biologia, mas a sua existência remonta há milhares de anos. Os egípcios utilizavam óleos aromáticos para repelirem os insetos. Na Idade Média os monges tinham conhecimento de receitas que conservavam a flexibilidade dos pergaminhos e o brilho de miniaturas, e utilizavam caixas de madeira para protegerem os documentos contra a humidade e proliferação de fungos. Só a partir do século XIX, os inseticidas e fungicidas começaram a ser utilizados nas práticas de conservação e restauro.

As técnicas de tratamento modernas não conseguem resolver todos os problemas de degradação dos objetos patrimoniais. A conservação pressupõe o respeito pelo documento/objeto pelo que, deve existir um cuidado constante no seu manuseamento e rigor na aplicação de regras de segurança. Deve imperar o bom senso evitando a exposição desnecessária do documento à luz, proceder à limpeza frequente dos locais de depósito evitando a acumulação de pó e bactérias prejudiciais e garantir a circulação de ar devidamente filtrado para os depósitos.

Antes de dar início aos tratamentos foi realizada a ordenação sequencial da obra, visto que, são vários volumes constituídos por folhas soltas, mas que obedecem a uma sequência. Inicialmente pensava-se que seriam 9 volumes sendo que um estaria incompleto, mas depois de proceder à organização dos mesmos verificou-se que eram 8 volumes completos. Foram catalogados como cadernos A H.



Figura 24 Coleção antes de ser organizada ©Ana Silva

4.2. Desinfestação

“A desinfestação é o conjunto de medidas empregadas para impedir a entrada e crescimento de microrganismos em um ambiente ou estrutura, tornando-os livres de agentes infecciosos, com o uso de substâncias desinfetantes ou outras formas físicas de desinfecção.”³⁴

4.2.1. Desinfestação por temperaturas negativas

Como primeiro tratamento foi realizada a desinfestação por temperaturas negativas. Este foi o método escolhido, por ser mais rápido de executar, uma vez que, pelo processo da anoxia, o tempo necessário era bastante superior e comprometeria o estágio.

Para a realização da desinfestação por temperaturas negativas foi necessário fazer o embalamento separado dos volumes em sacos de plástico preto, retirando todo o ar que fosse possível para que a humidade existente nele, com a descida da temperatura, não solidificasse criando cristais de gelo e danificando o papel ao quebrar as suas fibras.



Figura 25 Embalamento de um volume para a desinfecção por temperaturas negativas ©Ana Silva

Os volumes foram colocados um a um na arca devido às suas dimensões durante três dias, passando de seguida para o frigorífico durante dois dias, depois ficando um dia à temperatura ambiente só podendo ser desembalado no dia seguinte.

Este processo de desinfestação não só mata os seres xilófagos em forma de larva e adulta, como também, extermina os ovos que podem estar contidos nos volumes, implodindo o seu núcleo inibindo assim a sua eclosão.

³⁴ SPINOSA, H., GORNIK, S., BERNARDI, M. (2006) *Farmacologia Aplicada à Medicina Veterinária*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. Cap.35, p. 441-447.

Nesta tabela uniformizei as datas acrescentando um zero sempre que o número era simples.

Caderno	Data de colocação na Arca -30°C	Data de colocação no Frigorífico +3°C	Data de colocação à Temperatura ambiente ± 20°C
A	4/2/22	8/2/22	10/2/22
B	8/2/22	11/2/22	14/2/22
C	11/2/22	14/2/22	17/2/22
D	14/2/22	17/2/22	21/2/22
E	17/2/22	21/2/22	23/2/22
F	21/2/22	24/2/22	2/3/22
G	24/2/22	2/3/22	4/3/22
H	2/3/22	7/3/22	9/3/22

Tabela 4 Calendarização da desinfestação por temperaturas negativas

No final deste tratamento foi realizada a limpeza mecânica do objeto de estudo.

4.2.2. Anoxia

Durante o período de estágio pude aceder à câmara de anoxia, ajudando no carregamento e descarregamento de diferentes tipos de documentos, tarefa essa que me permitiu perceber o processo e quais as suas etapas.

A câmara de anoxia encontra-se no piso -2 da biblioteca Almeida Garrett. Esta câmara tem a particularidade de ser autossuficiente, pois já conter um compressor de ar e um gerador de azoto este separa o azoto do resto dos componentes do ar, o que torna muito mais fácil o processo pois não é necessário proceder ao abastecimento da botija de azoto. (Anexo B)



Figura 26 Câmara de anoxia ©Ana Silva

O período de tratamento aconselhado é de 21 dias, pois é o tempo médio que o azoto leva a penetrar o objeto e atuar até ao nível do ovo do parasita. Em 1980 foi aprovada a utilização do azoto e do dióxido de carbono para o controlo de pragas em produtos alimentares, possibilitando a criação de investigações noutras áreas, como por exemplo, na área da cultura.

A utilização de atmosferas com elevada concentração de dióxido de carbono (CO₂) provocava danos nos objetos culturais, por isso, foram realizados estudos na tentativa de encontrar uma alternativa ao CO₂. Concluiu-se que era mais aconselhável a utilização de azoto associado à redução dos níveis de oxigénio (numa percentagem inferior a 0,5%), por ser mais fácil de controlar em operações de pequena escala.

As décadas de 1980/90 ficaram marcadas pela experimentação e afinação do método d'anoxia e pela proliferação de instituições que a ele recorriam, mais especificamente museus, bibliotecas e arquivos. Em concreto o método d'anoxia elimina os insetos por desidratação e asfixia.

O processo de desinfestação pela câmara de anoxia envolve diferentes etapas. Após a selagem da câmara o ar que se encontra no exterior é sugado e comprimido por um compressor, seguidamente é passado para outra secção e retirada a humidade. Depois, as partículas do ar são filtradas, separando assim o azoto do resto dos componentes. Os componentes indesejados são novamente exteriorizados ficando somente o azoto que entrará na câmara de anoxia. Este azoto acabará por empurrar o restante oxigénio que possa ter ficado na câmara, restando apenas cerca de 2% de oxigénio na mesma. A temperatura da câmara é controlada para que se mantenha constante nos 22°. Também é possível controlar a humidade através de um reservatório de água que se encontra no seu interior, podendo assim aumentar e diminuir a humidade relativa existente. A câmara deve ficar selada durante 3 semanas (tempo necessário para que ocorra uma ótima desinfestação). Assim, durante um ano, podem-se executar 17 ciclos.

Para que haja um maior aproveitamento da câmara, esta deve ser usada na sua capacidade

máxima, com contentores de polipropileno vazados, para uma melhor extração do oxigénio. Quanto maior for a exposição do documento, maior é a quantidade de ar retirado e melhor é a desinfestação. Para além disso, quanto mais cheia estiver a câmara, menor é o consumo de azoto pois, a quantidade de azoto por metro quadrado da câmara é menor.

O controlo da câmara de anoxia é executado em tempo real e através de um link interno é acedido remotamente no SC&R, informando sobre a necessidade de se corrigir os vários valores dos parâmetros pré-definidos. Assim sendo, é possível alterar e controlar os níveis de oxigénio, de temperatura e de humidade relativa.

Pos	Description	Value 1	Value 2	ID	Lock
1	S1:ISA2xx	2.196% O2	-----	[01D024C91A00FB5D]	<input checked="" type="checkbox"/>
2	S2:TSI2xx	21.7°C	47.8%RH	[01F3F3061D00F98]	<input checked="" type="checkbox"/>
3	S3	-----	-----	[0000000000000000]	<input type="checkbox"/>
4	S4	-----	-----	[0000000000000000]	<input type="checkbox"/>
5	S5	-----	-----	[0000000000000000]	<input type="checkbox"/>
6	S6	-----	-----	[0000000000000000]	<input type="checkbox"/>
7	S7	-----	-----	[0000000000000000]	<input type="checkbox"/>
8	S8	-----	-----	[0000000000000000]	<input type="checkbox"/>

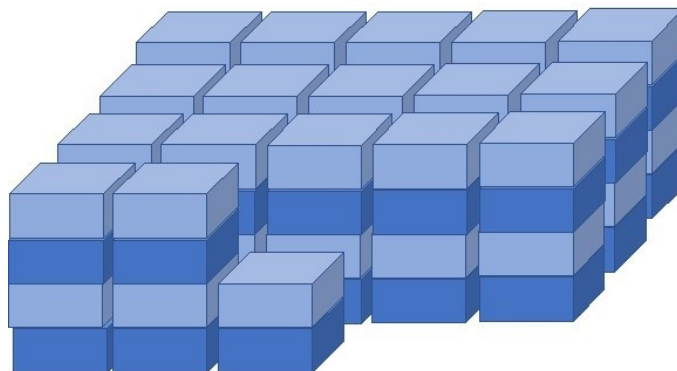
Analog input	Value	Analog input	Value
Analog Input 1	0.035V	Analog Input 2	0.034V

Digital input	Status	Digital input	Status
Digital Input 1	220 V	Digital Input 2	220 V

Figura 27 Monitorização via computador da humidade relativa, da temperatura e do oxigénio ©Ana Silva

A primeira tarefa realizada foi o cálculo da área e disponibilidade de espaço no fundo para a descarga e outro para a carga das caixas para a câmara.

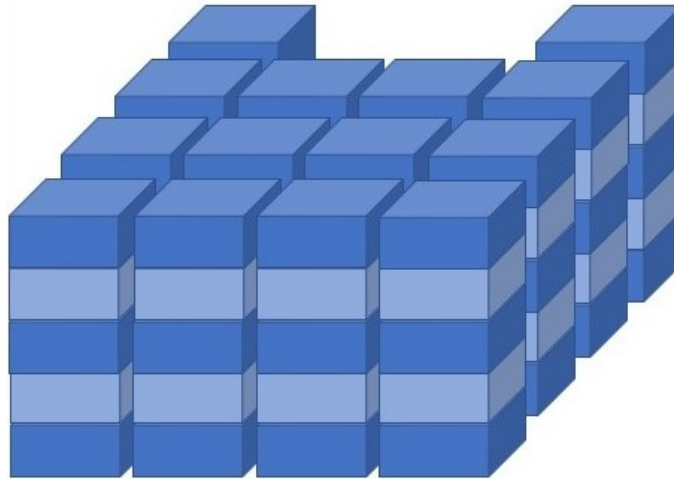
Como cada ciclo contém 70 caixas, conclui-se que no espaço existente ao lado da câmara seria suficiente para colocar as caixas descarregadas da anoxia. (Apêndice G)



Esquema 1 Disposição das caixas que saíram d'anoxia ©Ana Silva

Três filas, cada uma com vinte caixas (5 x 4 cx.) e uma fila com dez caixas (2 x 4 cx. +2 cx.) A altura de 4 caixas facilita no manuseio destas, pois são bastante pesadas.

As caixas de carregamento, que são o mesmo número (70 caixas), foram colocadas perto do pilar que se encontra à frente da câmara de anoxia.



Esquema 2 Disposição das caixas para entrar na anoxia ©Ana Silva

Três filas, cada uma com vinte caixas (4 x 5 cx.) e uma fila com dez caixas (2 x 5 cx.). Optou-se por colocar cinco caixas, uma vez que o espaço é reduzido e não existe perigo de danificar os documentos.

4.3. Limpeza mecânica

A limpeza mecânica consiste na utilização de pincéis, seguida a limpeza através da utilização de diferentes tipos de borrachas. (Apêndice H) Esta limpeza é bastante importante e deve ser minuciosa, uma vez que, após se passar para outros tipos de limpeza, as partículas de sujidade que se encontram no papel ficam impregnados sendo posteriormente impossível a sua remoção. (Anexos A, D)

“Inicia-se o processo de limpeza mecânica, removendo levemente as poeiras soltas, com o auxílio do pincel e/ou borracha *Mars Plastic®*, em movimentos suaves, de baixo para cima e do centro para a periferia. Em documentos muito fragilizados este procedimento deve-se aplicar somente nas margens e entre o texto escrito (pode-se usar borracha em pó). Eliminar os resíduos da borracha e das partículas de sujidade com um pincel macio e utilizar o bisturi para a remoção de excrementos de insetos, sujidades coladas, etc. Durante todo este processo colocar o documento em cima de uma folha de mata-borrão ou caixa de limpeza, construída com papel

mata-borrão.”³⁵

4.3.1. Aspirador_de_arquivo

Este método de limpeza mecânica é o mais indicado para limpeza de partículas de dimensões médias e pequenas que estejam soltas no objeto, como por exemplo poeiras, areias, vestígios de insetos, insetos mortos. Uma das vantagens do aspirador é a possibilidade de regulação da intensidade de sucção. Quanto mais frágil o objeto menor deverá ser a intensidade de sucção.

Inicialmente estava previsto utilizar o aspirador na limpeza dos volumes, mas verificou-se que não era necessária uma vez que, os mesmos não continham grandes partículas.

4.3.2. Pincel

Este instrumento é utilizado tanto para a limpeza de partículas finas soltas que se encontrem no papel, como também, para a limpeza das partículas deixadas pelas borrachas. O pincel utilizado para o tratamento desta obra foi um pincel de pelo de cabra, por ser bastante macio e retirar facilmente a sujidade que se encontra solta nos documentos.



Figura 28 Pincel de pelo de cabra ©Ana Silva

4.3.3. Borrachas

As borrachas são indicadas para a limpeza de sujidade presentes ao papel, como pó, riscos, pegadas entre outros.

Um das borrachas utilizadas para este tipo de limpeza é a borracha branca *Mars plastic*³⁶ da marca *Staedtler*, pois segundo um estudo realizado pelo American Institut for Conservation,

³⁵ Manual do restaurador da camara municipal do porto, Pág. 11

³⁶ Esta borracha tem como características: ter uma qualidade de desempenho premium, criar poucos resíduos, não conter ftalato nem latex, ser duradora

esta borracha obteve a melhor classificação num universo de centenas de borrachas utilizadas em várias instituições de C&R, sendo a que menos danifica o papel e a que tem melhor capacidade de limpeza.

Para se confirmar qual a borracha indicada para a limpeza mecânica deste documento, realizou-se um teste de limpeza numa zona bastante suja e concluiu-se, tal como no estudo anteriormente referido, que a que teve melhor resultado foi a borracha *Mars plastic*.



Figura 29 Borrachas utilizadas no teste de limpeza ©Ana Silva

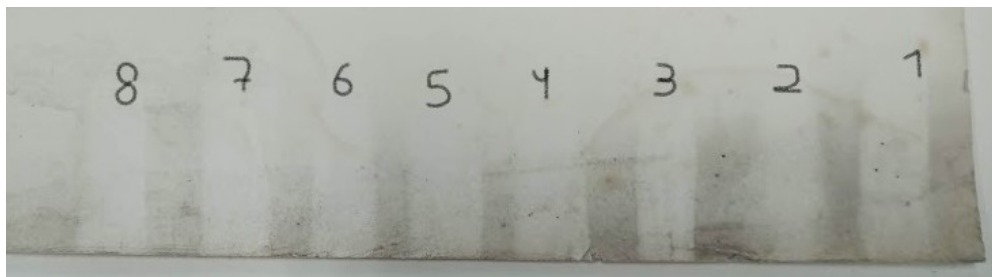


Figura 30 Limpeza de cada borracha utilizada no teste ©Ana Silva

Número	Borracha
1	<i>Akapad cleaning sponge Wishab</i>
2	<i>Smoke Sponge</i>
3	<i>Staedtler Mars plastic</i>
4	Borracha branca
5	<i>Lineco Artgum Eraser</i>
6	<i>Rotring rapid-eraser B20</i>
7	<i>Staedtler rasoplast</i>
8	<i>Alban concept borracha plástica</i>

Tabela 5 Identificação de cada borracha

Para a execução desta tarefa foi necessário montar uma mesa de reservatório com papel mata-borrão para facilitar a recolha dos resíduos da limpeza. Utilizou-se também dois pedaços de mata-borrão (um para se usar só em zonas já limpas e outro só para as zonas ainda por limpar), de forma a se poder apoiar a mão e segurar o documento sem deixar marcas de gordura de mãos no mesmo.

Para este tipo de limpeza mecânica ser feita de forma a danificar o mínimo possível o documento, é imperativo que se limpe sempre na mesma direção, para que as fibras do papel não quebrem.

A borracha deve ser utilizada inclinada para a frente, para que exija menos força e pressão e seja mais fácil deslizar sobre o papel. As laterais dos documentos devem ser limpas sempre de dentro para fora de forma a não aumentar os rasgões e agravar a degradação.

A limpeza foi bastante demorada e exigente devido à dimensão de cada folha do documento, à quantidade de folhas e à sujidade que estas continham. Em cada folha foi necessária uma atenção especial nas zonas de escrita, assim como, nas zonas de imagens devido ao pigmento se destacar. Em certas zonas vemos um maior desgaste do que noutras assim como um maior destacamento.

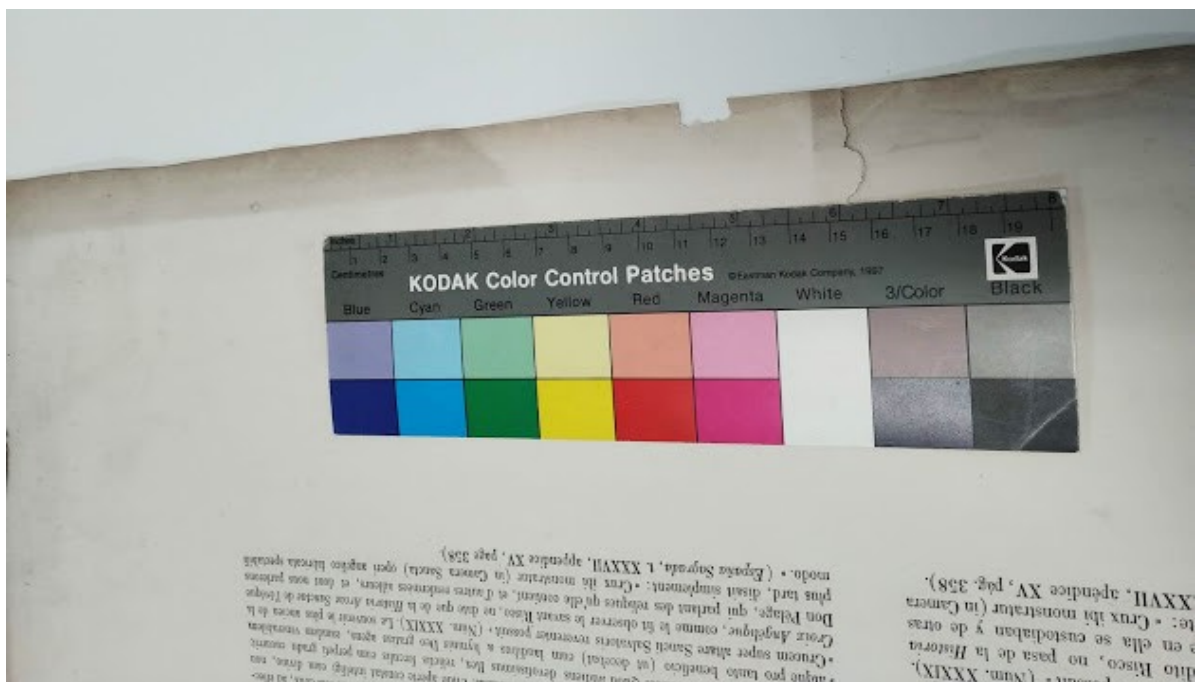


Figura 31 Diferença no documento após limpeza mecânica ©Ana Silva

Com o decorrer da tarefa de limpeza notou-se que, no objeto de estudo, os pigmentos que mais se destacavam da folha eram o preto, tanto no texto como nas figuras ficando mais claras e desgastadas. Nas zonas de cor os pigmentos que se destacavam mais eram os vermelhos e os

verdes. Devido a esse fator, um dos um dos técnicos do SC&R fez um teste numa zona muito escura- em determinados locais passava a borracha uma única vez, noutros passava a borracha mais do que uma vez- o que permitiu ver a diferença de tonalidade e confirmar que não eram pigmentos que se encontravam soltos na folha, mas pigmentos da impressão. Assim sendo, nas zonas que apresentavam perda de pigmentos, só se podia passar a borracha levemente e uma única vez. Também se optou pelo uso da *smoke sponge* nas imagens por ser extremamente macia e assim não causar abrasão no objeto e consequente despigmentação.

Neste tipo de limpeza é normal que, por vezes, devido à fragilidade do objeto e dos seus rasgões e cortes que algumas zonas se desagregam. Caso haja fragmentos soltos, estes devem ser identificados e devidamente guardados.

Na instituição esses fragmentos são guardados dentro de bolsas de poliéster, de modo permitir a visualização dos mesmos e a sua identificação. Na bolsa deve ficar registado o volume, o caderno interior a que pertence e o número da página se existir.

Volume: caderno 54

(Caderno interior/tema): La cámara santa de la catedral de Oviedo

Página: pág. 13

Volume: caderno 54

(Caderno interior/tema): La cámara santa de la catedral de Oviedo

Figura: exterior del ábside la iglesia catedral (Ávila)

Esquema 3 Exemplo de identificação de fragmentos ©Ana Silva

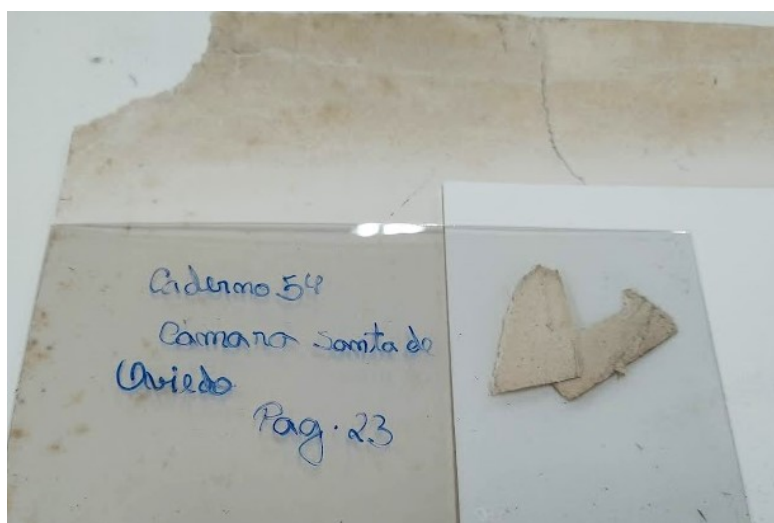


Figura 32 Identificação de os fragmentos numa bolsa de poliéster ©Ana Silva

Por ser uma tarefa demorada e o tempo de estágio diminuto, após reunião com a orientadora do mesmo, optou-se pela utilização da *smoke sponge* no interior do documento e nas margens a

utilização *Mars plastic*. A borracha elétrica e a borracha em pó foram logo descartadas uma vez que, a borracha elétrica poderia criar maior abrasão e a sua área de atuação ser bastante reduzida, pelo que levaria a uma maior demora no tempo de execução da tarefa e a borracha em pó que, por ter de ser lavada várias vezes, poderia conter humidade no seu interior e danificar a obra.

4.4. Planificações

Na obra tratada foi necessário realizar planificações na lombada e nos cadernos interiores que estavam com encarquilhamento. Para esta atividade optou-se por planificação recorrendo a um controlo de humidade com um humidificador ultrassónico. (Apêndice I) Este, humedece ligeiramente as fibras de papel de forma a desfazer os encarquilhamentos e vincos que o documento tenha. À medida que as fibras recebem a humidade vão desenrolando e voltando à sua posição inicial. Quando as fibras ficam planificadas coloca-se pesos sobre o documento durante um dia para que este permaneça na sua posição inicial. Os pesos são colocados ao longo de toda a zona tratada, sobre o papel mata-borrão e TNT *Reemay*. (Anexo D)

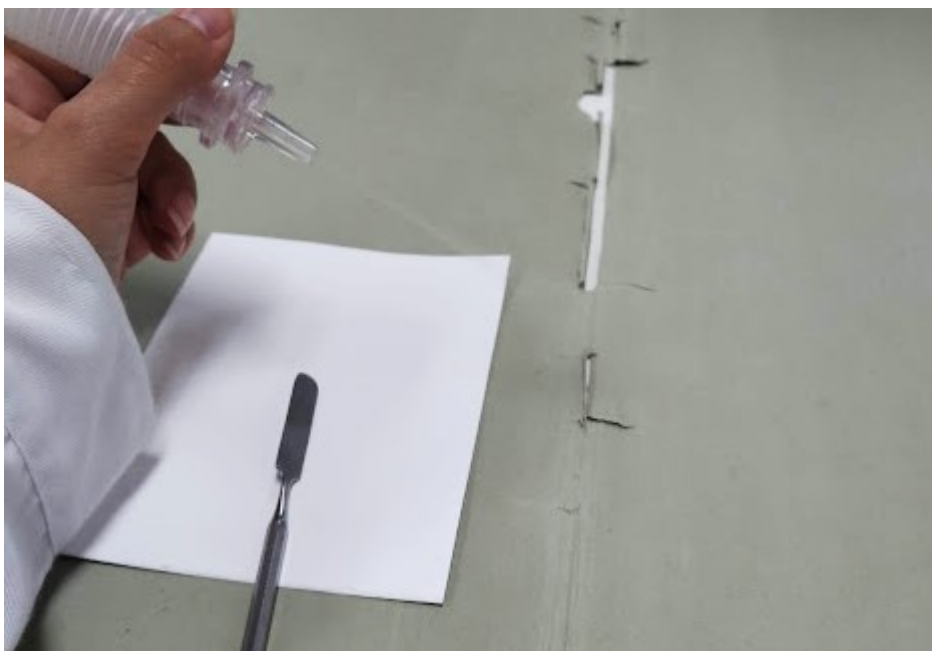


Figura 33 Planificação do documento usando um humidificador ultrassónico ©Ana Silva

Outra forma planificação de documentos é a utilização da espátula elétrica. Esta é mais indicada para vincos existentes nos documentos. Para a sua correta utilização é necessário proteger o documento com a colocação de papel plastificado sobre a folha a tratar, não deixando desse modo que a espátula esteja em contacto direto, evitando queimaduras e lesões. A planificação também pode ser efetuada com o recurso a uma prensa, o que neste caso seria inviável uma vez que a marca de matriz e o selo branco desapareceriam.

4.5.Tratamento de rasgões

A obra em estudo continha vários rasgões na lombada dos cadernos interiores e nas margens das folhas. Para o tratamento dos rasgões, foi necessário fazer cola de amido, tingir papel japonês para as folhas de cor verde. e por fim aplicar estes elementos no documento. (Anexo D)

4.5.1. Cola de amido

A cola de amido utilizada na biblioteca é feita a partir de amido de arroz sem glúten, pois é o que apresenta melhor qualidade quando comparado com os amidos de milho e de trigo. Para o fabrico da cola é necessário usar para 10g de amido, 125 cl de água desionizada. (Anexo C) Inicialmente calibra-se a balança digital com um nivelador que esta contém e retira-se a tara (o peso da taça que se vai usar). Depois pesa-se as 10g de amido de arroz. Seguidamente peneira-se o amido e junta-se à água, mexe-se de forma a dissolver todo o amido e deixa-se em repouso durante 20 minutos, mexendo de vez em quando na solução para que não crie depósito. É necessário peneirar o amido para que depois seja muito mais fácil a sua dissolução na solução. Depois a solução é colocada em banho-maria durante meia hora, mexendo sempre para que não crie grumos. Finalmente deixa-se arrefecer ao natural e côa-se novamente. (Apêndice J) Antigamente era acrescentado no final uma gota de formol, para que a cola não ganhasse fungos, mas a partir de um estudo verificou-se que era desnecessário este químico, optando-se por eliminar este elemento químico.



Figura 34 Cola de amido de arroz ©Ana Silva

4.5.2. Água desionizada

A água usada em todas as tarefas realizadas e na limpeza de material de conservação e restauro é água desionizada. A água proveniente do sistema de canalização passa por um sistema de dupla filtragem, primeiro passa por um filtro de carvão ativo para eliminar todas as impurezas e em seguida passa por um desionizado de resina, cuja função é retirar os iões livres das moléculas de água.



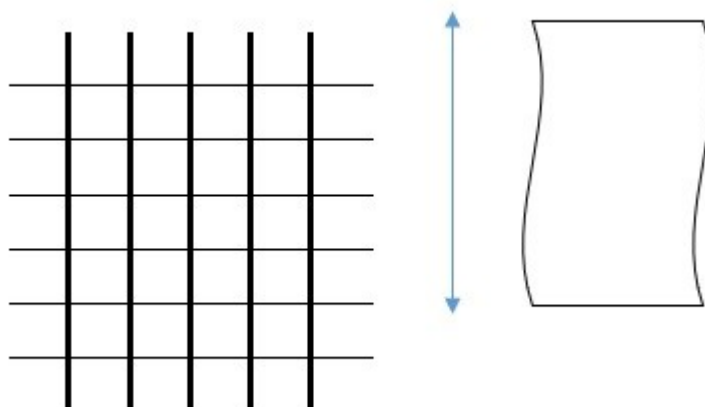
Figura 35 Desionizador de água e filtro de carvão ativo ©Ana Silva

4.5.3. Colocação do papel japonês

É necessário criar uma zona de trabalho desinfetada, para evitar contaminação por superfície e não se correr o risco de o documento não ficar colado a resíduos. Sobre uma superfície lisa é colocado um papel mata-borrão limpo maior que a superfície total do documento para impedir a transferência de substâncias da superfície para a obra. Por cima, coloca-se uma folha de papel TNT *reemay*, para impedir que o documento cole ao que está ao seu redor. (Apêndice K)

Para a colocação do papel japonês é bastante importante verificar a direção das fibras do papel. As fibras de ambos os papéis têm de ter a mesma direção para que não existam forças contrárias que provoquem posteriormente problemas de encarquilhamento. É possível identificar a direção das fibras em contraluz, com a orientação da trama do papel, ou então através da tensão – as fibras estão direcionadas para as zonas de menor tensão. Também é necessário verificar a frente e o verso do papel japonês. A mais brilhante e mais lisa fica voltada para cima, enquanto na outra face é colocada a cola de amido.

No esquema seguinte estão representadas a trama de uma folha de papel e a dobragem de uma folha em relação a direção das suas fibras.



Esquema 4 Trama e dobramento de uma folha com a direção das fibras de papel ©Ana Silva

As folhas de papel japonês são colocadas de forma a ocupar um pouco mais que o rasgão para que o consolide corretamente. É cortado com pinceladas de água, para não danificar as fibras. Nas tarefas realizadas em estágio foi necessária a utilização de dois tipos de papel japonês, um bastante fino (papel japonês *Lens Tissue*) e um mais resistente e mais opaco (papel japonês *Kaji*). O papel japonês *Lens Tissue* ao ter uma gramagem muito reduzida, torna-se praticamente transparente sendo assim pouco perceptível, o que facilita na visualização do documento, portanto não oculta a informação. O papel japonês *Kaji* é opaco e mais resistente que o anterior, logo só é usado em locais sem inscrições e em zonas de vincos como no caso da lombada do caderno, para reforçar as zonas mais suscetíveis de rasgar. Na obra tratada utilizou-se o papel japonês *Lens Tissue* para os rasgões das folhas internas dos cadernos (pois eram de pequenas dimensões) e para a colagem de zonas soltas. Para o caderno interior na zona de lombada utilizou-se uma tira do papel japonês *Kaji* com tingimento de aguarelas, assim como, nos rasgões periféricos desse mesmo caderno.

Existem duas formas de colocação do papel japonês no documento, uma por transferência e outra por colocação direta. Na colocação de papel japonês por transferência, após realizar os passos anteriormente descritos é necessário colocar o pedaço de papel japonês com a superfície mais lisa numa tira de *melinex* fino e pincelar com cola de amido nas direções das fibras do papel. Seguidamente, coloca-se o *melinex* com o papel voltado para baixo na região que se pretende consolidar e com a ajuda de uma espátula pressiona-se o *melinex* de forma ao papel japonês aderir ao documento. Finalmente, retira-se o *melinex* e caso seja necessário, com ajuda de uma espátula, alinha-se melhor as pontas das fibras.



Figura 36 Consolidação de rasgões com papel japonês Lens Tissue ©Ana Silva

A colocação direta é mais simples, mas em contrapartida, pode criar facilmente manchas de água devido à humidade da cola. Aqui em vez de colocar o papel japonês no *melinex* este é colocado diretamente sobre o documento e pincelado com cola de amido por cima. Como o papel japonês utilizado é bastante fino a cola facilmente penetra nele aderindo assim o papel ao documento. As pinceladas dadas com a cola devem ser na direção das fibras de forma que estas fiquem esticadas.

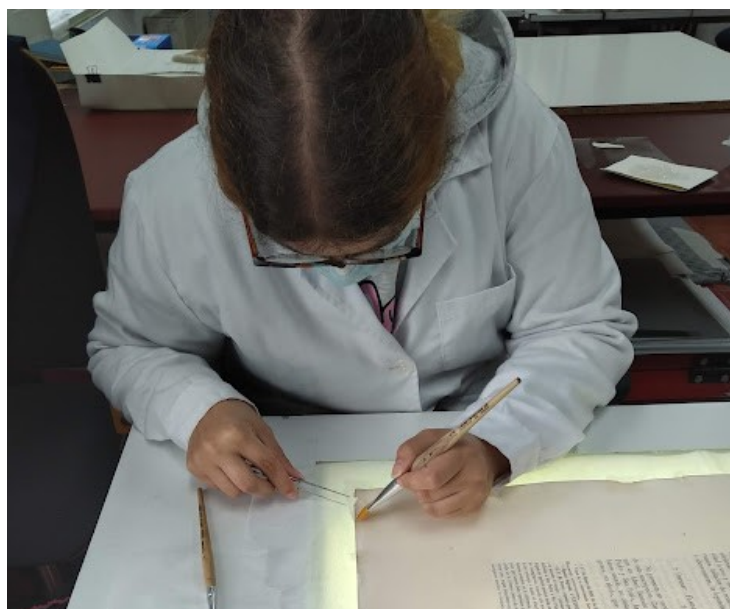


Figura 37 Colocação do papel japonês diretamente no documento ©Manuel Sousa BPMP

Por fim, para eliminar o excesso de cola, pode-se passar, mas sem esfregar, uma esponja natural humedecida com água desionizada. Esta esponja evita que se formem manchas e facilita o alinhamento das fibras.

No final, coloca-se uma folha de TNT *reemay* com uma folha de papel mata-borrão e um peso enquanto seca naturalmente. Caso não haja tempo para secagem ao natural pode optar-se por uma secagem rápida no qual usamos uma espátula elétrica (é necessário usar um papel

plastificado sobre o documento, para impedir que este queime ou se danifique).



Figura 38 Colocação de pesos para secar a consolidação de rasgos ©Ana Silva

4.5.4. Tingimento de papel japonês

O papel japonês *Kaji* tem uma cor amarela e o documento apresentava um verde seco, por isso, a diferença de cor era inadequada, então optou-se por tingir com aguarelas. Numa taça com água desionizada foram-se criando experiências de cores de forma a se aproximar da cor original do documento. Após encontrar o tom desejado, mergulhou-se as tiras de papel japonês nesta solução, esperando que as fibras do papel absorvessem a aguarela e por fim foram colocadas a secar, no estendal, de forma a não ganharem ondulações. Para adquirir o tom pretendido foi necessário mergulhar as tiras duas vezes na água. Depois de terminar este processo de tingimento, as tiras foram colocadas nos rasgões do documento da mesma forma das restantes. (Apêndice L)



Figura 39 Teste de tingimento do papel japonês ©Manuel Sousa BPMP

Na lombada do caderno foi colocada uma tira de papel japonês tingido, para reforçar (após recompor os pedaços soltos com o papel japonês mais fino e sem tingimento).

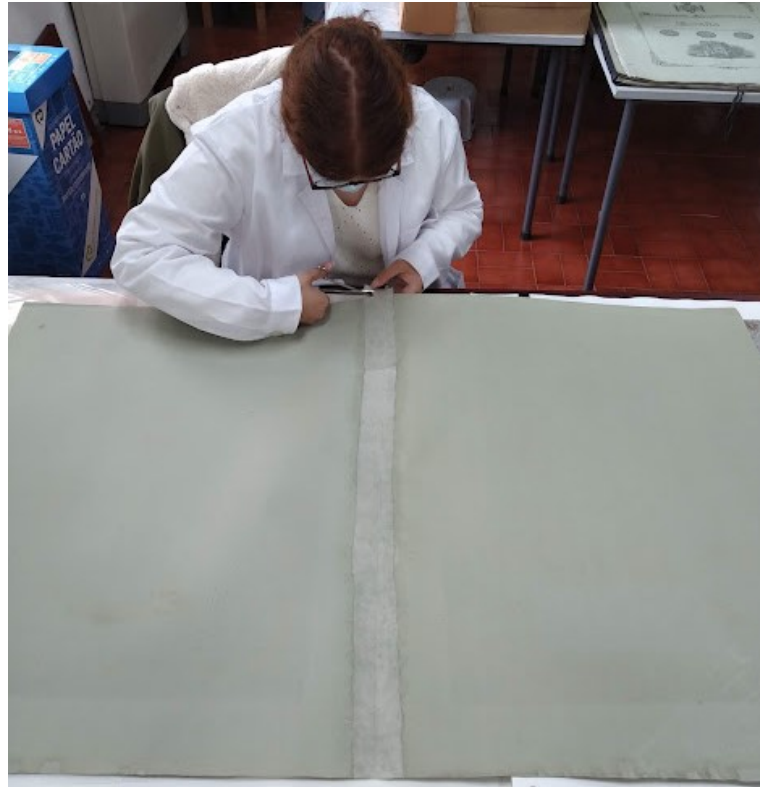


Figura 40 Acabamento da colocação das tiras de papel japonês tingidas ©Manuel Sousa BPMP

4.6.Preenchimento de lacunas

O preenchimento de lacunas na obra foi realizado de duas formas. Para as lacunas de pequenas dimensões e por ser em folhas interiores sem cor utilizou-se a polpa de papel. Para as lacunas do caderno interior realizou-se a colocação sobreposta de papel japonês. (Anexo D)

4.6.1. Criação da polpa de papel e sua colocação

Para a criação de pasta de papel, foi escolhido o papel japonês *Lens Tissue* que tem a tonalidade semelhante à do documento. O papel é desfiado com uma espátula/sonda de forma que as fibras de papel fiquem soltas sem que haja fracturação. Para facilitar o desprendimento das fibras pode-se humedecer o papel. Estas fibras soltas são posteriormente passadas para um recipiente com água desionizada.



Figura 41 Criação da pasta de papel ©Ana Silva

Depois, com a ajuda de uma sonda, vai-se retirando as fibras da água e colocando na lacuna de forma a preencher o espaço em falta, tendo sempre em atenção que fique uniforme e sem relevo. Deve-se preencher toda a lacuna, ultrapassando os limites exteriores - o excesso deverá ser cortado depois de seco.



Figura 42 Preenchimento de uma lacuna ©Ana Silva

Uma vez que as folhas são mergulhadas em água podem aparecer manchas de água (têm origem quando a água arrasta micropartículas que se encontram impregnadas no papel e que são arrastadas produzindo marcas de maré). Para impedir a criação das marcas, é colocado papel mata-borrão por cima e por baixo da lacuna pressionando ligeiramente de forma a tentar

absorver a água em excesso. (Apêndice M) Este processo só é viável antes das manchas serem formadas. Caso a mancha de água já exista é importante humedecer ligeiramente o papel na zona com uma esponja natural húmida e colocar imediatamente o mata-borrão de forma a absorver a água e as micropartículas existentes na folha.

No final da colocação da polpa de papel japonês é importante a colocação de TNT *reemay* e de papel mata-borrão com um peso por cima até ficar seco.

4.6.2. Colocação sobreposta para preenchimento de lacunas

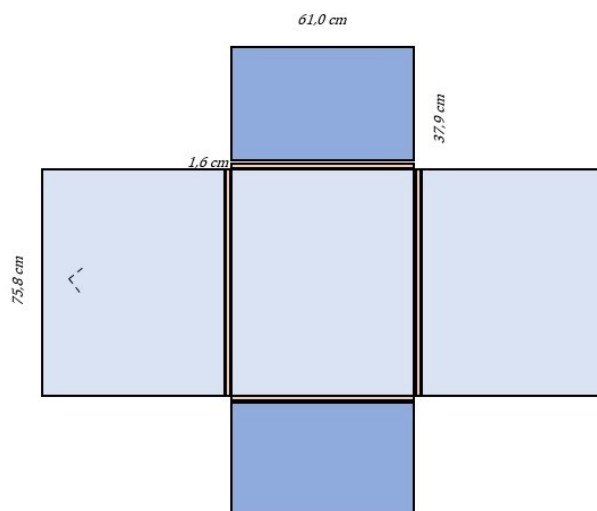
Este processo é mais simples e não apresenta tanto risco de criação de manchas de água. Seleciona-se o papel japonês com a gramagem e tom o mais próximo possível do documento original. Recorta-se com um pincel molhado em água desionizada o papel japonês com uma margem ligeiramente superior à lacuna. Seguidamente, coloca-se o papel japonês num *melinex* e aplica-se a cola de amido de arroz com a ajuda de um pincel. Posteriormente, coloca-se o segundo papel por cima do primeiro, pincela-se com cola novamente e posiciona-se por cima da lacuna. Com a ajuda de uma espátula/sonda transfere-se do *melinex* para a lacuna e finalmente para pentear as fibras de papel e retirar o excesso de cola utiliza-se uma esponja humedecida.

4.7. Acondicionamento

Antes de realizar qualquer acondicionamento é necessário medir o documento, para se seleccionar o modelo mais adequado. O acondicionamento utilizado para a o objeto de estudo foi cartolina de *acid free* de 650g para que tenha uma maior resistência. (Anexo D) Para os dois cadernos internos que foram tratados foram realizados diferentes tipos de acondicionamento devido à espessura dos mesmos: um em *Drop Spine Case* para o caderno com a espessura de 1,6 cm e outro em *Phase Box* para o caderno com espessura de 0,6 cm.

4.7.1. Acondicionamento *Drop Spine Case*

Para este acondicionamento foi necessário fazer um esboço com as medidas certas na cartolina de *acid free*.



Esquema 5 Medidas do acondicionamento Drop Spine Case ©Ana Silva

Como a cartolina é de pequenas dimensões comparada com a dimensões da obra, foi necessário a junção de duas cartolinas. Inicialmente marcou-se a lápis HB todas as secções existentes no esboço de forma a cortar-se com mais rigor. Para que fosse algo mais apresentável e discreto optou-se por unir as cartolinas pelas margens superior e inferior. As laterais foram coladas com PVA (polivinílico de acrílico). Enquanto secam é colocado uma régua de metal com pesos. O corte da cartolina foi realizado com a guilhotina para as zonas de grandes dimensões de corte. Os restantes cortes foram realizados com um x-ato e régua metálica. (Apêndice N)



Figura 43 Corte da cartolina de acid free para o acondicionamento ©Ana Silva

Nas zonas de dobragem da cartolina foi utilizada uma régua metálica, uma espátula de osso e uma ponteira de forma a criar vincos perfeitos evitando a deterioração da cartolina e ruído visual. Para tal, é necessário marcar uma linha na cartolina com o auxílio de uma régua de metal. Depois passar a ponteira por cima da linha e repetir o processo com a espátula de osso. Seguidamente, com a ajuda de uma régua de metal para que não haja deformações dobra-se a

cartolina lentamente e por fim vinca-se a dobragem criada com a espátula de osso protegido com outra cartolina, impedindo que a cartolina a utilizar adquira brilho.

Para encerrar o documento dentro da cartolina cria-se um fecho simples em V na capa superior do acondicionamento. Calcula-se o centro da cartolina e marca-se 8cm para cima, para baixo e para o lado direito e corta-se.

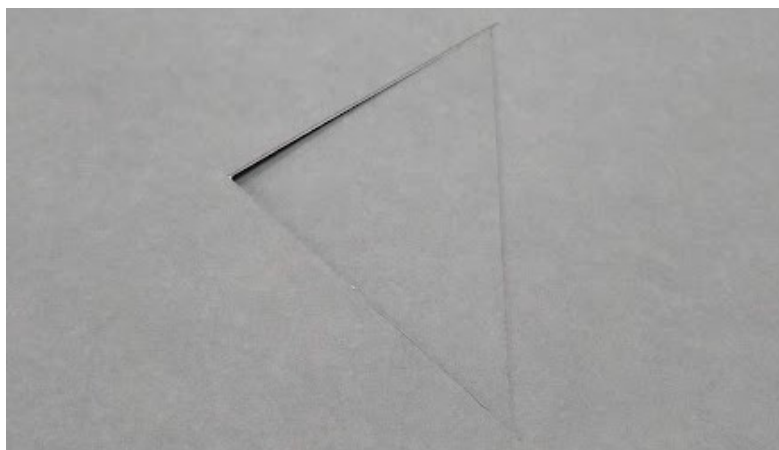


Figura 44 Fecho em V do acondicionamento ©Ana Silva

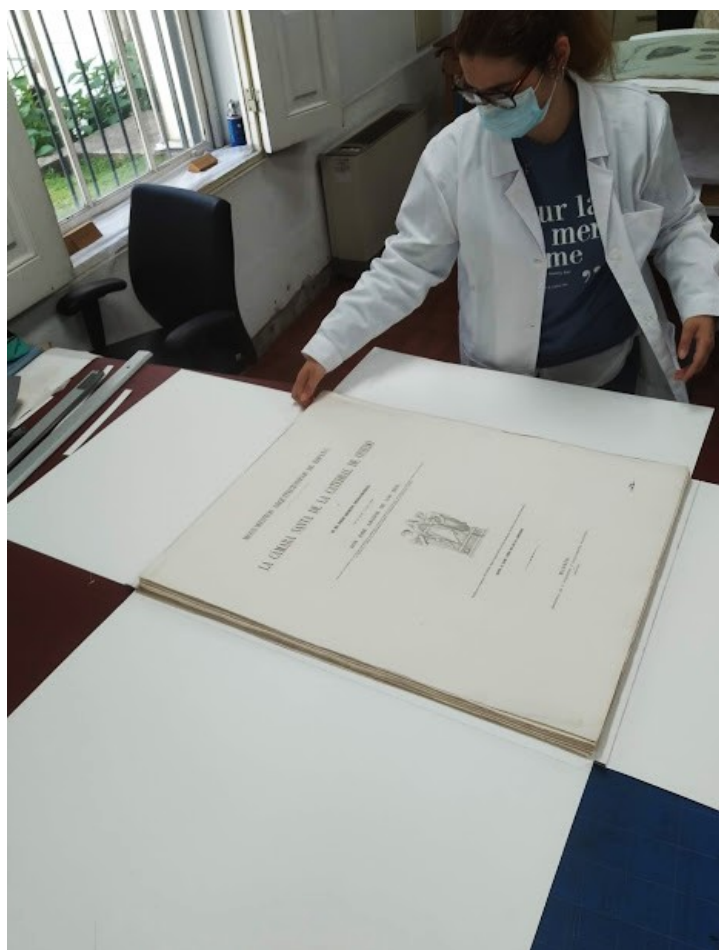
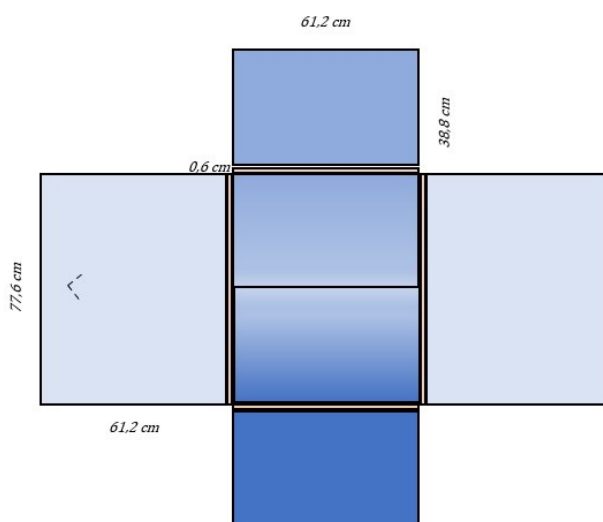


Figura 45 Colocação documento no acondicionamento ©Manuel Sousa BPMP

4.7.2. Acondicionamento *Phase Box*

Mais uma vez foi necessário medir o documento para proceder ao seu acondicionamento.



Esquema 6 Medidas do acondicionamento Phase Box ©Ana Silva

Inicialmente marcou-se a lápis HB nas cartolinas todas as secções existentes no esquema e novamente com a ajuda da guilhotina, x-ato e régua metálica procedeu-se ao corte, bem como à dobragem com régua metálica, espátula de osso e ponteira. Como a cartolina é de pequenas dimensões quando comparada com a dimensões da obra, foi necessário a junção de três cartolinas, para que, ao serem sobrepostas em cruz, fosse possível a criação de abas superior e inferior completas, para que as mesmas sobrepusessem o documento protegendo-o. Assim sendo, utilizou-se uma cartolina para fazer a aba superior ocupando o verso do documento desde o centro até a zona superior da obra passando para a parte frontal da mesma até ao centro. Repetiu-se o processo com outra cartolina para a aba inferior. Estas duas cartolinas foram fixadas á cartolina principal, com fita autoadesiva de dupla face fina de pH neutro.



Figura 46 Colocação das abas, superior e inferior ©Ana Silva

Por fim, repetindo o processo descrito no acondicionamento anterior criou-se um fecho simples em V na capa superior do acondicionamento.



Figura 47 Colocação da obra no acondicionamento ©Ana Silva

Para dar um acabamento mais estético foi realizado o arredondamento das pontas do invólucro. Foi colocada uma moeda perto num dos cantos da cartolina de forma que as laterais da moeda coincidam com as laterais da cartolina. Depois foi marcada a lápis a forma da moeda e recortada com uma tesoura, formando assim um arredondamento perfeito nas pontas das cartolinas.



Figura 48 acabamento do acondicionamento ©Ana Silva

4.8.Reintegração cromática

Ao retirar uma amostra de pigmentos para análise criou-se uma lacuna num dos desenhos presentes na obra. Para colmatar essa lacuna, optou-se por fazer uma reintegração cromática com lápis de aguarelas. Em primeiro lugar foi necessário verificar nas cores disponíveis qual o tom de azul que mais se aproximava à cor do pigmento existente na obra. Sendo assim, testou-se todos os azuis-escuros tanto a seco como com água. (Anexo D) utilizando um papel mata-borrão pintou-se com o lápis a seco e depois molhou-se um pincel com água desionizada e passou-se na ponta da mina do lápis, passando a cor para o pincel e colocando ao lado do pigmento a seco no papel mata-borrão. A cor que mais se aproximou com a do pigmento original foi colocada com a técnica do pontilhismo, quebrando assim o choque da lacuna que existia. (Apêndice O)

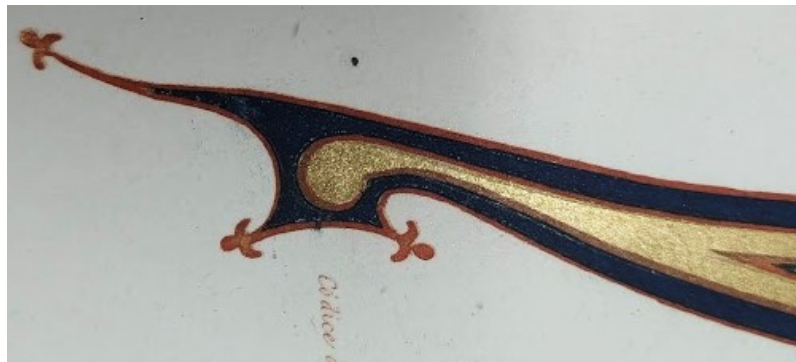


Figura 49 Reintegração cromática final ©Ana Silva

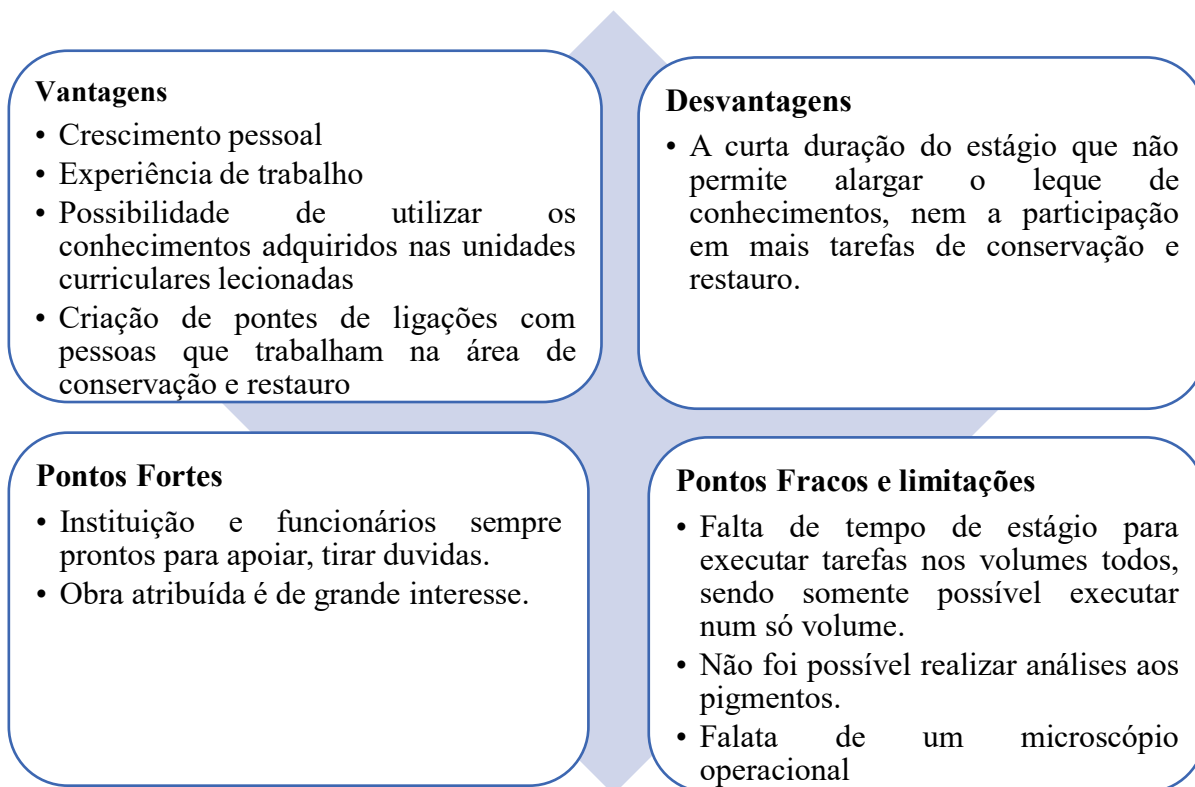
Capítulo V- Considerações finais e perspetivas de trabalho futuro

O estágio realizado na BPMP, foi uma experiência de trabalho em contexto real, na qual, por um lado pude utilizar os conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares ao longo do mestrado e por outro pude aprender mais sobre a manutenção e proteção de espólio bibliográfico, tratamento de documentação, entre outros.

Foi uma experiência bastante enriquecedora quer ao nível pessoal, quer a nível educativo. Todas as atividades foram pedagógicas e agradáveis e de executar, sendo que a que me agradou mais e me deu maior possibilidade de aprendizagem foi o tratamento de rasgões. A tarefa mais complicada foi a limpeza devido á monotonia da mesma.

Vantagens, desvantagens, pontos fortes, pontos fracos e limitações referentes ao decurso do estágio

Todas as atividades desenvolvidas por cada um de nós são passíveis de análise e reflexão. E é nesse contexto que se consegue evidenciar vantagens/desvantagens, pontos fortes/pontos fracos e limitações do trabalho realizado.



Esquema 7 Análise do Estágio

As vantagens deste estágio foram inúmeras desde o crescimento pessoal, à experiência de trabalho passando pela utilização de conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares

leccionadas, bem como, a criação de pontes de ligações com pessoas que trabalham na área de conservação e restauro.

Com esse estágio pude conhecer uma obra espanhola de bastante importância, descobrir como eram criadas as impressões daquela altura e as várias técnicas utilizadas para a criação de textos e de imagens gerando a sua forma e profundidade. Outro ponto positivo com o estágio foi a aprendizagem na área de conservação preventiva de património documental.

Como pontos fortes considero a obra atribuída, uma vez que, é de grande interesse cultural e o apoio dado pela instituição e pelos elementos que a ela pertencem.

Quanto a desvantagens tenho a salientar a curta duração do estágio, que não permite alargar o leque de conhecimentos, nem a participação em atividades na totalidade dos departamentos.

Como pontos fracos e limitações tenho a considerar mais uma vez a curta duração do estágio, a impossibilidade de realizar análises aos pigmentos.

Considero que os objetivos propostos foram cumpridos, apesar de não ter conseguido terminar a conservação preventiva do volume capa-caderno 54.

Espero ainda ter cooperado para manter a dinâmica do SC&R, pois para mim foi muito importante esta experiência e me deu vontade de querer aprender ainda mais para contribuir para a preservação do Património Cultural.

Referências e Bibliografia

- 7Graus (2022, junho 9). *Maquinário*. Dicio, Dicionário Online de Português. <https://www.dicio.com.br/maquinarios/>
- Alcântara, P. (2002). ESPECTROSCOPIA MOLECULAR. [Artigo]. Universidade Federal do Pará.
- Bibliotecas Municipais do Porto (2022, maio 13). *BREVE HISTÓRIA*. Bibliotecas Municipais do Porto. <https://bmp.cm-porto.pt/bpmp>
- BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA (s.d) HIGIENIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE LIVROS DIRETORIA DE BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA. <https://1library.org/document/zgwo0po6-higieniza%C3%A7%C3%A3o-conserva%C3%A7%C3%A3o-de-livros-diretoria-de-biblioteca-universit%C3%A1ria.html>
- Blas, J. (1996). CATALOGACIÓN DE ESTAMPAS MODELOS DE ASIENTOS. (Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Calcografía Nacional)
- Blas, J. (1996). DICCIONARIO DEL ARTE GRÁFICO. (Madrid: Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Calcografía Nacional)
- Blazquez, J. (2022, junho 14). *¿Cómo se hace una estampa?* [Vídeo]. YouTube <https://youtu.be/-h8YJ118PCc>
- Bordes, J. (2022, maio 13). *Catálogo Digital de Estampas RABASF*. Academia colecciones. <https://www.academiacoleccion.com/estampas/introduccion.php>
- Bôscolo, U. (2022, julho 17). *Maneira Negra*. Atelier Piratininga. <http://atelierpiratininga.com/tecnicas/maneira-negra/>
- Barbosa, A. (2018). Dicionário Ilustrado de Conservação de Documentos Gráficos. [Dissertação de mestrado]. Universidade De São Paulo.
- Brandão, E. & França, C. & Spinelli J. (2011). Manual Técnico De Preservação E Conservação: Documentos Extrajudiciais CNJ. Ed. Ministério da Cultura; Fundação Biblioteca Nacional.
- Brito, F. (2010). *Confecção de embalagens para acondicionamento de documentos*. Associação de Arquivistas de São Paulo. <https://www.sisemsp.org.br/blog/wp-content/uploads/2012/09/Confec%C3%A7%C3%A3o-de-Embalagem-Acondicionamento-de-Documentos-AASP.pdf>
- Brito, J. S; Oliveira, E. I. S; José, N. M. (2018). Obtenção E Caracterização De Nanocristais De Celulose A Partir De Papel Reciclado Virgem E Pós-Consumo. Associação Brasileira De Polímeros: Regional Nordeste [Programa de Pós-graduação]. Universidade Federal da Bahia.
- Bruker (2022, julho 7). *Guia para Espectroscopia Infravermelha*. Bruker. <https://www.bruker.com/pt/products-and-solutions/infrared-and-raman/ft-ir-routine-spectrometer/what-is-ft-ir-spectroscopy.html>
- Cassares, N. C. (2000) – *Como Fazer Conservação Preventiva Em Arquivos E Bibliotecas*. São Paulo: Ed. Arquivo do Estado/Imprensa Oficial.
- controlpeste.lida (2022, junho 1). *DESINFESTAÇÃO LIVROS*. Controlpeste. <https://controlpeste.com/pt/desinfestacao-livros>
- Dino-Lite Europe (2020). *PRODUCT RANGE FOR: Art and paper restorers, conservators, antique collectors, museums and archeologists*. https://www.dino-lite.eu/images/brochures/pdf/Dino-Lite_Art_restoration_ENG_2020Q1_Web.pdf

- Doctorado en Comunicación Arquitectónica (2022, junho 9). *Juan Bordes*. DOCA. – Doca. <http://doca.aq.upm.es/profesorado/juan-bordes/>
- Estevinho, F. (2014, maio 14). Boas práticas: manuseamento, acondicionamento e armazenamento [Arquivo Regional Da Madeira]. Integrado na Semana da Preservação, Madeira
- FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA (2022, junho 1). *Desinfestação por Anoxia*. NOVA SCHOOL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY. <https://www.biblioteca.fct.unl.pt/servicos/desinfestacao-por-anoxia>
- Faria A. (2018). Crayon, Sanguínea E Carvão Técnicas Do Desenho Na Coleção De Litografia Antiga Da Fbault. [Artigo de Doutoramento]. Universidade de Lisboa. https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/48336/2/CIEBA_EXPRESSÃO%20MULTIPLA_AlbertoFaria_p8-18.pdf
- Fernández, Á. S. L. (1995). El arte medieval y la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando [Tese de doutoramento]. Universidad Complutense De Madrid.
- Fernández, T. Tamaro, E. (2022, julho 13). *Conde de Floridablanca*. *Biografias y Vidas*. <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/f/floridablanca.htm>
- Fundación Wikimedia, Inc. (2022, julho 13). *Ciriaco Miguel Vigil*. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Ciriaco_Miguel_Vigil
- Fundación Wikimedia, Inc. (2022, julho 20). *Jerónimo de la Gándara*. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Jerónimo_de_la_Gándara
- Fundación Wikimedia, Inc. (2022, julho 20). *Modest Fossas i Pi*. Wikipedia. https://ca.wikipedia.org/wiki/Modest_Fossas_i_Pi
- Fundación Wikimedia, Inc. (2022, julho 20). Roberto Frassinelli. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Roberto_Frassinelli
- Gorbea, A. A. (s.d.) Monumentos Arquitectónicos de España catálogo. https://www.realacademiabellasartessanfernando.com/assets/docs/catalogos_exposiciones/al-andalus/PDF2.-Fichas,-biblio-y-creditos-expo-al-Andalus-82-128.pdf
- Gracia, G. Bencatel, D. (2022, abril 9). *Acondicionamento e armazenamento de documentos – 4 tipos de invólucros*. Citaliarestauro. <https://citaliarestauro.com/acondicionamento-armazenamento-documentos/>
- Gravuras: o que são, os tipos e exemplos*. (2022, junho 6). Arteeblog. https://www.arteeblog.com/2015/06/gravuras-o-que-sao-os-tipos-e-exemplos_2.html
- IEFP (2009). *Manual de Encadernação manual do formador*. https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/49984/mod_resource/content/0/encadernacao_manu_al-formador.pdf
- Infrared and Raman Users Group (IRUG) (2022). Keyword Search IRUG Spectral Database*. In <http://www.irug.org/search-spectral-database?reset=Reset>
- Inoue, C. & Goeldi, J. & Pessoa, P. & Bôscolo, U. Atelier Piratininga (2016) *Água-tinta*. Atelier Piratininga <http://atelierpiratininga.com/tecnicas/agua-tinta/>

- Kenji, R. Bôscolo, U. (2022, julho 17). *Buril*. Atelier Piratininga. <http://atelierpiratininga.com/tecnicas/buril/>
- Lopes, L. M. (2017). A importância do diagnóstico de conservação na preservação de espécies bibliográficas: um estudo prático com recomendações [Trabalho de Projeto]. Universidade De Coimbra.
- Lopes, T. C. R. (2018). CONSERVAÇÃO PREVENTIVA DE ACERVOS BIBLIOGRÁFICOS: Análise da Reserva da Biblioteca da Fundação Casa de Rui Barbosa [Dissertação de Mestrado]. Universidade De Lisboa.
- Meisterdrucke (2022, julho 15). *Alexandre Cabanel*. Meisterdrucke – Fine art prints. <https://www.meisterdrucke.pt/artista/Alexandre-Cabanel.html>
- METTLER TOLEDO (2022, julho 7). *Espectroscopia FTIR*. METTLER TOLEDO. https://www.mt.com/br/pt/home/products/L1_AutochemProducts/ReactIR/ftir-spectroscopy.html
- Ministerio de Cultura y Deporte (2022, julho 13). *Miguel Vigil, Ciriaco, 1819-1903*. Biblioteca Virtual do Património Bibliográfico. https://bvpb.mcu.es/gl/consulta_aut/registro.do?control=BVPB20090019140
- Museo Nacional del Prado (2022, julho 20). *Ancelet, Emilio*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/ancelet-emilio/fca3a1af-8e5e-4c70-8f1b-d4573128c5fd>
- Museo Nacional del Prado (2022, maio 13). *EXPLORA LA COLECCIÓN*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obras-de-arte?search=monumentos%20arquitectónicos%20de%20españa,%20madrid,%20imprensa%20y%20calcografía%20nacional,%201856-1881&ordenarPor=pm:relevancia>
- Museo Nacional del Prado (2022, julho 20). *Frassinelli, Roberto*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/frassinelli-roberto/c2d2f958-941d-430c-acfc-d9bd999815c6?searchMeta=roberto%20frassinelli>
- Museo Nacional del Prado (2022, maio 13). *LÍNEA DEL TIEMPO*. MUSEO DEL PRADO. https://www.museodelprado.es/coleccion/linea-del-tiempo?layers=historical_context||prado&layers-detail=PRADO AUTORES||PRADO OBRAS||WIKIDATA CONFLICTOMULITAR||WIKIDATA MONARCAS||WIKIDATA POLITICOS&pCenterType=autocomplete&pin=1838-1-1&pEnd=1872-1-1&search=http://museodelprado.es/items/E22_Man-Made_Object_c4b4ce18-f036-4fa6-a891-1e067bdc2d24_48723495-fd5f-46a5-9803-3589941d5e15&pActive=89782
- Museo Nacional del Prado (2022, julho 20). *Madrazo y Kuntz, Federico de*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/madrazo-y-kuntz-federico-de/9bdb1678-fdd4-47bb-92e3-6833fad8a50>
- Museo Nacional del Prado (2022, julho 20). *Martínez Aparici, Domingo*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/martinez-aparici-domingo/170be5f6-268f-4c9c-9ef6-2bf4c0637864>
- Museo Nacional del Prado (2022, maio 13). *Página de texto sobre la Cámara Santa de la Catedral de Oviedo, ilustrada con la Cruz del Nuevo Testamento*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/pagina-de-texto-sobre-la-camara-santa-de-la/a2cfa034-bc23-43b1-b59c-49a92b05e799?searchid=cd685502-c658-6b89-d8a9-009aa86c4856>

- Museo Nacional del Prado (2022, maio 13). *Planta, sección, fachada y detalles de San Miguel de Lillo, Oviedo*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/planta-seccion-fachada-y-detalles-de-san-miguel/7f5f9d48-4567-40c4-bbbf-137053882405?searchid=5779d5f5-bf25-c0c4-0bfe-9cbeb8a92523>
- Museo Nacional del Prado (2022, maio 13). *Portada de cuaderno de los Monumentos Arquitectónicos de España*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/portada-de-cuaderno-de-los-monumentos/06489041-556f-46bc-bafb-2f8e8d53048f>
- Museo Nacional del Prado (2022, julho 13). *Ruffle, Teófilo*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/ruffle-teofilo/60c187d4-b87e-45b0-95db-b036becaaf62>
- Museo Nacional del Prado (2022, julho 13). *Ruiz, Federico*. MUSEO DEL PRADO. <https://www.museodelprado.es/coleccion/artista/ruiz-federico/ba832e99-cae4-4bbe-b864-1421e61fe972>
- NAPEAD (2022, julho 17). *Gravura em metal*. NAPEAD / SEAD / UFRGS. <https://www.ufrgs.br/napead/projetos/glossario-tecnicas-artisticas/metal.php>
- Ogden, S. (2001). *Armazenagem e manuseio*. (2ª edição). Conservação Preventiva Em Bibliotecas E Arquivos.
- Paulos, M. (2018). Contributo para a conservação preventiva de conjunto de desenhos científicos de Augusto Nobre do acervo da BPMP [Relatório de Estágio]. Universidade Do Porto.
- Pimentel, F. (2022, maio 13). *Calcografia ou gravura em metal, vc conhece esta técnica?* Guia das Artes. <https://www.guiadasartes.com.br/colunas/calcografia-ou-gravura-em-metal-vc-conhece-esta-tecnica->
- Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (2022, junho 9). *Córdoba. Portada lateral derecha, dentro del recinto de la Maksudrah de la Mezquita*. Academia colecciones. <https://www.academiacoleccion.com/estampas/inventario.php?id=E-3694>
- Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (2022, maio 13). *Cruz del Comentario del Apocalipsis del Beato de Liébana*. Academia colecciones. <https://www.academiacoleccion.com/dibujos/inventario.php?id=MA-0024>
- Real Academia de Bellas Artes de San Fernando (2022, julho 13). *História de la Calcografía*. Academia colecciones. <https://realacademiabellasartessanfernando.com/es/calcografia-nacional/historia>
- Sánchez de León, A. (1995). *El arte medieval y la Academia de Bellas Artes de San Fernando* [Tese de Doutoramento]. Academia de Bellas Artes de San Fernando.
- Sepúlveda, P. G. (2022, maio 13). *Monumentos Arquitectónicos de España (1852-1881)*. Academia colecciones. <https://www.academiacoleccion.com/estampas/monumentos-arquitectonicos-espana.php>
- Softmus Soluções e Negócios Empresariais (2022, junho 1). *Qual diferença entre limpeza, desinfecção e esterilização?* Higiclear. <https://www.higiclear.com/artigos/desinfeccao-ou-limpeza/>
- STAEDTLER Mars GmbH & Co. KG (2022, maio 13). *Mars® plastic 526 50*. STAEDTLER. <https://www.staedtler.com/br/pt/produtos/l-pis-e-acess-rios/borracha/mars-plastic-526-50-borracha-em-qualidade-premium-526-50/>

- Stringfixer (2022, junho 9). *Cromolitografia*. Stringfixer. <https://stringfixer.com/pt/Chromolithography>
- Stringfixer (2022, julho 20). *Federico de Madrazo y Kuntz*. Stringfixer. <https://stringfixer.com/pt/Federico de Madrazo>
- Stringfixer (2022, junho 9). *Litografia*. Stringfixer. <https://stringfixer.com/pt/Lithography>
- Thermo Fisher Scientific (2022, julho 7). *Introduction to FTIR spectroscopy*. Thermo Fisher Scientific. <https://www.thermofisher.com/pt/en/home/industrial/spectroscopy-elemental-isotope-analysis/spectroscopy-elemental-isotope-analysis-learning-center/molecular-spectroscopy-information/ftir-information/ftir-basics.html>
- Tutoriales arte de Totenart (s.d.) O que é a gravura ponta seca? <https://totenart.pt/blog/noticias/gravura-ponta-seca/>
- Universidade do Porto (2022, maio 24). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto: Joaquim Vitorino Ribeiro*. SIGARRA U.Porto. https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joaquim%20vitorino%20ribeiro
- Universidade do Porto (2022, julho 15). *Antigos Estudantes Ilustres da Universidade do Porto: João António Correia*. SIGARRA U.Porto. https://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?p_pagina=antigos%20estudantes%20ilustres%20-%20joão%20antónio%20correia
- VERSEDESIGN (2022, junho 9). *Água-tinta*. KNOOW.NET.-enciclopédia temática. <https://knoow.net/arteseletras/pinteescult/agua-tinta/> Wikipedia (2022, julho 20). *Charles-Louis-Émile Ancelet*. Frwiki. https://pt.frwiki.wiki/wiki/Charles-Louis-Émile_Ancelet

APÊNDICES

APÊNDICE A

Ficha de conservação e restauro de documentos encadernados

Direção Municipal de Cultura e Património
Divisão Municipal de Bibliotecas
Avenida D. João IV, n.º 2
4049-017 Porto
T. +351 225 193 480



Registo nº 1 (Volume: caderno nº54)

Examinado por: Ana Filipa Moreira da Silva

Data entrada: 02/02/2022

Data saída: 10/05/2022

I – Identificação do documento:

Especificação

Manuscrito	
Impresso	X
Encadernado	X

Referência bibliográfica

Cota:	<i>Sem cota -Legado Vitorino Ribeiro</i>
Título:	<i>Monumentos Arquitectónicos Espanã</i>
Autor:	<i>Don Jose Amador de los Rios</i>
Local de edição:	<i>Madrid</i>
Editor:	<i>Imprenta de T. Fortonet y Calcografia Nacional</i>
Editor literário:	<i>Manuel de Assaa y Ereño</i>
Data edição:	<i>1878</i>
Nº folhas:	
Dimensões em mm: A x L x E	<i>77,1X61,2X6CM</i>

Descrição

A) Tipo de suporte

Corpo

Papel polpa manual	
Papel polpa mecânica	<i>X</i>
Pergaminho	
Velino	
Outro	

Capas

Pergaminho	
Couro	
Tecido	
Papel	
Outro	<i>Cartão revestido a papel</i>

Lombada

Pergaminho	
Couro	
Tecido	<i>X</i>
Papel	
Outro	

Guardas

Papel polpa manual	
Papel polpa mecânica	
Marmoreado	
Tecido	
Outro	

Pastas

Cartão	<i>X</i>
Madeira	
Outro	

Fechos

Metal	
Pele	
Tecido	<i>X</i>
Outro	

Nervos

Pelica	
Pele	
Cânhamo	
Cardaço	
Tecido	
Outro	

Costura

Portuguesa	
Francesa	
Outro	<i>Sem costura</i>

Tranchefile

Manual	
Industrial	
Pele	
Cordel	
Outro	

B – Elementos sustentados

Tinta carbónica	X
Tinta metalogáfica	
Alizarina	
Anilina	
Pigmentos inorgânicos naturais	
Pigmentos inorgânicos sintéticos	X
Pigmentos orgânicos de origem animal	
Pigmentos orgânicos de origem vegetal	
Pigmentos orgânicos sintéticos	
Outro	

C – Suportes e Materiais Secundários

Papel	X
Pergaminho	
Velino	
Tela	
Tecido	X
Cartão	X
Outro	

D – Outras características

Anotações	<i>Em algumas folhas de cadernos internos</i>
Retoques	
Selo	
Selo branco	<i>X</i>
Carimbo	<i>X</i>
Marca de água	
Marca da matriz	<i>X</i>
Outro	

II – Estado de Conservação:

Escala de avaliação: Bom, Razoável, Mau, Muito Mau

1-Suporte	<u><i>Mau</i></u>
2-Elementos sustentados	<u><i>Mau</i></u>
3-Suporte e Materiais sustentados	<u><i>Mau</i></u>

1-Suporte

Corpo – Deterioração da estrutura física

Enrolamento	<i>X</i>
Encarquilhamento	
Perfurações	
Vincos	<i>X</i>
Rugas	
Rasgões/Cortes	<i>X</i>
Zonas perdidas	<i>X</i>
Desgastes	<i>X</i>
Folhas soltas	
Fita adesiva	
Restauros anteriores	
Outro	<i>Descoloração e destacamentos capa</i>

Deterioração bioquímica (manchas ou perfurações)

Xilófagos	<i>Vestígios (inativo)</i>
Fungos	<i>Vestígios (inativo)</i>
Roedores	
Outro	

Deterioração química

Foxing	X
Amarelecimento (acidez?)	<i>Páginas verdes</i>
Mancha de água	X
Mancha de tinta	<i>Carimbo (casa Vitorino Ribeiro)</i>
Mancha de gordura	<i>Mãos</i>
Resíduos de cola	
Outros	

Encadernação – Deterioração da estrutura física

Encarquilhamento	
Perfurações	
Rugas	
Rasgões/Cortes	X
Zonas perdidas	
Desgastes	X
Fita adesiva	
Restauros anteriores	
Fechos partidos	X
Nervos partidos	
Tranche file partido	
Fio de costura partida	
Fio de costura inexistente	
Outro	<i>Destacamento revestimento papel capa</i>

Deterioração bioquímica (manchas ou perfurações)

Xilófagos	
Fungos	X
Roedores	
Outro	

Deterioração química

Mancha de água	
Mancha de tinta	
Mancha de gordura	X
Resíduos de cola	
Outros	

2- Elementos sustentados

Deterioração da estrutura física

Desgastes	X
Descoloração	X
Outro	

Deterioração bioquímica (manchas ou perfurações)

Xilófagos	<i>Vestígios (inativo)</i>
Fungos	<i>Vestígios (inativo)</i>
Roedores	
Outro	

Deterioração química

Pigmentos corrosivos	
Mancha de água	X
Mancha de tinta	X
Mancha de gordura	<i>Mãos</i>
Outros	

3-Suporte e Materiais sustentados

Deterioração da estrutura física

Enrolamento	X
Encarquilhamento	
Perfurações	
Vincos	X
Rugas	
Rasgões/Cortes	X
Zonas perdidas	X
Desgastes	
Folhas soltas	
Fita adesiva	
Restauros anteriores	
Outro	

Deterioração bioquímica (manchas ou perfurações)

Xilófagos	<i>Vestígios (inativo)</i>
Fungos	<i>Vestígios (inativo)</i>
Roedores	
Outro	

Deterioração química

Foxing	X
Amarelecimento (acidez?)	X
Mancha de água	X
Mancha de tinta	X
Mancha de gordura	X
Resíduos de cola	
Outros	

III – Métodos de Exame e Análise

Vista Desarmada:	X
Luz Transmitida:	X
Luz Rasante:	
Radiação Ultravioleta:	
Radiação Infravermelha:	FT-IR
Microscópio Estereoscópico:	
Lupa binocular	
Outro	Dino-lite edge

Testes Localizados

pH	<i>Em diferentes páginas da obra e em material externo que esta continha</i>
Solubilidade dos elementos sustentados	
Lenhina	
Resina	
Proteína	

IV – Proposta /Plano de Tratamento

Estimativa de Tempo:	
Estimativa de Custo:	
Objetivos da Intervenção: estabilização da obra, conservação preventiva	

Desinfestação

Anoxia	
Temperaturas negativas	X
Temperaturas elevadas	
Processos químicos	
Outro	

Limpeza mecânica

Aspirador de arquivo	
Pincel	X
Borracha	X
Borracha em pó	X
Borracha elétrica	X
Wishab	X
Outro	

Limpeza aquosa

Água destilada	
Água desionizada	
Água mineralizada	
Outro	

Desacidificação

Imersão	
Spray	
Pincel	
Hidróxido de cálcio	
Hidróxido de magnésio	
Wei T'o	
Outro	

Remoção de manchas

	Em reintegrações e consolidações
Água	
Água oxigenada	
Álcool etílico	
Acetona	
Etanol	
Tolueno	
Caulino	
Gelatina	
Cola de amido	

Carbometilcelulose	
Outro	

Encolagem

Gelatina	
Outro	Cola de amido de arroz, pasta de papel

Laminação manual

Papel japonês tissue	X
Cola amido de arroz	X
Cola amido de trigo	
Cola amido de milho	
Outro	Papel japonês Kaji

Laminação mecânica

Archibond Heat Set Tissue	
Crompton	
Lamatec	
Outro	

Reintegração do suporte

Papel japonês	X
Polpa de papel manual	X
Polpa de papel mecânica	
Cola amido de arroz	X
Cola amido de trigo	
Cola amido de milho	
Outro	

Reintegração cromática

Aquarela	X
Pastel	
Tinta-da-China	
Carvão	
Outro	

Planificação

Baixa pressão	X
Prensa	
Outro	Humidade controlada

Encadernação

Capas novas	
Capas originais sobrepostas	X
Lombada nova	
Lombada original sobreposta	X
Fechos novos	
Recuperação dos fechos originais	X
Guardas novas	
Recuperação das guardas originais	
Pastas novas	
Recuperação das pastas originais	X
Nervos novos	
Recuperação dos nervos originais	
Tranchefile novo	
Recuperação do tranchefile original	
Costura nova	X
Recuperação da costura original	

Acondicionamento

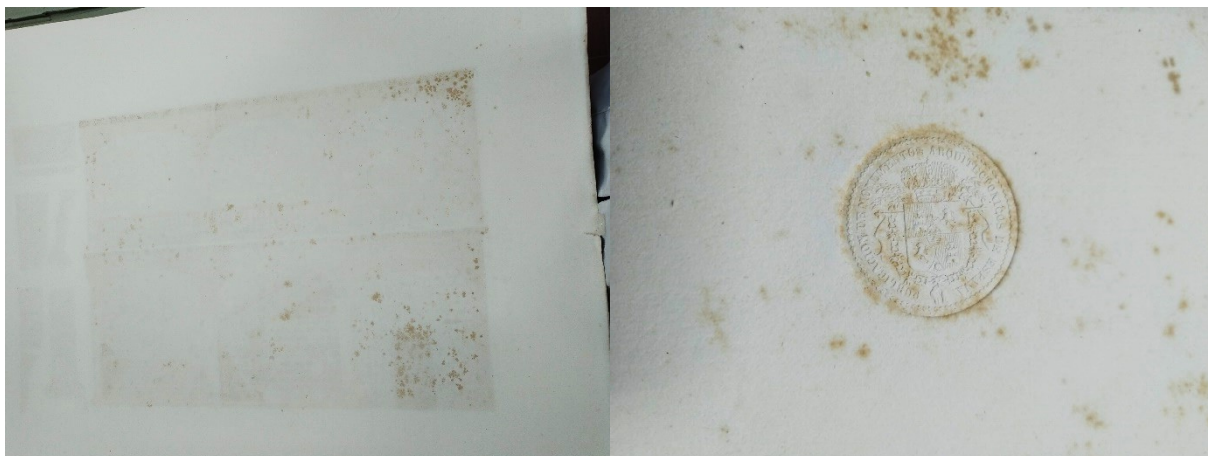
Capilha	
Encapsulamento	
Caixa p/ livro raro	
Caixa em cruz	<i>X</i>
Outro	<i>Drop Spine Case</i>

Conservação Preventiva em Depósito/ Exposição

Humidade Relativa:	
Temperatura:	
Lux	
Outro	

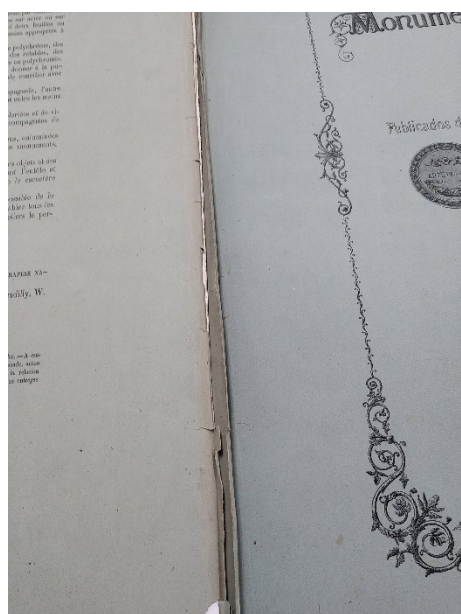
APÊNDICE B

Fotografias do diagnóstico visual



Apêndice B - 1 Foxing ©Ana Silva

Apêndice B - 2 Selo branco e foxing ©Ana Silva



Apêndice B - 3 Visualização da diferente acidez das folhas de cor (alteração de cor) ©Ana Silva



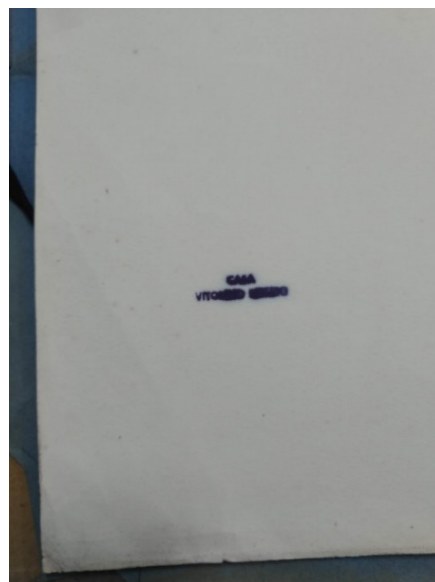
Apêndice B - 4 Sujidade variada. ©Ana Silva



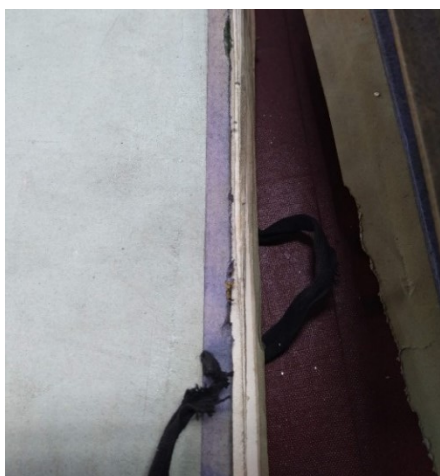
Apêndice B - 5 Descolamento, vincos, rasgões. ©Ana Silva



Apêndice B - 6 Sujidade impregnada. ©Ana Silva



Apêndice B - 7 Carimbo Casa Vitorino Ribeiro marcado verso da folha. ©Ana Silva



Apêndice B - 8 Fecho rasgado, descoloração capa. ©Ana Silva



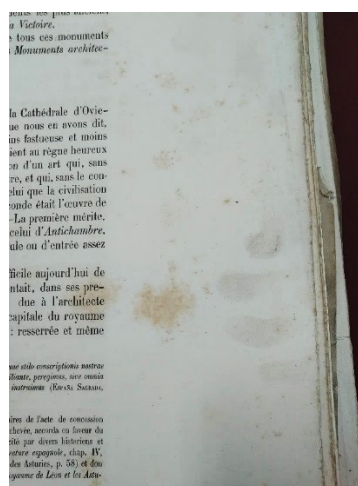
Apêndice B - 9 Rasgões, descolamentos, vincos. ©Ana Silva



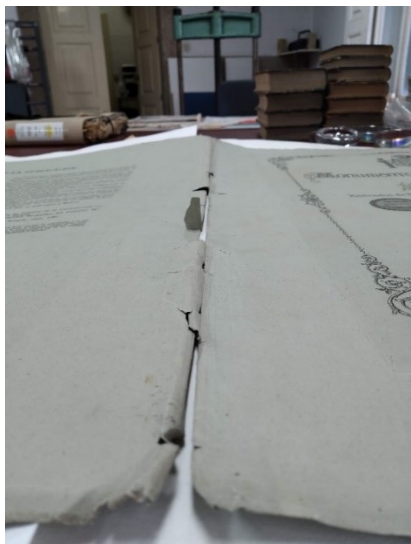
Apêndice B - 10 Interior volume. ©Ana Silva



Apêndice B - 11 Lombada descolada, desgaste. ©Ana Silva



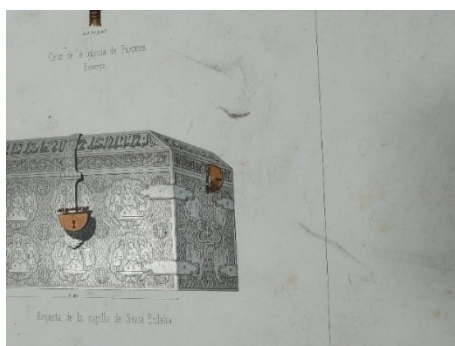
Apêndice B - 12 Manchas gordura, foxing. ©Ana Silva



Apêndice B - 13 Enrolamento, zonas perdidas, rasgos.
©Ana Silva



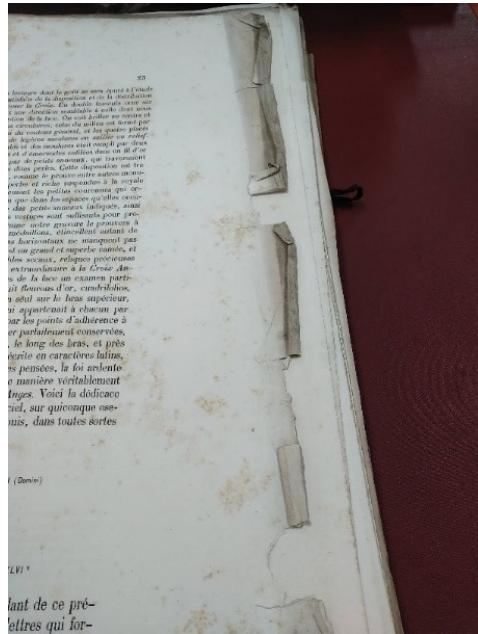
Apêndice B - 14 Sujidade agregada, vincos. ©Ana Silva



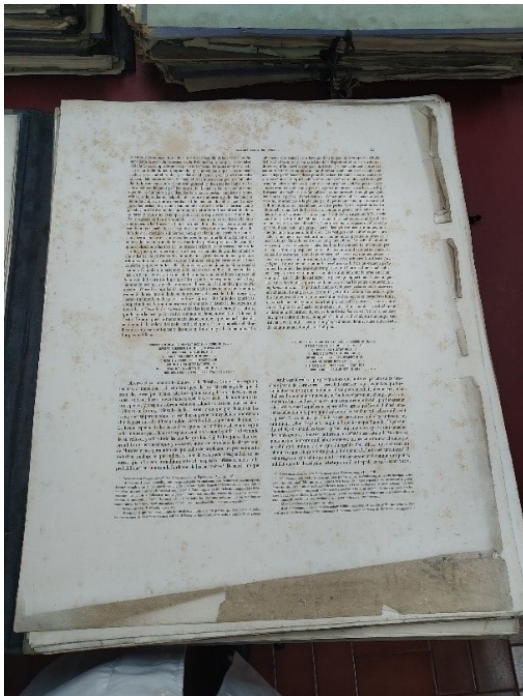
Apêndice B - 15 Manchas de tinta. ©Ana Silva



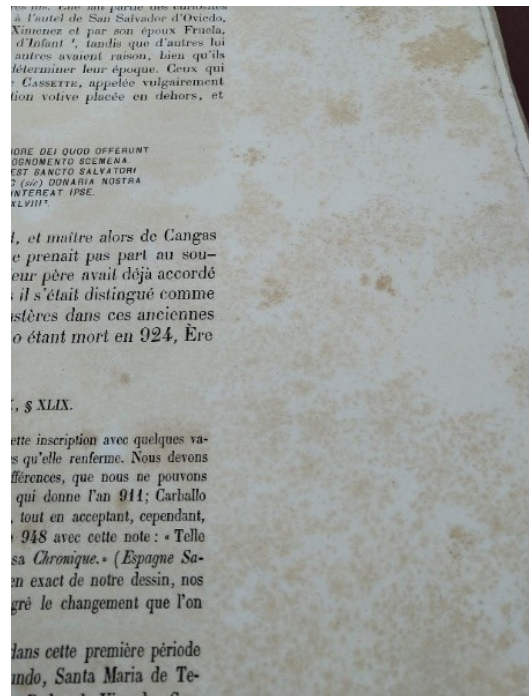
Apêndice B - 16 Sujidade diversa, manchas fungos inativa.
©Ana Silva



Apêndice B - 17 Zonas perdidas, enrolamentos, vincos, rasgos. ©Ana Silva



Apêndice B - 18 Foxing, zonas perdidas, sujidade. ©Ana Silva



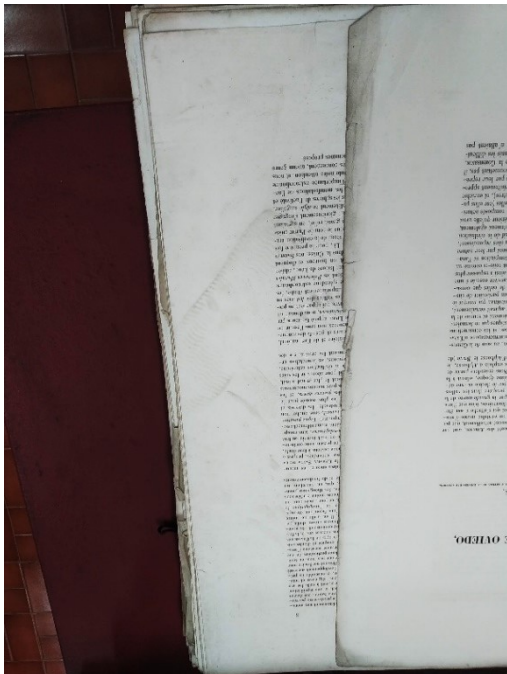
Apêndice B - 19 Foxing. ©Ana Silva

...e connaitre les diptiques qui appartiennent à la *Cimara Santa de Oviédo*, considérant un bien remarquable, cependant il représente différents passages, qui divisent horizontalement; il appartient à l'art ogival, et présente une seconde moitié du XIV^{ème} siècle. Ses ornements architectoniques celui qui fait le sujet de cette étude plus estimable par les reliques d'histoire de l'orfèvrerie espagnole. Le diptique est le fruit de cette étude, atteint son entier développement, et donne une idée parfaite du d

Apêndice B - 20 Perfurações xilófagos (inativo). ©Ana Silva



Apêndice B - 21 Rasgões. ©Ana Silva



Apêndice B - 22 Sujidade, marcas de pegadas ©Ana Silva



Apêndice B - 23 Manchas de água. ©Ana Silva

APÊNDICE C

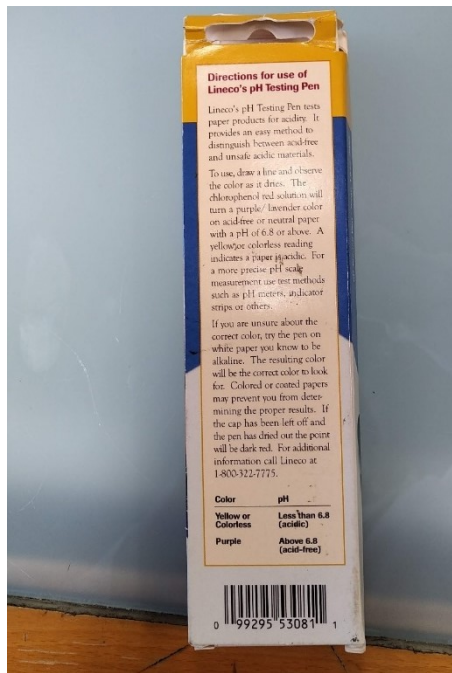
Mesa de Luz



Apêndice C- 1 Mesa de luz BPMP. ©Ana Silva

APÊNDICE D

Caneta de pH



Apêndice D- 1 Caneta pH. ©Ana Silva

APÊNDICE E

Medidor de pH



Apêndice E - 1 Soluções de calibração pH. ©Ana Silva



Apêndice E - 2 Calibração do medidor pH. ©Ana Silva

APÊNDICE F

FT-IR



Apêndice F - 1 Local de análise FT-IR. ©Ana Silva

APÊNDICE G

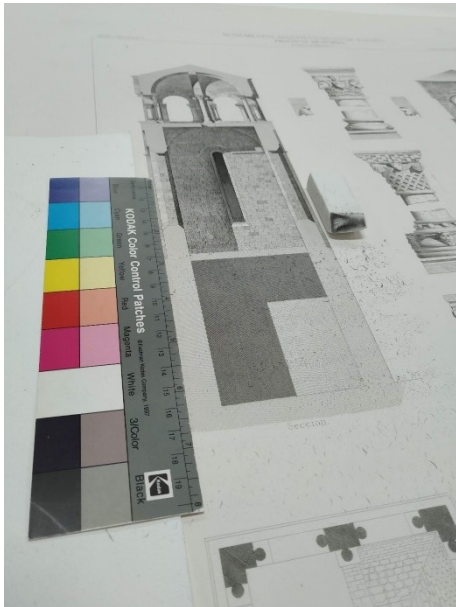
Anoxia



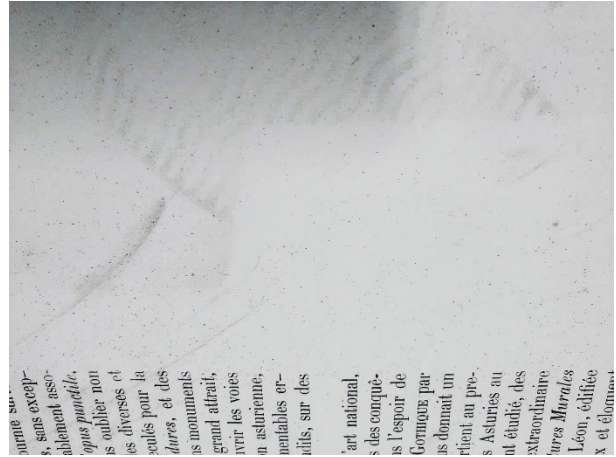
Apêndice G - 1 Caixas utilizadas para anoxia. ©Ana Silva

APÊNDICE H

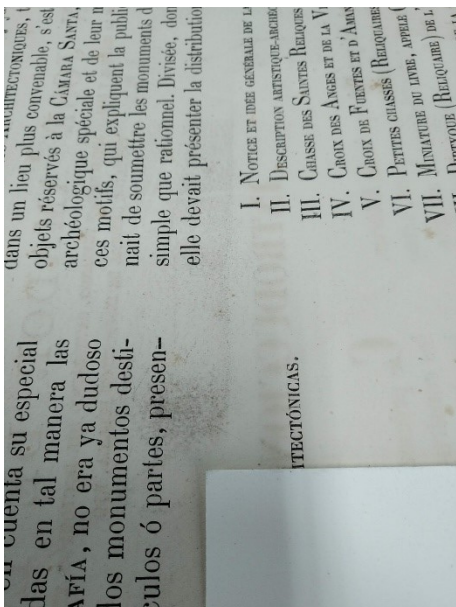
Limpeza mecânica



Apêndice H - 1 Pigmentos soltos após passagem da borracha . ©Ana Silva



Apêndice H - 2 Diferença de zona com limpeza mecânica e de uma zona sem limpeza. ©Ana Silva



Apêndice H - 3 Diferença de zona onde se executou a limpeza mecânica de uma zona sem limpeza. ©Ana Silva



Apêndice H - 4 Bolsas de poliéster para guardar fragmentos. ©Ana Silva

APÊNDICE I.

Planificação



Apêndice I - 1 Colocação de pesos no final da planificação
©Ana Silva



Apêndice I - 2 Planificação com humidificador. ©Ana Silva



Apêndice I - 3 Humidificador utilizado. ©Ana Silva

APÊNDICE J

Consolidação de rasgões. Cola amido



Apêndice J - 1 Cola de amido no papel mata-borrão para absorção de humidade. ©Ana Silva



Apêndice J - 2 Cola de amido já coada. ©Ana Silva



Apêndice J - 3 Cola de amido em banho-maria. ©Ana Silva



Apêndice J - 4 Cola de amido em repouso. ©Ana Silva



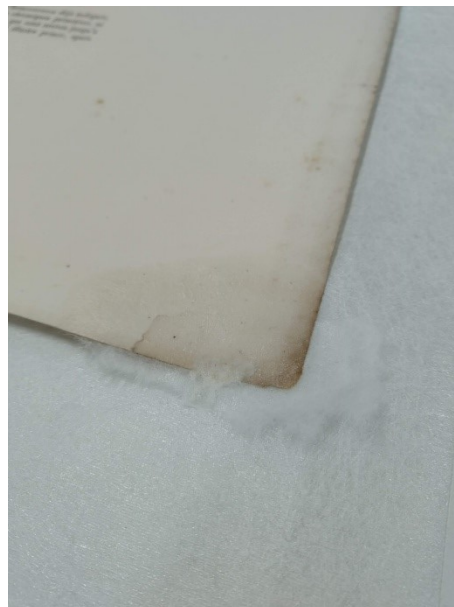
Apêndice J - 5 Cola de amido banho-maria. ©Ana Silva

APÊNDICE K

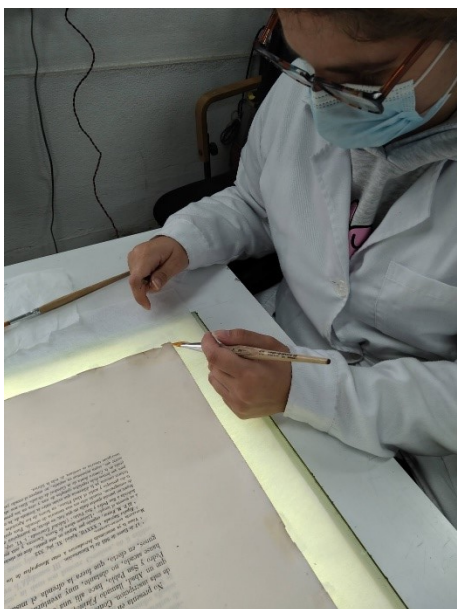
Colocação de papel japonês



Apêndice K - 1 Colocação de pesos na consolidação de rasgões. ©Ana Silva



Apêndice K - 2 Colocação do papel japonês. ©Ana Silva



Apêndice K - 3 Colocação do papel japonês de forma direta. ©Manuel Sousa BPMP



Apêndice K - 4 Medição do papel japonês para o corte. ©Manuel Sousa BPMP

APÊNDICE L

Tingimento do papel



Apêndice L - 1 Aquarelas usadas para o tingimento.
©Ana Silva



Apêndice L - 2 Testes de tingimentos. ©Ana Silva



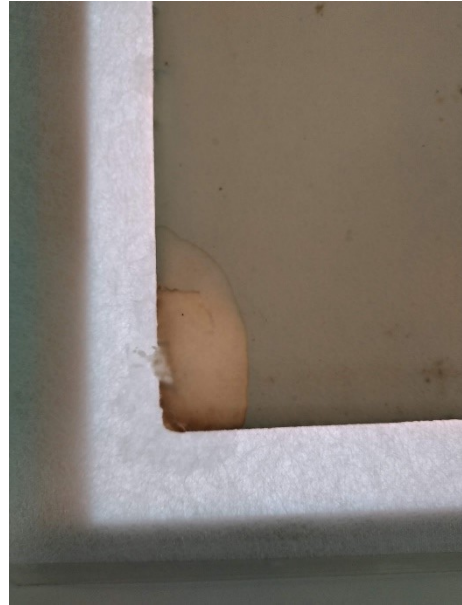
Apêndice L - 3 Realização testes de tingimento. ©Ana Silva

APÊNDICE M

Preenchimento de lacunas



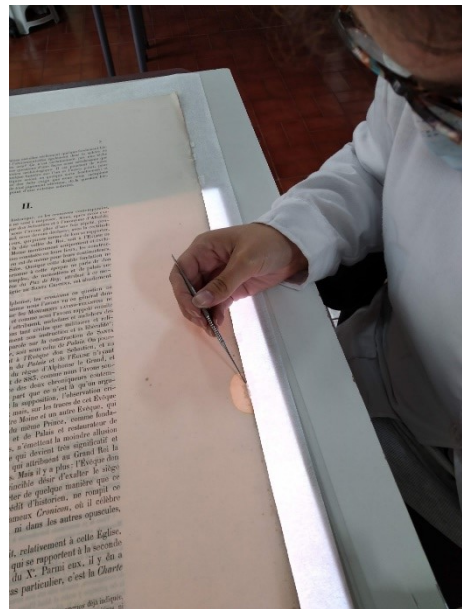
Apêndice M - 1 Colocação pasta de papel. ©Manuel Sousa BPMP



Apêndice M - 2 Verificação espessura pasta de papel e a folha. ©Ana Silva



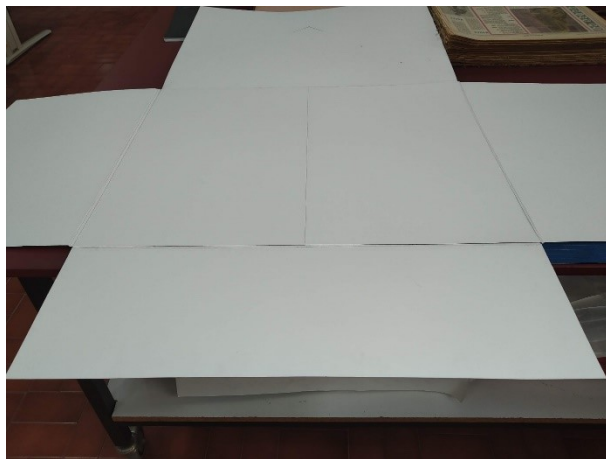
Apêndice M - 3 Absorção da humidade da pasta de papel.
©Manuel Sousa BPMP



Apêndice M - 4 Colocação pasta de papel. ©Manuel Sousa BPMP

APÊNDICE N

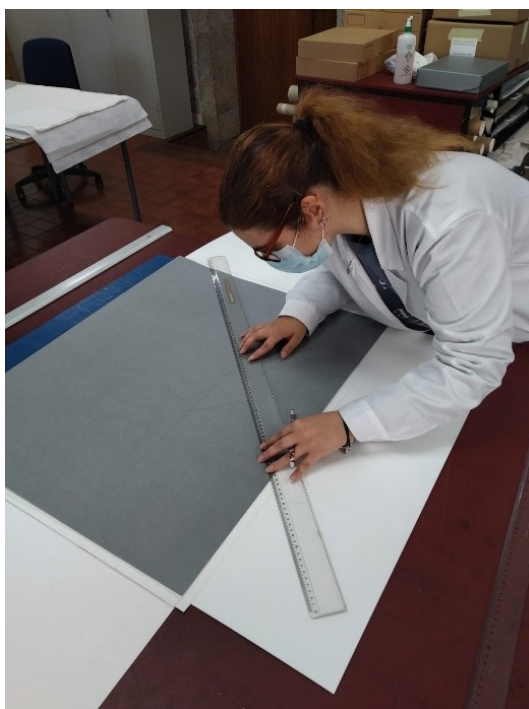
Acondicionamento



Apêndice N- 1 Acondicionamento em Phase Box. ©Ana Silva



Apêndice N- 2 Verificação do acondicionamento.
©Manuel Sousa BPMP



Apêndice N- 3 Criação fecho em V. ©Manuel Sousa BPMP



Apêndice N- 4 Acondicionamento Drop Spine Case.
©Manuel Sousa BPMP



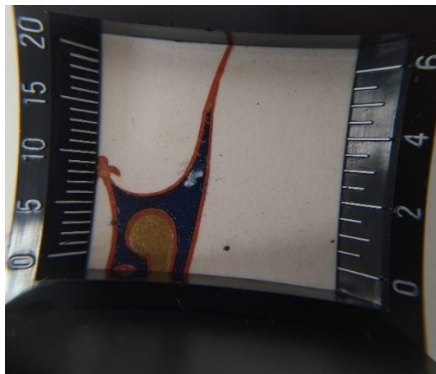
Apêndice N- 5 Corte acondicionamento. ©Manuel Sousa
BPMP



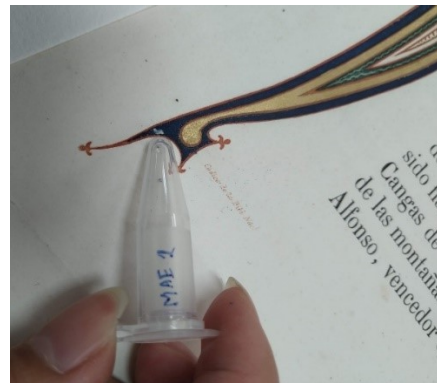
Apêndice N- 6 Acabamento arredondamento cantos. ©Ana
Silva

APÊNDICE O

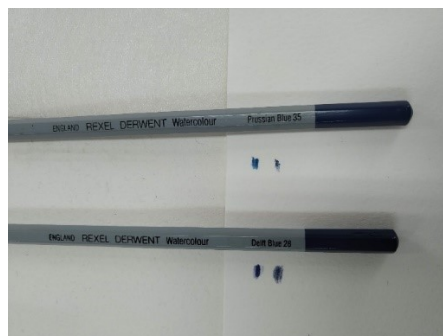
Reintegração cromática



Apêndice O - 1 Verificação lacuna através de lupa. ©Ana
Silva



Apêndice O - 2 Local de recolha da amostra. ©Ana Silva

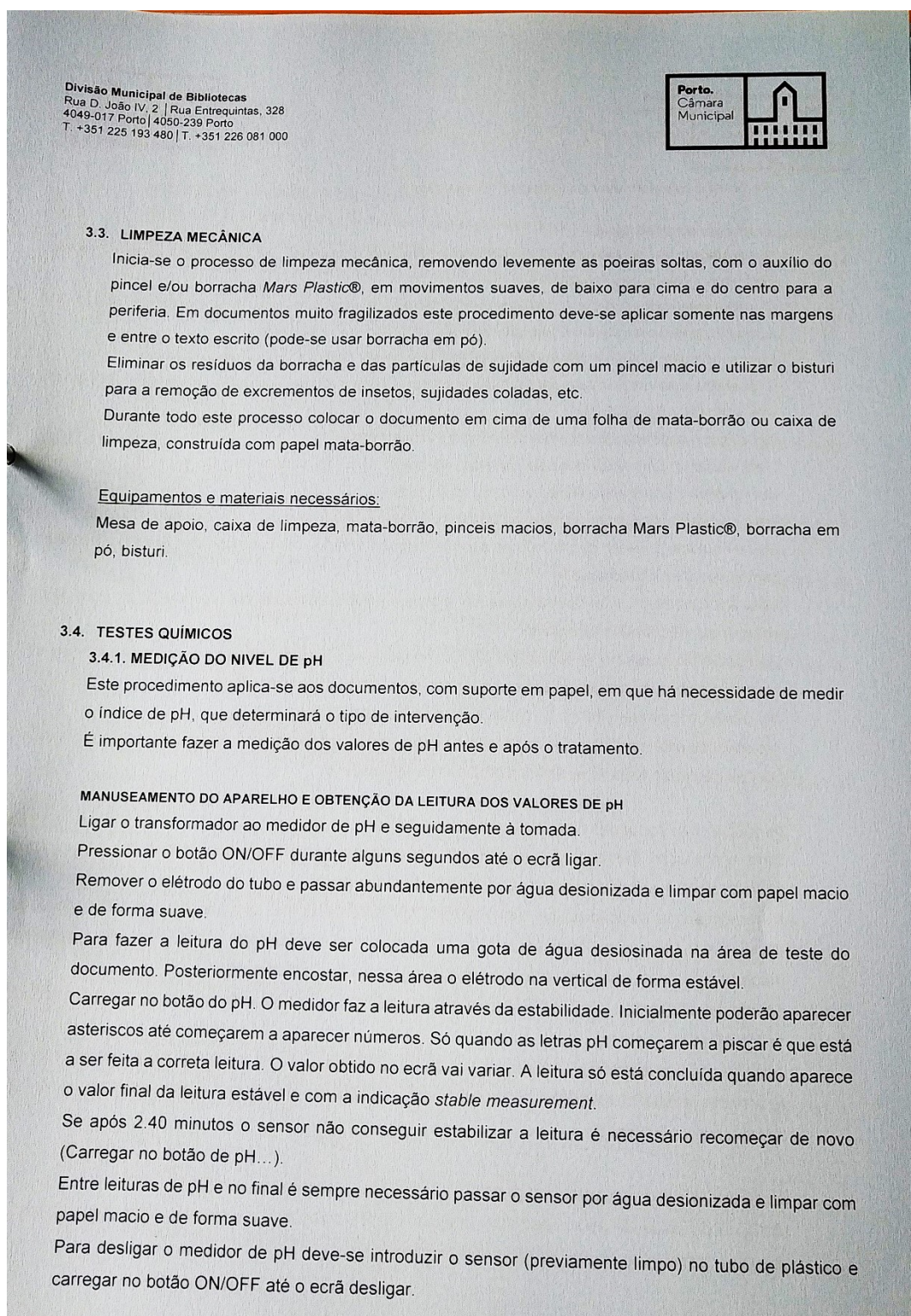


Apêndice O - 3 Teste de cor para aproximação ao original. ©Ana Silva

ANEXOS

ANEXO A

Ficha de procedimentos para limpeza mecânica e medição do pH



Anexo A - 1 Procedimentos para limpeza mecânica e manuseamento do aparelho para medição do pH Fonte: BPMP

Divisão Municipal de Bibliotecas
Rua D. João IV, 2 | Rua Entrecintas, 328
4049-017 Porto | 4050-239 Porto
T. +351 225 193 480 | T. +351 226 081 000



Remover o transformador da tomada e do aparelho.

CALIBRAÇÃO DO APARELHO

A calibração do medidor de pH é necessária para que o aparelho consiga fazer leituras corretas, rigorosas e fiáveis dos valores.

É importante definir a frequência com que pretendemos fazer a calibração, dependendo do uso do aparelho. Neste caso está programado para ser calibrado semanalmente.

Ligar o aparelho e caso este sinalize a necessidade de ser calibrado, inicia-se o processo.

O aparelho está programado para a calibração em 3 pontos, ou seja, irão ser necessários 3 padrões (pH 4.01; pH 7.00; pH 9.21).

Após ligar o aparelho aparecerá a mensagem *calibrate again*.

Para iniciar a calibração deve-se carregar no botão "CAL" (o sensor terá de ser limpo com água desionizada e papel absorvente, de forma muito suave).

Para calibrar o pH deverá carregar no botão "pH", de imediato é pedido o primeiro *buffer* (padrão).

Deverá colocar o frasco do pH 7.00 no suporte redondo e mergulhar o sensor, de imediato o aparelho começa a fazer a calibração.

Após a leitura do pH 7.00 remover o sensor e passar água desionizada abundante e limpar com papel absorvente, de forma muito suave.

De seguida coloca-se o frasco do pH 4.01 e mergulha-se o sensor. Remove-se o sensor e limpa-se novamente com água desionizada e com papel absorvente, de forma muito suave.

Por último, coloca-se o frasco do pH 9.21 e mergulha-se o sensor.

A calibração está concluída. Deve-se limpar bem o sensor com água desionizada e papel absorvente e colocar dentro do tubo. O aparelho está pronto a ser utilizado.

PRODUÇÃO DAS SOLUÇÕES DE pH PARA A CALIBRAÇÃO

Para a produção das soluções de pH são necessárias as cápsulas que contêm os solutos com diferentes pH. A produção da solução é igual para todos os pH.

Na produção da solução de pH deve-se dissolver o conteúdo de uma cápsula em 100ml de água desionizada. O involucro da cápsula é insolúvel, pelo que é necessário abri-la. Pode ser necessário macerar o soluto se este estiver duro para que seja mais fácil a dissolução.

Após a dissolução total, a solução deve ser colocada num recipiente coberto com alumínio e colocado no frigorífico.

Deve-se ter em atenção o aspeto da solução, já que não há um indicador base que indique ser necessária a sua substituição. Sempre que a solução se apresentar aspeto duvidoso deve ser descartada e substituída.

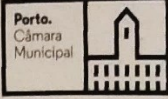
Equipamentos e materiais necessários:

Mesa ou bancada de apoio, aparelho medidor de pH, soluções, conta-gotas, água desionizada ou destilada, papel.

Anexo A - 2 Procedimentos para calibração do medidor de pH. Fonte: BPMP

ANEXO B

Instruções de trabalho da Câmara de Anoxia

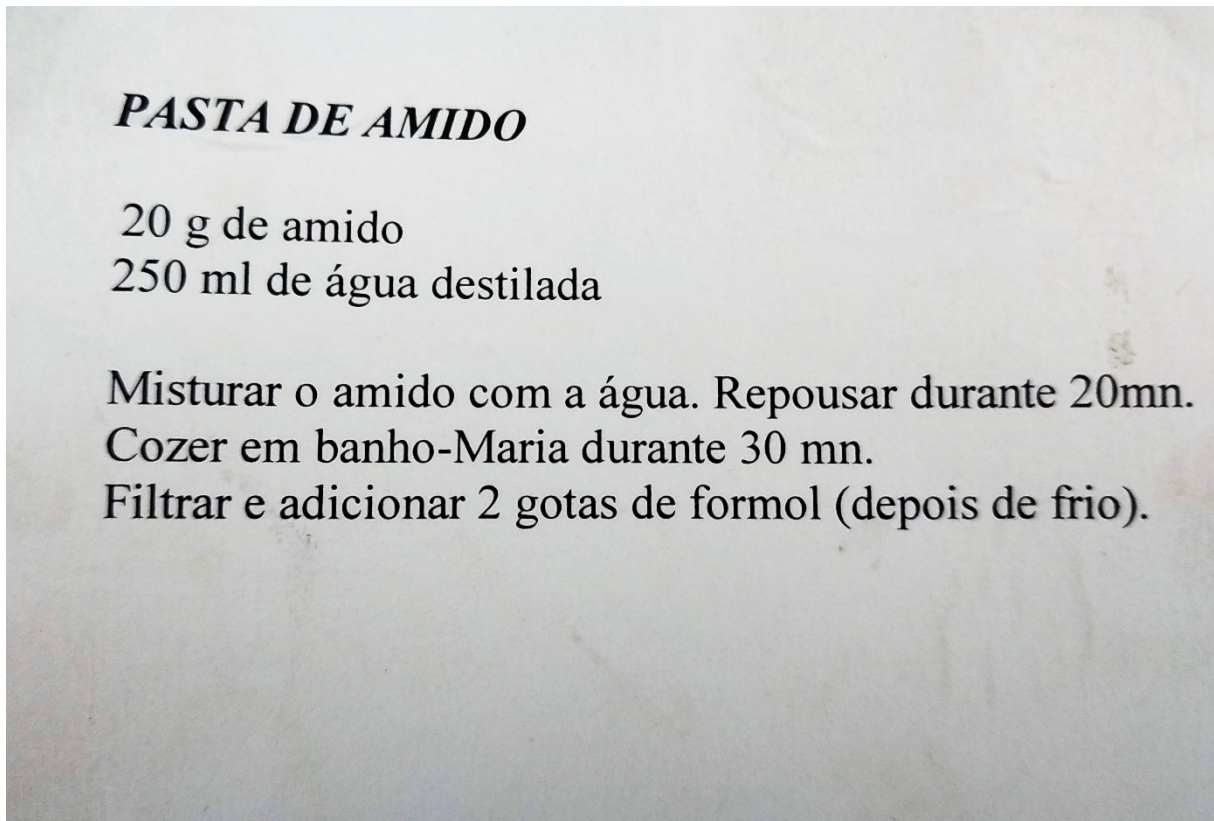
Codificação		INSTRUÇÃO DE TRABALHO		
Revisão	Data	CÂMARA DE ANÓXIA		
	07/02/2022			
1. OBJETIVO				
Tem como objetivo descrever as etapas do funcionamento da câmara de anóxia.				
2. ÂMBITO				
Este procedimento, da responsabilidade do Serviço de Conservação e Restauro, Serviços de Depósitos e almoxarifado(?), aplica-se à câmara de anóxia da BMAG.				
3. MODO DE PROCEDER - FLUXOGRAMA (OPCIONAL)				
4. DESCRIÇÃO				
Nº ou Fase	Descrição	Responsável	Documentos/ Suporte	
1.	Antes de iniciar o processo de desinfestação é crucial verificar: Se todas as válvulas estão abertas (ON), se o depósito de água do humidificador dentro da câmara tem água (se não tiver é necessário encher) e se o depósito de água no exterior junto ao compressor e aquecedor está cheio, se sim é necessário despejar a água.	Equipa Técnica		
2.	A câmara deverá ser preenchida com um total aproximado de 70 caixas cinza com material para desinfestação. Após o enchimento da câmara, fechar a porta e apertar o fecho de segurança(?) de forma igual.	Equipa Técnica		
3.	Ligar a câmara de Anóxia. Os equipamentos da câmara de anóxia deverão ser ligados pela seguinte ordem: -Ligar compressor -Ligar aquecedor -Ligar o gerador -Confirmar se o quadro está ligado (no geral). Estes passos deverão ser sempre confirmados antes de iniciar o ciclo de anóxia. Só em caso de emergência os equipamentos serão efetivamente desligados.	Equipa Técnica		
4.	No quadro lateral da câmara, rodar os botões: -Acesso à câmara ON -Entrada de ar OFF	Equipa Técnica		
SIGLAS E DEFINIÇÕES				
Sigla	Descrição			
BMAG	Biblioteca Municipal Almeida Garret			

Página | 1/1
G04-02-IMP-03 Rev. 04

Anexo B - 1 Instruções de trabalho para ligar Câmara de Anoxia. Fonte: BPMP

ANEXO C

Receita pasta de amido BPMP



Anexo C - 1 Receita pasta de amido utilizada na BPMP . Fonte: BPMP

ANEXO D

Listagem de material utilizado no decorrer do estágio



Wide handle conservation brushes

Wide, wooden handle, conservation brushes. High quality craftsman made brushes with natural hair bristles.

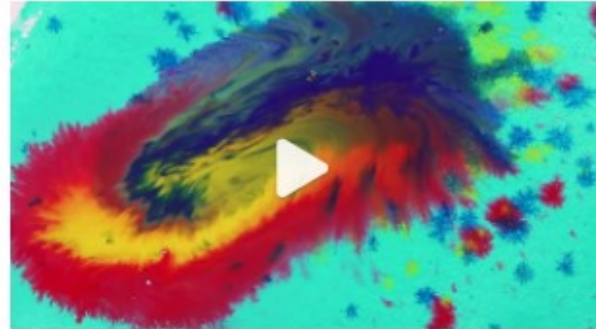
Please see thumbnail images numbered for reference.

1. 687-461653 - White Goat Hair | 120mm wide | 30mm Double Bristle
2. 687-428653 - White Goat Hair | 150mm wide | 35mm Single Bristle
3. 687-428643 - White Horse Hair | 150mm wide | 30mm Double Bristle
4. 687-429653 - White Goat Hair | 300mm wide | 35mm Single Bristle
5. 687-462534 - Hog Hair | 200mm wide | 40mm Double Bristle

Anexo D - 1 Pinceis e escovas de pelo de cabra utilizada na limpeza mecânica Fonte:
<https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Equipment-Tools/Brushes/Conservation-Brushes/Wide-handle-conservation-brushes>

Discover endless colour potential

Since 1835 when William Winsor and Henry Newton introduced the first moist watercolours to the world, much of our reputation for supreme quality has stemmed from the Professional Watercolour range. Since then Professional Watercolour continues to be formulated and manufactured according to our founding principles; to create an unparalleled watercolour range which offers artists the widest and most balanced choice of pigments with the greatest possible permanence. Each colour within this wide and balanced spectrum has been selected and formulated to offer the greatest choice so that artists can use a unique palette that best suits their work.



Try the Professional Watercolour range

The hand-painted dot card includes all 109 colours in the Winsor & Newton Professional Watercolour range represented by a small dot of dried paint on a sheet of watercolour paper. Apply a wet brush to each dot to reveal the colour's individual characteristics. Perfect for experimentation! Listed on the card are each colour's series number, permanency rating, transparency, lightfastness rating and whether the colour is staining or granulating.



Features



Large Range of Single Pigment Colours

Our Professional Watercolour range uses only the finest pigments which is why they are known for their brilliance, permanence and strength of colour. With 79 single pigment colours, we offer the widest range of modern and traditional pigments.



Unrivalled Transparency

Formulated using the highest quality production methods to achieve optimal pigment dispersion, our Professional Watercolours' unrivalled transparency means every wash will remain vibrant and luminescent.



Lightfast and Permanent

104 out of 108 colours in the Professional Watercolour range are classed as 'permanent for artists' use'. This means that 96 per cent of our Professional Watercolours are rated AA or A for permanence to ensure that the colours used today will appear the same for generations to come.

Anexo D - 2 Aquarelas Winsor & Newton utilizadas para a coloração das tiras de papel kaji. Fonte: <https://www.winsornewton.com/int/paint/watercolour/professional-watercolour/#product-info-discover>

A vibrant and versatile art accessory

Explore stunning watercolour effects and rich, vibrant hues with these wonderfully versatile thick-core pencils. Use dry like a regular pencil, or experiment with a wet brush to transform the pencil colour into paint – perfect for creating gorgeous, expressive artworks on the go. They're beautifully smooth to use and sharpen cleanly, with cores and points that won't break under pressure.



Features



Wax based pencils

Studio Collection watercolour pencils are wax based, which make them perfect for laying down coverage. Use them dry like a regular pencil, or experiment with a wet brush to transform the colour into beautiful watercolour effects.



Exceptional solubility

Apply water to your piece to discover the range of colour and effects that can be created with these rich, vibrant hues. You can also apply the colour on a separate palette with water to create your own watercolour paint.



Break-resistant cores

Studio Collection pencils have high quality binders in the core so they will not break easily under pressure, even when dropped.

Anexo D - 3 Lápis aguarelas utilizados na reintegração cromática. Fonte: <https://www.winsornewton.com/int/graphic-art/pencils/watercolour-pencils-studio-collection/>



Belgian Rice Starch

Rice Starch is similar to wheat starch, but it yields a lighter thinner starch adhesive paste after cooking.

Considered to create a weaker adhesive than wheat starch. pH neutral.

See preparation recipe in 'Downloads' tab below.

Anexo D - 4 Amido de arroz utilizado para a criação de cola de amido. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Conservation-Materials/Adhesives/Belgian-Rice-Starch>



Bone Folders

Bone folders are used by bookbinders and conservators for making strong sharp creases in paper, polyester and other materials. Also used for the burnishing of tapes and adhesives in paper repairs.

ARCARE

- For burnishing, adhesives and tapes, it is a must for book binding and repairs
- Genuine cattle bone
- 6" (150mm) or 8" (200mm) pointed and rounded end, or 8" (200mm) two rounded ends

Anexo D - 5 Espátula em osso utilizada no auxílio da dobragem da cartolina dos acondicionamentos. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Equipment-Tools/Hand-Tools/Bone-Folders>



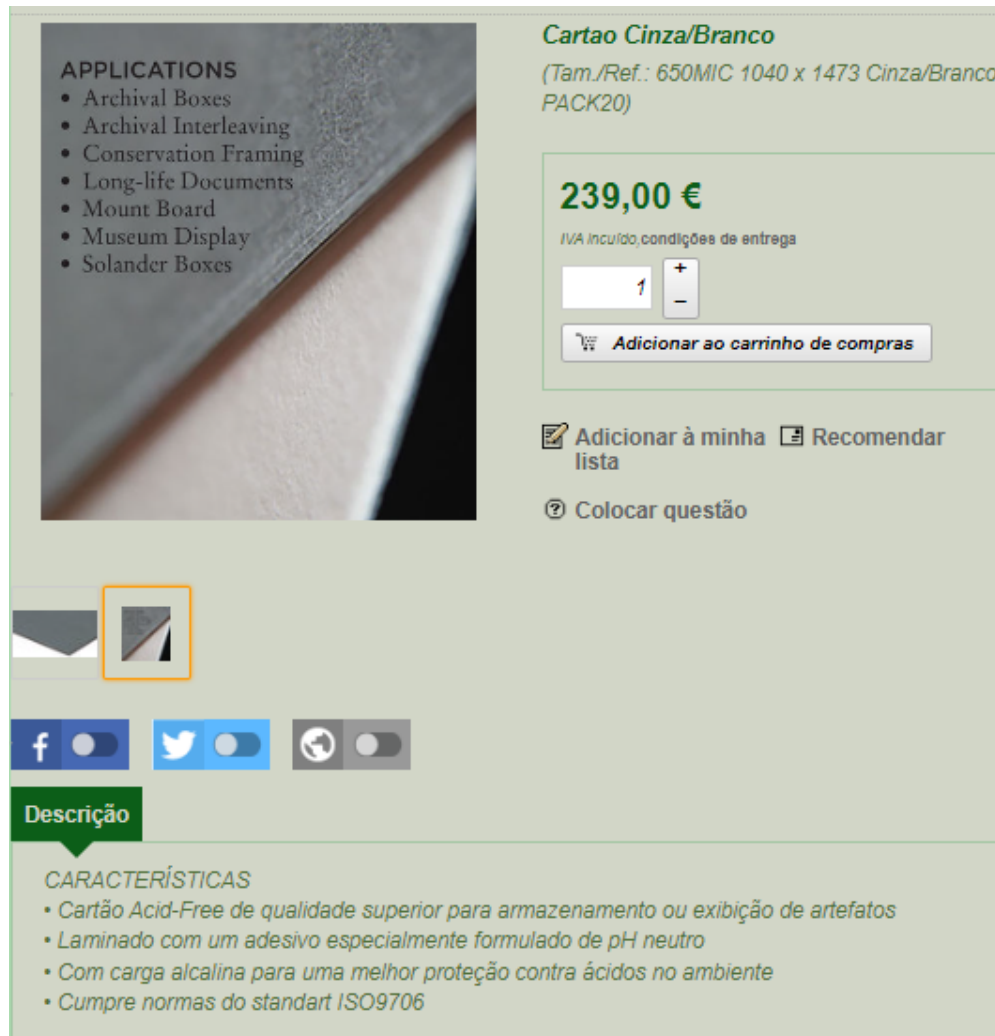
Double Sided Polyester Tape - 3M 415

Double sided, clear, polyester tape used by the Library of Congress, ideal for mounting and joining polyester and other materials.

- Attach sleeves or pockets to album pages, mounting boards and more
- Seal polyester film to another sheet of film, thereby forming an envelope around documents, art and more
- Attach labels to boxes, folders and other enclosures or storage
- Made from strong 100 micron inert polyester
- Double sided adhesive tape coated with acid free acrylic adhesive
- 3 widths available, 6mm, 13mm and 25mm

[Read More](#)

Anexo D - 6 Fita cola de polyester de dupla face utilizada na criação dos acondicionamentos. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Conservation-Materials/Labels-Tapes/Double-Sided-Polyester-Tape>



APPLICATIONS

- Archival Boxes
- Archival Interleaving
- Conservation Framing
- Long-life Documents
- Mount Board
- Museum Display
- Solander Boxes

Cartao Cinza/Branco
(Tam./Ref.: 650MIC 1040 x 1473 Cinza/Branco PACK20)

239,00 €
IVA incluido, condições de entrega

1

Adicionar à minha lista Recomendar lista

Descrição

CARACTERÍSTICAS

- Cartão Acid-Free de qualidade superior para armazenamento ou exibição de artefatos
- Laminado com um adesivo especialmente formulado de pH neutro
- Com carga alcalina para uma melhor proteção contra ácidos no ambiente
- Cumpre normas do standart ISO9706

Anexo D - 7 Cartão utilizado na criação dos acondicionamentos. Fonte http://www.restaurarconservar.com/epages/298256.sf/pt_PT/?ObjectPath=/Shops/298256/Products/%22Archival%20Folding-650%C2%B5-20PC%22/SubProducts/%22Archival%20Folding-650%C2%B5-20PC%22

AM7915MZT

The main features of the AM7915MZT are:

5 Megapixel sensor | USB 2.0 connection | 10-220x magnification
Adjustable integrated polarizer | 8 white switchable white LEDs
Metal housing | Flexible LED Control (FLC) | Extended Depth of Field (EDOF) | Extended Dynamic Range (EDR) | Automatic Magnification Reading (AMR) | Extensive measurement functionality | Calibrated measurements | Exchangeable caps.



Anexo D - 8 Dino-Lite utilizado para ver pormenores as técnicas da litográficas. Fonte: https://www.dino-lite.eu/images/brochures/pdf/Dino-Lite_Art_restoration_ENG_2020Q1_Web.pdf



Glass Paper Weights

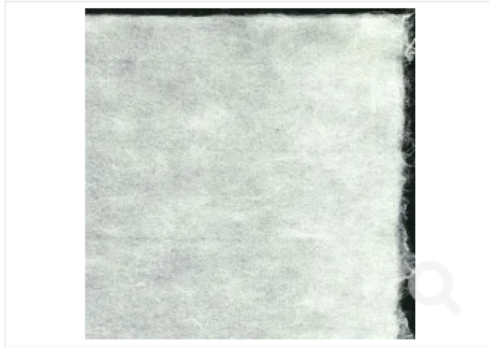
Glass paper weights are an essential tool for cleaning and repair work.

The high quality crystal glass weights are also useful when positioning as they allow you to see the object beneath. The high quality crystal glass also provides useful magnification for reading and examining text and images.

Glass weights are inert and the smooth flat bottomed finish will not damage the object on which they are placed.

- High quality crystal glass with magnification
- 80mm diameter, Depth at centre 36mm
- 280g weight

Anexo D - 9 Pesos de vidro utilizados como auxílio nas tarefas de planificação, consolidação de rasgões . Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Equipment-Tools/Weights/Glass-Paper-Weights>



Kaji Natural Japanese Paper 26gsm

Kaji Natural is a beautiful handmade Japanese paper is created from 80% Thai kozo and 20% Pulp, cooked with caustic soda and dried on stainless steel. It is a natural, medium weight paper that is great for conservation, woodcuts and letterpress.

Sheet Size: 980 x 640mm

Material: Thai Kozo and Pulp

Weight: 26gsm

[See full range of Japanese paper here](#)

Anexo D - 10 Papel japonês utilizado para reforço lombada. Fonte:
<https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Conservation-Materials/Paper-Board/Japanese-Papers/Kaji-Natural-26gsm-Japanese-Paper>



Linen Tester 7x Single Lens

This convenient, fold away linen tester features a strong 7x magnification single lens for superior inspection capabilities of all types of materials.

Linen Tester has a 25mm base and is constructed of black aluminum.

Folding, pocket-sized, design.

Anexo D - 11 Lente utilizada para retirar amostra de pigmento e para a reintegração cromática. Fonte:
<https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Instruments/Microscopes-Magnifiers/Linen-Tester-7X-Single-Lens-P886-1006>



Mars Plastic Eraser

Mars eraser from Staedtler is the general purpose eraser of choice for many professional users.



- Premium quality for first-class erasing performance
- Minimal crumbling
- Sliding sleeve for clean convenient handling
- Phthalate and latex free
- Age-resistant
- Best erasing performance with little wear
- No discolouration of the eraser on paper

Meets REACH standards for the Regulation (EC) No 1907/2006.

Size 40 x 19 x 13 mm

Anexo D - 12 Borracha utilizada para a limpeza mecânica. Fonte:
<https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Cleaning-Products/Erasers/Mars-Plastic-Eraser-Block>



Smoke Sponges

Smoke sponges made of vulcanized natural rubber. Our dry cleaning sponges will effectively remove soot and smoke damage from wallpaper, painted metal and wood surfaces, fabrics and a variety of additional surfaces.

Widely used for clean-up following fire damage, the cleaning applications for these versatile sponges continue to grow.

- Ideal for cleaning dry soiling of stone and hard surfaces
- Use dry, as you would a pencil eraser, dry cleaning sponges leave no residue
- Can be used on fabrics where solvent or wet cleaning is not desired or possible
- Conservators use them for dry cleaning of books and paper, particularly for dust and dry mould
- Quickly remove dust, lint and hair from fabrics, carpets, curtains and more

For more sensitive surfaces such as works of art on paper, precious books etc consider the Akapad dry cleaning sponges (see 'Recommended') tab.

Sponges can be washed in cold water, using a little soap, but must be thoroughly air-dried before reusing. Should be stored away from sunlight.

As used in our Just-in-Case Case disaster preparedness kit.

Anexo D - 13 Borracha utilizada para limpeza mecânica. Fonte:

<https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Cleaning-Products/Sponges-Cloths/Smoke-Sponges>



Papel mata-borrão 300g/m² "acid free"

Recomendar Colocar questão

f t g

Descrição

Este papel secante é fabricado de algodão "acid-free" e tem reserva alcalina

Specs:

G/m ²	300
Caliper	600 mic
Bulk	2
Porosity	1000 ml/min
Kjenn 4 min	30

Anexo D - 14 Papel mata-borrão utilizado em diversas tarefas. Fonte: <http://www.restaurarconservar.com/Papel-mata-borrao-400g/m-acid-free>

MEDIDOR PH BANCADA PH31 C/ACCESS/ELETRODO 5010T



Código Hexis: HX0001-03468

Código Fabricante: LPV2110T.90.002

Fabricante: HACH

Quantidade: (-) 1 (+)

QUER UMA CONDIÇÃO
ESPECIAL DE COMPRA?

Adicionar à cotação! 🛒

*No cartão de crédito ou mediante análise de crédito.

Medidor de pH de bancada modelo PH31 com eletrodo de pH mode 5010T

Possui até 3 pontos de calibração com reconhecimento de até 15 buffers, valores de pH e mV simultâneos no display durante calibração, permite calibração em mV Unidade de temperatura °C ou °F

Modo de medição por estabilidade, contínuo ou intervalo de tempo.

Saída RS232, possibilita impressão ou transferência de dados conforme GLP; Display em Português.

Capacidade de armazenamento de 400 dados de leitura e 9 calibrações;

Especificações:

Resolução: 0.1 / 0.01 ou 0.001 pH - 1 até 0.1 mV

Alimentação: Fonte bivolt

Garantia:

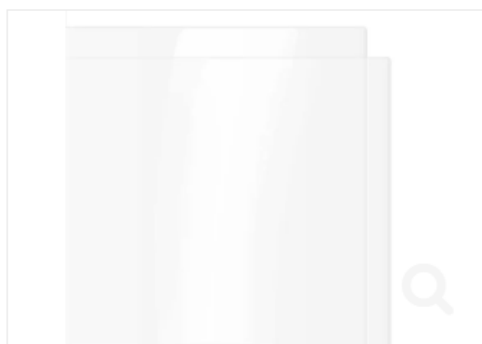
Medidor: 2 anos

Eletrodo: Convencionais (recarregável) 1 ano, Gél e estado Sólido 6 meses.

Equipamento fornecido com:

- Agitador Magnético/suporte de eletrodo
- Frascos para calibração c/ barras magnéticas
- Padrões para calibração
- Eletrodo de pH modelo 5010T para uso geral

Anexo D - 15 Medidor pH . Fonte: <https://www.hexis.com.br/produto/medidor-ph-mod-ph31-cacess-e-eletrodo-501-1>



Polyester Sheet - Melinex

Archival acid free clear Melinex sheets can be used to make clear pockets and sleeves with our polyester sealing machines, see recommended tab below. Melinex polyester sheet can also be used for interleaving and other conservation applications.

- 75 Micron
- 100 Sheets per pack
- Highest quality Polyester (equivalent to Melinex)
- Many uses, very strong, can be welded



Sheets remain perfectly flat, they do not curl like polyester cut from a roll. All sheets are supplied interleaved with tissue.

Other sizes and thicknesses available upon request, minimum orders may apply, please contact us for details.

Anexo D - 16 Papel melinex auxiliar de diversas tarefas. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Archival-Storage/Polyester-pockets-sleeves-products/Polyester-Sheet-Melinex>



pH Testing Pen - Lineco

With a simple swipe of Lineco's pH testing pen, you can determine whether the paper and board you are using is acidic.

LINECO

This easy, convenient method allows you to distinguish the difference between safe (neutral or alkaline) paper and board & acidic materials.

The pH testing pen is easy to use; simply draw a small line on the material you wish to test. The Chlorophenol red indicator solution in the pen will turn purple on any paper with a pH of 6.8 and above. A clear or yellow colour indicates the material is probably unsuitable for conservation purposes.

Paper can be respectably long-lived if its pH is as low as 6.0, especially if it well made and carefully used and stored. In order to last for centuries in today's polluted air, it must have an alkaline reserve and this usually means a pH of 7.0 or greater. Please note: unreliable results may occur on coloured or coated papers.

Anexo D - 17 Caneta medidora de pH. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Equipment-Tools/Pens/pH-Testing-Pen-L533-0023>



442mm x 365mm Clear Pockets 75 Micron Polyester

Polyester pocket, archival quality. Some use the brand name Melinex in reference to archival polyester, our polyester products are of an unrivalled quality, providing the clarity, strength and long lasting archival protection you require. They offer inert protection it and will not crack or yellow with age like other, lesser, plastic pockets, read more about [polyester pockets](#) here.

- 442 x 365mm polyester pockets clear polyester pocket open on short side.
- 75 micron

For the glass clear protection for prints, papers, documents and drawings, maps and charts. Bespoke sizes available, minimum quantities apply.

[See all polyester pockets here](#) | [See all polyester sleeves here](#)



Anexo D - 18 Capilhas polyester utilizadas para guardar e identificar partes soltas da obra. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Archival-Storage/Polyester-pockets-sleeves-products/Archival-Polyester-Pockets-2/Clear-archival-pocket-442mm-x-365mm->



THR-075 GOLDTOOL

Ponteira; Ø: 2mm; L: 148mm; aço inoxidável

Símbolo TME: GT-075

Documentação: (1)

Referência do Fabricante: THR-075

Descrição de catálogo: [detalhes](#)

Fabricante: [GOLDTOOL](#)

ESCALÕES DE PREÇOS

Quantia [itens]	Preço bruto *	EUR
1+		10.07 EUR
3+		8.24 EUR
5+		7.33 EUR

* Todos os preços são preços brutos com IVA e não compreendem gastos de transporte, custo este que será adicionado ao valor final da compra. O custo do transporte está disponível também na secção "[Como comprar](#)".

ADICIONAR À ENCOMENDA

1

Stock: 37 itens
Entrega no armazém: [Verificar](#)
Quantia mínima: 1
Multiplicidade: 1

Valor bruto do item: 10.07 EUR



ESPECIFICAÇÃO	INFORMAÇÃO TÉCNICA (1)	MULTIMÉDIA	Produtos com parâmetros semelhantes 13
Fabricante	GOLDTOOL		<input type="checkbox"/>
Tipo de ferramentas	ponteira		<input checked="" type="checkbox"/>
Diâmetro	2mm		<input type="checkbox"/>
Comprimento	148mm		<input type="checkbox"/>
Material	aço inoxidável		<input type="checkbox"/>

Propriedades das ferramentas

- carcaça tipo lápis
- extensão automática

Informação adicional

- Peso bruto: 29.3 g
- Referência do Fabricante: THR-075

Anexo D - 19 Ponteira utilizada na criação dos acondicionamentos. Fonte: https://www.tme.eu/pt/details/gt-075/ferramentas-de-uso-geral-outros/goldtool/thr-075/?brutto=1¤cy=EUR&gclid=Cj0KCQjwof6WBhD4ARIsAOi65ajs5qsuZuFNh9zHHkfw67FchgNfN6c1DIRhhBnDnWRL44I_hejB



Reemay®

Reemay is acid free, random-spunbonded 100% polyester, now available in 3 thicknesses in rolls.

Reemay has proved over many years to be a strong inert material for preservation and conservation methods. It retains its physical properties when wet and is dimensionally stable during humidity changes.

For conservators, Reemay can be used in paper infill as a drying support media, for lining, interleaving and backing. It can be used over and over again withstanding being laundered. It is more fibrous than Hollytex, which is reflected in the price, because Hollytex is cullendered for longer in manufacture.

Reemay also has many other applications outside of conservation due to its structural resilience to temperature, water, acids and other chemicals.

Material Weight / Thickness:

492-2250 - 17gsm / 0.13mm 492-2014 - 34gsm / 0.28mm 492-2024 - 71gsm / 0.30mm

Anexo D - 20 Reemay utilizado como proteção e em diversas tarefas. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Conservation-Materials/Other-Materials/Reemay>



Rulers - Steel Precision 150/300/600mm

Steel precision rulers, ideal straightedge for accurate measuring and cutting purposes. Available in 3 lengths, 150mm, 300mm and 600mm.

- Measurement graduations start directly at the squared end for easy measuring of objects from a surface
- Polished stainless steel for resistance to corrosion
- Imperial and Metric two sides four edges
- Subdivided; inches in 16ths 32nds 64ths 10ths 30ths 50ths 100ths / mm 1/2mm markings every 10mm in mm

Anexo D - 21 Régua metálica. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Instruments/Other-Measuring-Equipment-Materials/Rules-Stainless-Steel-Precision-150300600mm>



Spatula Minarette - Stainless Steel

[Read product description](#)

Spatula Minarette

Pack Size: Each

✓ In Stock

Spatula Minarette Teflon Coated

Pack Size: Each

✓ In Stock

Extra fine steel retouching spatula tool used in both objects and paper conservation treatments.

The minarette spatula is small, light and flexible enough to allow conservators to move small flakes of paint, push tiny fills or adhesive into small places, consolidate pigments, manipulate fine fibres and mix very small amounts of paint for in-painting.

Available with a Teflon (PTFE) coating (936-922).

Anexo D - 22 Espátula auxiliar utilizada em diversas tarefas. Fonte: <https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Equipment-Tools/Hand-Tools/Spatula-Minarette>



Ultrasonic Humidifier

Ultrasonic humidifier, available in 240v and 110v, can be connected to the Preservation Pencil with the additional hose Kit

Our Ultrasonic Humidifier provides a reliable stream of extremely fine cold mist, the fine jet nozzle provided with the hose kit allows 'spot' work, while the other attachment is for spreading the mist over a wider area. A very good system for relaxing without wetting on parchment, leather, paper, textiles and many other uses.

Humidifier and hose kit are sold separately. The hose kit is required to connect the humidifier to the Preservation Pencil.

The ultrasonic humidifier hose kit includes fittings to connect to the humidifier, 1.6m hose, tip for fine art work and one for spreading the mist.

*Anexo D - 23 Humidificador utilizado para a planificação. Fonte:
<https://www.preservationequipment.com/Catalogue/Equipment-Tools/Instruments-Meters/Ultrasonic-Humidifier>*