



Instituto Politécnico de Tomar

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO NO  
CONJUNTO DE FOTOGRAFIAS DO FUNDO  
FÁBRICA DE FIAÇÃO DE TOMAR**

Relatório de Estágio

**Maria Manuela Dos Santos Manteiga**

Mestrado em Fotografia

(Área de Especialização)

**Tomar/Novembro/ 2015**



Instituto Politécnico de Tomar

**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Maria Manuela Dos Santos Manteiga**

**INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO NO  
CONJUNTO DE FOTOGRAFIAS DO FUNDO  
FÁBRICA DE FIAÇÃO DE TOMAR**

Relatório de Estágio

Orientado por:

Orientador no IPT: Luís Pavão, Docente do Mestrado em Fotografia do IPT  
Co-orientador: Patrícia Romão, Técnica Superior da CMT, Arquivo Fotográfico Silva  
Magalhães

Relatório de Estágio  
apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar  
para cumprimento dos requisitos necessários  
à obtenção do grau de Mestre em Fotografia

Dedico este trabalho a Maria da Conceição Sequeira dos Santos Manteiga e Joaquim Manuel Cortes Manteiga



## RESUMO

---

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no Arquivo Fotográfico Silva Magalhães da Câmara Municipal de Tomar adiante designado por AFSM/CMT, durante o estágio curricular no âmbito do Mestrado em Fotografia, da Escola Superior de Tecnologia de Tomar do Instituto Politécnico de Tomar, designado por ESTT/IPT.

O estágio decorreu no AFSM, instalado no IPT ao abrigo do Protocolo de cooperação entre estas duas instituições.

O trabalho desenvolvido teve como objetivo a intervenção de conservação numa das coleções de fotografias que compõem o arquivo fotográfico do município, com vista à sua estabilização, preservação e posterior divulgação. Este conjunto de fotografias, foi adquirido com o restante espólio do que restou da Fábrica de Fiação de Tomar, os tecidos, documentos, motores e outros objetos resgatados numa operação de salvaguarda do património industrial local, durante o ano de 2006. Este conjunto documental, datado do final do século XIX e inícios do século XX é composto por diferentes espécimes fotográficos e retratam sobretudo a Fábrica de Fiação de Tomar e passagens da vida privada de João dos Santos Simões, um dos últimos administradores desta fábrica que laborou durante quase dois séculos.

Palavras-chave: Preservação; Conservação; Fotografia; Arquivo Fotográfico Silva Magalhães; Património Industrial.

## ABSTRACT

---

This report describes the activities developed on Tomar City Hall - Photographic Archive “Silva Magalhaes” during the traineeship under the Master of Photography, School of Technology of Tomar, Polytechnic Institute of Tomar.

The stage took place in the photographic municipal archive, installed on Polytechnic Institute of Tomar under the collaboration protocol between these two institutions.

The work aimed to conservation activities in photographs collections that are part of the photographic archive, for the purpose of material stabilization, preservation and further communication. This set of photographs, was purchased with the rest of the objects that were left of *Cotton Spinning Mill Factory of Tomar*, documents, engines and other objects rescued in a safeguard operation in the ruins of this factory. This set of documents, dating from the late nineteenth century and early twentieth century is composed of different photographic specimens with images of *Cotton Spinning Mill Factory of Tomar* and portraits of personel memories of João dos Santos Simões, one of the last directors of this factory that labored for almost two centuries.

Keywords: Preservation; Conservation; Photography; Photographic Archive Silva Magalhães; Industrial Heritage

## AGRADECIMENTOS

---

Agradeço a todas as pessoas que me acompanharam, direta ou indiretamente neste projeto. Gostaria de agradecer aos meus orientadores, ao Professor Luís Pavão pela sua dedicação e por ter proporcionado a oportunidade de seguir um percurso tão interessante ao longo do mestrado. À minha co-orientadora Patrícia Romão pela dedicação, atenção e por ter propiciado as condições ideais para realizar o estágio e me permitir participar em projetos interessantes.

Aos docentes do Mestrado em Fotografia (ESTT/IPT), Luís Pavão, Patrícia Romão, Márcio Vilela, Nuno Faria e António Ventura, agradecer a transmissão de conhecimentos neste Mestrado que contribuiu para a minha formação académica.

A todos os amigos que me apoiaram neste projeto.

Obrigada.

# ÍNDICE

---

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Índice de Figuras e Tabelas.....</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>Lista de Abreviauras, Siglas e Símbolos.....</b>   | <b>xvii</b> |
| <b>Introdução.....</b>  | <b>1</b>    |
| <b>Proposta de plano de estágio pela CMT (Câmara Municipal de Tomar).....</b>   | <b>2</b>    |
| Finalidades e Objectivos .....  | 2           |
| <b>Arquivo Fotográfico Silva Magalhães .....</b>  | <b>5</b>    |
| <b>A Coleção Fotográfica.....</b>   | <b>8</b>    |
| Coleção da Fábrica de Fiação de Tomar – Contextualização Histórica .....  | 8           |
| <b>Plano de Tratamento.....</b>   | <b>13</b>   |
| Observação da coleção .....   | 14          |
| Inventário ao nível da unidade de instalação .....  | 16          |
| Observação da coleção - Base de dados .....   | 17          |
| Diagnóstico e estado geral de conservação da coleção.....   | 19          |
| <b>Intervenção de Conservação.....</b>  | <b>23</b>   |
| Diagnóstico e estado de Conservação e proposta de tratamento em negativos em vidro de gelatina e prata .....                | 23          |
| Intervenção realizadas nos negativos em vidro de gelatina e prata .....   | 24          |
| Diagnóstico de estado de conservação e proposta de tratamento em negativos de gelatina e prata em suporte de plástico ..... | 29          |
| Intervenção em negativos de gelatina e prata de acetato e nitrato de celulose.....  | 30          |
| Diagnóstico de estado de conservação e proposta de tratamento espécies fotográficas em suporte de papel .....               | 33          |
| Intervenção em provas em suporte de papel .....   | 34          |
| Provas em papel de revelação.....   | 34          |
| Intervenção em provas de Albumina .....   | 46          |
| Acondicionamento em embalagens passe-partourt.....  | 47          |
| Provas em Molduras .....  | 49          |
| <b>Lista de Material para a realização das intervenções na coleção .....</b>  | <b>54</b>   |
| <b>Captura Digital.....</b>   | <b>56</b>   |
| Captura fotográfica digital em estúdio.....   | 56          |
| Iluminação.....   | 58          |

|   |            |
|---|------------|
| Medição dos rácios .....  | 60         |
| Color Checker .....   | 60         |
| Temperatura de cor .....  | 61         |
| Criar um perfil de cor .....  | 64         |
| Captura das imagens .....   | 68         |
| Aplicação do perfil de cor .....  | 70         |
| <b>Camera Raw .....</b>   | <b>72</b>  |
| Menu principal do Camera Raw .....  | 73         |
| Conjunto de ferramentas .....   | 73         |
| Histrograma .....   | 75         |
| <b>Adobe Bridge .....</b>   | <b>79</b>  |
| Adobe Bridge Visualização Menu – Base .....   | 80         |
| Adobe Bridge – Seleção.....   | 81         |
| <b>Outros projetos realizados durante o período de estágio .....</b>                                    | <b>83</b>  |
| Registo fotográfico documental de objeto museológico .....  | 83         |
| Plataforma Digital – Arquivo Fotográfico Silva Magalhães .....  | 84         |
| Exposição – Portugal e a Grande Guerra.....   | 88         |
| Dias da memória - Evento associado à exposição - acolhimento e registo de objectos de particulares..... | 90         |
| Registo Fotográfico de Visita de Estudo .....   | 94         |
| Exposição – Arte Abstrata .....   | 95         |
| Inauguração da Exposição .....  | 96         |
| Exposição Correia, Apelido de Fotógrafos Amadores de Tomar .....  | 97         |
| Exposição de Pintura Figura e Retrato e Maria e Lourdes de Mello e Castro.....                          | 98         |
| <b>Conclusão .....</b>  | <b>99</b>  |
| <b>Bibliografia.....</b>  | <b>100</b> |
| <b>Anexo I – A Fotografia.....</b>  | <b>103</b> |
| A estrutura dos materiais fotográficos .....  | 103        |
| Principais causas de deterioração nas espécies fotográficas.....  | 105        |
| Breve história da fotografia .....  | 106        |
| <b>Anexo II.....</b>  | <b>111</b> |
| Teste de identificação de películas fotográficas .....  | 111        |
| Resultados dos testes da identificação das películas fotográficas .....                                 | 113        |
| <b>Anexo III – Coleção (CFF): Registo Fotográfico .....</b>   | <b>114</b> |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Anexo IV – Coleção (CFF): Registo Fotográfico das deteriorações .....</b> | <b>116</b> |
| <b>Anexo V – Coleção (CFF): Registo Fotográfico de intervenções .....</b>    | <b>118</b> |
| <b>Anexo VI – Coleção (CFF): Digitalização .....</b>                         | <b>120</b> |
| <b>Anexo VII – Ficha de inventário: Frente e verso .....</b>                 | <b>122</b> |
| <b>Anexo VIII - Fichas de segurança dos solventes utilizado.....</b>         | <b>124</b> |
| <b>Glossário.....</b>  | <b>140</b> |

## ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

---

|  |    |
|--|----|
| Fig. 1: António da Silva Magalhães (1834-1897); Laboratório de conservação de fotografia – AFSM instalado no IPT ..... | 5  |
| Fig 2: Edifício F do campus do IPT onde está instalado o AFSM.....   | 6  |
| Fig 3: Depósito do Arquivo Fotográfico Silva Magalhães.....  | 7  |
| Fig.4: Aspeto de uma das salas da Fábrica de Fiação aquando do resgate do seu espólio                                  | 8  |
| Fig 5: Vista geral das instalações da Fábrica de Fiação ,atualmente .....  | 9  |
| Fig.6: Incendio na Real Fábrica de Fiação em agosto de 1883 .....  | 11 |
| Fig.7: Unidades de instalação da coleção.....  | 15 |
| Fig 8: Exemplo de Ficha de inventário de conjunto - unidade de instalação .....  | 17 |
| Fig 9: Base de dados criada em <i>ACCESS (Microsoft Office)</i> .....  | 18 |
| Fig 10: Negativos em suporte de vidro antes da intervenção.....  | 24 |
| Fig 11: Limpeza por via seca com a pêra de sopro .....   | 25 |
| Fig 12: Limpeza por via húmida (limpeza com o cotonete).....   | 26 |
| Fig 13: Acondicionamento envelope de papel de 4 abas .....   | 26 |
| Fig 14: Esquema do envelope de 4 abas (Pavão, 295) .....   | 27 |
| Fig 15: Películas deterioradas .....   | 29 |
| Fig 16: Observação do espécime .....   | 30 |
| Fig 17: Limpeza por via seca .....   | 31 |
| Fig 18: Limpeza por via húmida .....   | 31 |
| Fig 19: Acondicionamento em embalagem em bolsas de poliéster .....   | 32 |
| Fig 20: Remoção de excrementos de insetos .....  | 34 |
| Fig 21: Remoção de óxidos de ferro .....   | 34 |
| Fig 22: Limpeza por via seca .....   | 35 |
| Fig 23: Remoção de poeiras com trincha de pelos macios .....   | 35 |
| Fig 24: Limpeza por via húmida .....   | 36 |
| Fig 25: Resultado final depois da limpeza húmida .....   | 36 |
| Fig 26: Corte do papel japonês .....   | 37 |
| Fig 27: Preenchimento da lacuna com papel japonês.....   | 37 |
| Fig 28: Aplicação da metilcelulose e papel japonês na área fragilizada .....   | 38 |

|  |    |
|--|----|
| Fig 29: Estabilização da prova .....   | 38 |
| Fig 30: Aspecto geral das provas onduladas .....                               | 39 |
| Fig 31: Câmara de humidificação .....  | 40 |
| Fig 32: Base com algodão húmido e grelha .....                                 | 40 |
| Fig 33: Aplicação do papel <i>Reemay</i> ® sobre a grelha.....                 | 40 |
| Fig 34: Sobre a grelha coloca-se papel mata-borrão .....                       | 41 |
| Fig 35: Prova ondulada sobre o mata borrão .....                               | 41 |
| Fig 36: Aspecto final da câmara de humidificação .....                         | 41 |
| Fig 37: Colocação da prova .....   | 42 |
| Fig 38: Colocação de um vidro junto com pesos, última camada.....              | 42 |
| Fig 39: Selagem de uma das arestas da embalagem .....                          | 43 |
| Fig 40: Aspecto da selagem.....  | 43 |
| Fig 41: Aspecto final da embalagem em poliéster .....                          | 44 |
| Fig 42: Embalagem em bolsa de poliéster com cartão de reverso .....            | 44 |
| Fig 43: Caixa de acondicionamento de conjunto .....                            | 45 |
| Fig 44: Provas em folhas de poliéster dentro de caixa de acondicionamento..... | 45 |
| Fig 45: Prova albumina .....   | 46 |
| Fig 46: Remoção de excrementos .....   | 46 |
| Fig 47: Limpeza por via seca com aparas de borracha .....                      | 46 |
| Fig 48: Limpeza com tricha de pelos macios .....                               | 47 |
| Fig 49: Esquema de uma embalagem em passe-partout .....                        | 48 |
| Fig 50: Prova emoldurada .....   | 50 |
| Fig 51: Reverso da moldura .....   | 50 |
| Fig 52: Moldura desmontada .....   | 51 |
| Fig 53: Remoção do reverso da moldura- placa em contraplacado .....            | 51 |
| Fig 54: Material e utensílios usados .....                                     | 52 |
| Fig 55: Aplicação da Tylose .....  | 52 |
| Fig 56: Aspecto do verso da prova .....  | 52 |
| Fig 57: Aplicação da água destilada com o algodão húmido sobre a prova .....   | 53 |
| Fig 58: Remoção da prova .....   | 53 |
| Fig 59: Aspecto final da remoção da prova.....                                 | 53 |
| Fig 60: Aspecto com os parâmetros para a captura. Canon 5D Mark II .....       | 57 |
| Fig 61: Esquema de iluminação .....  | 59 |
| Fig 62: Esquema de captura para as espécies em vidro e plástico .....          | 59 |

|  |    |
|--|----|
| Fig 63: Aspecto do programa da captura da imagem da Canon – EOS Utilites durante a focagem com ampliação. .... | 60 |
| Fig 64: Captura da imagem <i>Color checker</i> . ....  | 61 |
| Fig 65: Aspecto do Cam Raw.....  | 61 |
| Fig 66: Salvar a imagem em dng.....  | 62 |
| Fig 67: Escolha do formato do ficheiro para dng.....   | 63 |
| Fig 68: Aspecto do software DNGProfileEditor .....   | 64 |
| Fig 69: Abir a imagem em DNG .....   | 65 |
| Fig 70: Imagem DNG no software DNG Profile Editor .....  | 65 |
| Fig 71: Colocação dos círculos nos respectivos quadrados .....   | 66 |
| Fig 72: Aplicação da temperatura de cor .....  | 66 |
| Fig 73: Aspecto das alterações de cor .....  | 67 |
| Fig 74: Exportar o perfil de cor .....   | 67 |
| Fig 75: Aspecto so software “ <b>EOS 5D Mark II</b> ”.....   | 68 |
| Fig 76: Aspecto do programa EOS Utilities, controle de imagem .....  | 69 |
| Fig 77: Aspecto do programa EOS Utilities, escolha do ponto de focagem.....                                    | 69 |
| Fig 78: <i>Camera Raw</i> aplicando o perfil de cor .....  | 70 |
| Fig 79 Atribuição d a função.....  | 71 |
| Fig 80: Confirmação de perfil aplicado .....   | 71 |
| Fig 81: <i>Camera Raw</i> .....  | 72 |
| Fig 82: Aspecto do histograma no Cam era Raw .....   | 75 |
| Fig 83: Ferramentas do Cam era Raw .....   | 75 |
| Fig 84: Ferramentas Fig Basic .....  | 76 |
| Fig 85: Ferramentas Fig Tone Curve .....   | 76 |
| Fig 86: Ferramentas Fig Detail .....   | 77 |
| Fig 87: Ferramentas Fig HSL .....  | 77 |
| Fig 88: Ferramentas Fig Slip Toning .....  | 78 |
| Fig 89: Ferramentas Fig Effects .....  | 78 |
| Fig 90: Ferramentas Fig Camera Calibration .....   | 79 |
| Fig 91: Aspecto Geral do Adobe Bridge .....  | 80 |
| Fig 92: Funções do adobe Bridge.....   | 81 |
| Fig 93: Aspecto da página inicial da página do arquivo Silva Magalhães .....                                   | 84 |
| Fig 94: Campos de preenchimento para as imagens .....  | 85 |
| Fig 95: Campos descrição do documento.....   | 86 |

|  |    |
|--|----|
| Fig 96: Campos da descrição da imagem.....                   | 87 |
| Fig 97: Receção dos materiais ao local de exposição. ....    | 88 |
| Fig 98: Sala de exposição imagem. ....                       | 88 |
| Fig 99: Montagem das estruturas ....                         | 88 |
| Fig 100: Montagem das estruturas ....                        | 88 |
| Fig 101: Montagem da trincheira ....                         | 89 |
| Fig 102: Montagem de canhão de artilharia pesada ....        | 89 |
| Fig 103: Montagem de painéis ....                            | 89 |
| Fig 104: Montagem de mesa expositora ....                    | 89 |
| Fig 105: Registo fotográfico de objeto museológico ....      | 90 |
| Fig 106: Aluna na preparação do registo fotográfico ....     | 90 |
| Fig 107: Esquema de iluminação de captura ....               | 91 |
| Fig 108: Color Checker ....                                  | 92 |
| Fig 109: Chapéu de soldado do exército ....                  | 92 |
| Fig 110: Medalha ....  | 92 |
| Fig 112: Broche.....   | 93 |
| Fig 113: Pequena medalha ....                                | 93 |
| Fig 114: Cartão postal ....                                  | 93 |
| Fig 115: Certificado de Documento ....                       | 93 |
| Fig 116: Anta ....   | 94 |
| Fig 117: Grupo de alunos na Anta ....                        | 94 |
| Fig 118: Alunos em atibvidades práticas ....                 | 94 |
| Fig 119: Alunos em actividades de pintura.....               | 94 |
| Fig 120: Montagem de quadros.....                            | 95 |
| Fig 121: Colocação de quadro ....                            | 95 |
| Fig 122: Sala de exposição ....                              | 95 |
| Fig 123. Sala de exposição ....                              | 95 |
| Fig 124: Inauguração da exposição Arte abstracta - 1954 .... | 96 |
| Fig 125: Inauguração da exposição Arte abstracta - 1954 .... | 96 |
| Fig 126: Inauguração da exposição Arte abstracta -1954 ....  | 96 |
| Fig 127: Inauguração da exposição arte abstracta - 1954 .... | 96 |
| Fig 128: Aspecto da sala de exposição ....                   | 97 |
| Fig 129: Sala de exposição.....                              | 97 |
| Fig 130: Visitantes na exposição.....                        | 97 |

|   |     |
|---|-----|
| Fig 131: Visitantes na exposição .....  | 97  |
| Fig 132: Montagem das pinturas .....  | 98  |
| Fig 133: Montagem da exposição .....  | 98  |
| Fig 134: Montagem da exposição .....  | 98  |
| Fig 135: Montagem da exposição .....  | 98  |
| Fig 136: Esquema das camadas da fotografia .....  | 104 |
| Fig 137: Esquema ilustrativo de prova em albumina. ....   | 107 |
| Fig 138: Esquema ilustrativo de um negativo em vidro.....   | 108 |
| Fig 139: Ilustração do esquema prova em papel de revelação com barita .....   | 110 |
| Fig 140: código de identificação de película safety  acetato .....  | 111 |
| Fig 141: Código de identificação para películas de nitrato de celulose .....  | 111 |
| Fig 142: Teste de amarelecimento (teste destrutivo). O resultado do teste permitiu identificar a película plástica ser de acetato de celulose ..... | 112 |
| Fig 143: Unidade de instalação .....  | 114 |
| Fig 144: Prova de albumina dentro de envelope .....   | 114 |
| Fig 145: Envelopes de papel .....   | 114 |
| Fig 146: Sub UI dentro de envelope de papel .....   | 114 |
| Fig 147: Provas dentro de pequenos envelopes .....  | 115 |
| Fig 148: Provas dentro de embalagem de plástico .....   | 115 |
| Fig 149: Álbum .....  | 115 |
| Fig 150: Álbum com películas .....  | 115 |
| Fig 151: Prova em moldura .....   | 115 |
| Fig 152: Prova fotográfica em moldura .....   | 115 |
| Fig 153: Provas coladas.....  | 116 |
| Fig 154: Rasgão .....   | 116 |
| Fig.155: Resíduos de papel colados ao suporte.....  | 116 |
| Fig 156: Prova agrafada .....   | 116 |
| Fig 157: Máscara .....  | 116 |
| Fig 158: Lacuna.....  | 116 |
| Fig 159: Manchas laranja .....  | 117 |
| Fig 160: Prova com mancha, riscos e lacuna na imagem.....   | 117 |
| Fig 161: Prova com resíduos de papel .....  | 117 |
| Fig 162: Prova rasgada .....  | 117 |
| Fig 163: Remoção de resíduos de outras películas.....   | 118 |

|   |     |
|---|-----|
| Fig 164: Remoção de resíduos de papel e sujidades .....                 | 118 |
| Fig 165: Desemolduramento .....   | 118 |
| Fig 166: Remoção de agrafos .....                                       | 118 |
| Fig 167: Remoção de adesivo .....                                       | 119 |
| Fig 168: Desemolduramento .....   | 119 |
| Fig 169: Desemolduramento .....   | 119 |
| Fig 170: Humidificação das provas.....                                  | 119 |
| Fig 171: Aplicação papel japonês .....                                  | 119 |
| Fig 172: Limpeza com trincha de cerdas macias .....                     | 119 |
| Fig 173: Fábrica de tecidos na Austria.....                             | 120 |
| Fig 174: Real Fabrica de Thomar.....                                    | 120 |
| Fig 175: Sala de turbinas, Fábrica na Austria .....                     | 120 |
| Fig 176: Fábrica de Tecidos na Austria.....                             | 120 |
| Fig 177: Caravana de João dos Santos Simões no Convento de Cristo ..... | 121 |
| Fig 178: Fábrica de Fiação- Sala de Máquinas .....                      | 121 |
| Fig 180: Paisagem fluvial.....  | 121 |
| Fig 181: Catedral.....  | 121 |

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

---

© – *Copyright*

® – Marca registada

% – Percentagem

+ – Mais

= – Igual

1:1 – Relação um para um

f/ – Diafragma

HR – Humidade Relativa

IPT – Instituto Politécnico de Tomar

CMT – Câmara Municipal de Tomar

AFSM - Arquivo Fotográfico Silva Magalhães

p/b – Prova preto e branco

## INTRODUÇÃO

---

O relatório pretende refletir o trabalho desenvolvido durante o estágio curricular realizado no Arquivo Fotográfico Silva Magalhães, instalado no Instituto Politécnico de Tomar, no âmbito do Mestrado em Fotografia, da Escola Superior de Tecnologia de Tomar / Instituto Politécnico de Tomar (ESTT/IPT).

O principal objetivo do estágio consistiu na intervenção de conservação numa coleção de fotografia resgatada de uma fábrica em ruínas, no centro histórico de Tomar. A coleção abrange 924 espécimes fotográficas, que incluem provas em papel de revelação a p/b, provas em albumina, negativos de gelatina e prata em vidro e plástico, e alguns álbuns fotográficos. A recuperação dos objetos e do seu conteúdo irão contribuir para a construção da história da indústria local, da memória coletiva da comunidade.

Os objetivos essenciais neste projeto passaram por:

- Aplicar os conhecimentos adquiridos em contexto de aula para a identificação de problemas existentes no conjunto de documentos a intervencionar, identificar deteriorações, elaborar plano de intervenção de conservação, encontrar soluções para a preservação de uma coleção de fotografia em contexto de um arquivo municipal para a sua salvaguarda e posterior utilização do público;
- Identificar deteriorações e quais as suas origens;
- Identificar quais os processos fotográficos;
- Metodologia de intervenção;
- Descrição das imagens;
- Captura digital dos originais fotográficos;
- Acondicionamento;
- Difusão.

As tarefas desenvolvidas ao longo do estágio foram supervisionadas e orientadas pela Dr.<sup>a</sup> Patrícia Romão, responsável técnica do arquivo fotográfico municipal, conjuntamente com o orientador de estágio professor Eng.º Luís Pavão, docente do Mestrado em Fotografia do Instituto Politécnico de Tomar.

# **PROPOSTA DE PLANO DE ESTÁGIO, PELA CMT**

## **(CÂMARA MUNICIPAL DE TOMAR)**

---

### **Finalidades e objetivos:**

- Colocar em prática os conhecimentos do funcionamento e gestão de um arquivo fotográfico;

Colaborar nas diversas tarefas e procedimentos que implicam a gestão de uma coleção de fotografia, passando pelo ingresso, inventário, tratamentos de conservação, manuseamento, catalogação, digitalização, aplicando as políticas da instituição e acessibilidade ao público;

- Desenvolver uma proposta de intervenção, numa das coleções do arquivo, e noutras peças, através da análise das metodologias que o Arquivo Fotográfico Silva Magalhães tem implementado;

- A capacidade de resolução de problemas em qualquer situação que surja, passando pela observação do estado de conservação dos materiais, bem como, das consequências do manuseamento das espécies fotográficas;

- Oferecer a possibilidade de participar em tratamentos de conservação e restauro, nomeadamente: intervenções diretas nos materiais, higienização, construção de embalagens de acondicionamento, manutenção das reservas, descrição e disponibilização ao público;

- Possibilitar a disponibilização ao público da coleção tratada, através da digitalização e catalogação em base de dados, na plataforma digital do AFSM|CMT|IPT (que se encontra em construção);

- O Estudo e investigação da coleção, intervenções prioritárias, qual o melhor procedimento a adotar para a sua preservação, descrição e interpretação das temáticas encontradas, identificação de autorias, datas, locais, processos fotográficos, formatos e diagnóstico do estado de conservação;

- Registo e controlo ambiental na reserva do arquivo;

- Organização física das fotografias e descrição;
- Pesquisa bibliográfica;
- A importância de participação em seminários, conferências ou *workshop*, tal como visitar outras instituições para maior aprendizagem e experiência;

## Cronograma físico das tarefas a executar durante o estágio:

|   |
|---|
| 1º Fase:<br><b>Outubro, Novembro:</b> Observação e identificação das espécies, conhecimento da colecção e elaboração de propostas de tratamento |
| 2º Fase:<br><b>Novembro, Dezembro, Janeiro, Fevereiro, Março:</b> Tratamento das espécies, higienização, acondicionamento e organização.        |
| 3º Fase:<br><b>Abril, Maio:</b> Reprodução digital. Organização e descrição da colecção.  |
| 4º Fase<br><b>Junho, Julho:</b> Catalogação e disponibilização online. Relatório final.   |

Para além do trabalho produzido em laboratório, colaborou também na montagem, registo fotográfico documental, registo fotográfico de objeto museológico e de outras tarefas, das seguintes :

- Exposição “Portugal e a Grande Guerra” (exposição itinerante organizada pela Assembleia da República e pelo Instituto da História Contemporânea da Universidade Nova de Lisboa), trazida para Tomar, com montagem da responsabilidade da Câmara Municipal de Tomar, esteve patente de 6 de fevereiro a 20 de março de 2015, na Casa dos Cubos (edifício municipal);
- Exposição de pintura “Figura e Retrato de Maria de Lourdes de Mello e Castro”, exposição de artista local inserida no programa da Festa dos Tabuleiros de 2015, esteve patente de 4 a 31 de julho de 2015;

- Acompanhamento de visita de estudo à Anta do Vale da Lage;
- Exposição “Arte Abstrata -1954”, exposição temporária do Núcleo de Arte Contemporânea – coleção José-Augusto França, esteve patente na sala de exposições temporárias NAC.2, de 9 de maio a 31 de Agosto de 2015, no Edifício do Turismo;
- Exposição “Correia, apelido de fotógrafos amadores de Thomar”, exposição inserida no programa da Festa dos Tabuleiros, esteve patente entre 5 de julho a 31 de Agosto de 2015, na sala multiusos na Levada de Tomar.

## ARQUIVO FOTOGRÁFICO SILVA MAGALHÃES

---

O Arquivo Fotográfico Silva Magalhães foi criado em 1996 pela Câmara Municipal de Tomar, a partir do projeto de recuperação do espólio fotográfico de António da Silva Magalhães, elaborado por António Ventura e Luís Pavão, responsáveis pelo Departamento de Fotografia da Escola Superior de Tecnologia de Tomar do IPT. O arquivo é constituído pelo espólio de António Silva Magalhães<sup>1</sup>, primeiro fotógrafo tomarense, doado por José António de Magalhães Soares, nos anos 80 do século XX, onde se encontram variadíssimos exemplares fotográficos, que abrangem os séculos XIX e XX e que testemunham o território e as vivências da região de Tomar e das suas gentes.



Fig. 1: António da Silva Magalhães (1834-1897); Laboratório de conservação de fotografia – AFSM instalado no IPT

Depois da doação do espólio de António da Silva Magalhães, que dá o nome ao arquivo fotográfico municipal, a Câmara Municipal de Tomar em 1997 adquiriu parte da coleção de fotografia de António Passaporte, com as imagens referentes a Tomar. São cerca de 950

---

<sup>1</sup> Foi o primeiro fotógrafo tomarense que abriu casa comercial ao público em 1862, a “Photographia e Typographia Silva Magalhães”. Personalidade de Tomar, das muitas atividades a que se dedicou, foi vereador, agricultor, ator, diretor, editor e redator de um dos jornais mais antigos de Tomar, “A Verdade”, era como fotógrafo como se identificava. Fez um levantamento dos bens patrimoniais do município quando exerceu o cargo de vereador, grande entusiasta pela defesa do património, não se conhece formação académica, no entanto, muito respeitado pelos ilustres da sua época. Amigo do fotógrafo amador Carlos Relvas

espécies fotográficas, um conjunto que retrata o quotidiano de Tomar nos anos 50 e 60 do século XX. O arquivo é composto também por outras coleções, que vieram a ser integradas por recolha nos vários departamentos do município, como por resgate e doações, são elas: a coleção do CineTeatro Paraíso, Fábrica de Fiação, Comandante Azevedo Franco, Eusébio Tamagnini, entre outras que abrangem um arco cronológico dos finais do século XIX aos meados do século XX.

O arquivo está instalado no IPT ao abrigo de Protocolo de Cooperação entre a Câmara Municipal de Tomar e o Instituto Politécnico de Tomar. Ocupa duas salas no Edifício F no campus do IPT, um laboratório/sala de tratamentos e uma reserva com controlo ambiental, onde existe um aparelho de ar condicionado, desumidificador e um termohigrómetro que efetua o registo da humidade relativa e da temperatura.



Fig 2: Edifício F do campus do IPT onde está instalado o AFSM.

No arquivo fotográfico existem materiais e equipamentos mínimos necessários para a intervenção das espécies fotográficas que constituem as coleções de fotografia, como está instalado no IPT os laboratórios de Fotografia, Conservação e Restauro e Engenharia Química dão apoio e colaboram nos procedimentos e exames realizados nas coleções de fotografia.



Fig 3: Depósito do Arquivo Fotográfico Silva Magalhães

## A COLEÇÃO FOTOGRÁFICA

---

### Coleção da Fábrica de Fiação de Tomar - Contextualização histórica

A coleção fotográfica juntamente com o restante espólio de objetos que contituíram a Fábrica de Fiação de Tomar, foi resgatada pela Câmara Municipal de Tomar que adquiriu o espólio em leilão, a fim recuperar o que restava deste património industrial com elevado valor para a região. Os documentos gráficos, bem como o restante espólio estavam expostos aos elementos naturais ou em salas completamente desorganizadas e já sem condições para a preservação daqueles objetos, a fábrica à muito que já se encontrava em avançado estado de ruína, estes documentos sem qualquer proteção, estavam a acumular pó e sujidades, o que levou a que o processo de deterioração fosse acelerado e contínuo, o que levou os responsáveis camarários a iniciar um processo de resgate destes materiais.



Fig.4: Aspeto de uma das salas da Fábrica de Fiação aquando do resgate do seu espólio

A Fábrica de Fiação foi a primeira em Portugal a utilizar a máquina a vapor, bem como o primeiro filatório de algodão no país, daí a importancia da recuperação destes valiosos testemunhos que irão contribuir para a reconstrução da história da indústria local e nacional. Usando inovações produzidas pela tecnologia britânica, foi também o primeiro espaço industrial a introduzir iluminação elétrica nas suas instalações. Considerada uma singularidade do processo industrial português, é um excelente exemplar da primeira geração de fábricas hidráulicas europeias e americanas.

A região de Tomar foi tradicionalmente escolhida para implantar a indústria em Portugal, devido ao especial relevo das margens do rio Nabão.



Fig 5: Vista geral das instalações da Fábrica de Fiação<sup>2</sup> na atualidade

As características do terreno em que corre este rio, plano e alagadiço, obrigaram a correções constantes por implantação de paredões e açudes vegetais que se transformaram em outras tantas fontes de força motriz, aproveitáveis e aproveitadas industrialmente desde a fundação da nacionalidade.

A sua industrialização numa época histórica, a Real Fábrica de Tecidos e Fiação de Thomar arrastou infortúnios pessoais obrigando-a a partilhar dos bons momentos que a fortuna desperdiçou.

O francês Gabriel de La Croix, fabricante de poentes de marfim, caixas de papelão e vernizes, situados em Lisboa à sombra da acolhedora Fábrica de Sedas, vendo progredir o negócio da capital, procura Tomar para ali estabelecer uma nova fábrica de caixas de papelão envernizadas, servindo-se para tal dum terreno foreiro das freiras de Santa Iria, nas margens do Nabão, às quais pagava ainda outro foro por serventia de águas.

Ainda no tempo de Gabriel de la Croix, toma o caminho de Tomar outro fabricante Francês – Noel Le Maître, ilustre da vasta colónia de artífices recrutados pela Europa fora e destinados à real Fábrica das Sedas. (1772-1777).

Tem data de 15 de novembro de 1771 a representação da Real Fábrica das Sedas dirigida ao ilustríssimo e excelentíssimo Senhor Marquês de Pombal sobre o requerimento de Noel Le Maître para se estabelecer uma nova fábrica em Tomar.

---

<sup>2</sup> <http://tomarnarede.blogspot.pt/2014/06/terrenos-da-fiacao-baixam-de-preco-pela.html>, consultado em 15 de janeiro de 2015 às 16h00.

Por essa altura existiam duas Fábricas pertencentes a Gabriel de La Croix em Tomar, sendo a outra em Lisboa, mas em 1672 um grande incêndio destruiu a unidade industrial de Tomar, tendo as Fábricas das Caixas de Gabriel de La Croix fixando-se exclusivamente em Lisboa. No mesmo período, outro industrial de nome Noel Le Maitre (de origem francesa), viera estabelecer-se em Tomar a fim de construir aqui uma fábrica de tecidos. A 15 de Novembro de 1771 é enviado ao Ministro de Reino o parecer da Real Fábrica das Sedas sobre o requerimento para se instalar uma nova fábrica em Tomar.

Pouco se sabe concretamente da elaboração de Noel le Maître (Mestre da Real Fábrica das Meias) no espaço destes anos, e do progresso técnico que poderia ter atingido a sua fábrica de Meias de lã, Calções, Barretes de lã e algodão erecta na notável vila de Tomar.

A direção da Fábrica enviou ao Sr. Marquês de Pombal autorização para a compra de mais teares em França evocando o facto de que no reino havia consumo elevado tal como grande importação. Noel le Maitre, com o passar do tempo, deixa de ser rentável e começa a ter dificuldades entrando em decadência. Em 1789 a Rainha<sup>3</sup> fazia saber que lhe foi a grande decadência na vila de Tomar por se achar o seu erector e proprietário destituído dos fundos necessários para o custeamento da fábrica e para o pagamento das quantias que lhe foram concebidas por empréstimo da Real empresa. É então por esta altura que aparecem os nomes de Jácome Ratton e Timótheo Verdier e da sua sociedade como interessados no restabelecimento e conservação da fábrica.

Os nomes de Ratton e Verdier embora ligados ao empreendimento por períodos muito diferentes perdurarão de uma ou de outra maneira, ao longo do primeiro século de existência da Real Fábrica de Fiação de Tomar (1789-1793).

---

<sup>3</sup> Rainha D. Maria I (*Maria Francisca Isabel Josefa Antónia Gertrudes Rita Joana de Bragança*) nasceu em Lisboa, 17 de dezembro de 1734, e faleceu no Rio de Janeiro, 20 de março de 1816. Foi Rainha de Portugal de fevereiro de 1777 a 20 de março de 1816.



Fig. 6: Incendio na Real Fábrica de Fiação em agosto de 1883<sup>4</sup>

Entre 1879 e 1900, Silva Amado, Eugénio e Delfim Guimarães, à época os proprietários da Fábrica, surge um grande incêndio no dia 29 de Agosto de 1883 destruindo-a quase por completo, o que poderia ter sido um golpe de misericórdia no estabelecimento uma vez que este vinha experimentando sérias dificuldades. De nada valeria o corpo de bombeiros privativo, criado dois anos antes, o qual dispunha de pessoal habilitado e até de uma bomba que se conservava no museu da fábrica. O motivo do incêndio foi causado pelo aquecimento de uma peça ligada às urdideiras do tear. O fogo teve início cerca das 21 horas e logo se fez soar o sino da Fábrica, seguido pelo da Igreja de São João Baptista tocando a rebate. A destruição dos pavimentos deu origem à derrocada dos pesados maquinismos, destruindo-se assim toda a maquinaria e inutilizando todo o algodão em laboração, bem como trinta e três cardas, cinco intróitos, quinze torsos, dezanove bancas, doze mules, cinco engenhos de torcer, onze sarilhos duplos e treze singelos, treze teares.<sup>5</sup>

O trabalho gigantesco de reconstrução, operado nos últimos meses de 1883 e durante todo o ano de 1884, teve alterações diferentes na Assembleia Geral no dia 28 de Fevereiro desse ano.

<sup>4</sup> <http://tomaracidade.blogspot.pt/2011/11/real-fabrica-de-fiacao-de-thomar-o.html>, consultado em 18 de janeiro de 2015 às 21h35

<sup>5</sup>Maquinaria utilizada para o fabrico de várias peças em algodão.

Mais tarde, um dos antigos proprietários e director técnico da fábrica de Tomar, o Eng<sup>o</sup> João Miguel dos Santos Simões, assinalou este estabelecimento instrustrial como o mais antigo do país e um dos mais antigos do mundo em elaboração, executando assim a história do segundo século da fábrica (1871 - 1971), tendo sido encarregado de ordenar os apontamentos e notas de José Rodrigues Simões (seu pai) e de estudar o nascimento e evolução deste estabelecimento até aos primórdios da real companhia da Fábrica de Fiação de Tomar. José Rodrigues Simões foi a pessoa a quem exclusivamente se deveu a subsistência e progresso desta casa. Crises económicas e erros de administração haviam colocado a Companhia numa situação quase desesperada. O crédito encontrava-se de todo extinto, as reservas estavam consumidas, a marcha dos negócios era precária, a colocação dos produtos difíceis e exíguos na distribuição. Parte das máquinas da fábrica encontravam-se seladas pelo Estado por falta de pagamento de contribuições relaxadas, e as que estavam livres, ou se encontravam avariadas ou imobilizadas por falta de acessórios. O pagamento das férias ao pessoal não se fazia com regularidade e a própria matéria prima era fornecida em quantidades insuficientes e por um sistema de compra que era ruinoso para a empresa. Rodrigues Simões dedicou-se à Fábrica, tendo evitado que prosseguisse tão desastrosa política. Pouco a pouco, a forte personagem de Rodrigues Simões impunha-se na comissão e na sua superior orientação, tendo um critério inteligente e visão clara e real da vida prática, colocaram-no à cabeça desse organismo, sendo então eleito director delegado, tomando sobre si o pesado fardo de dirigir a empresa à qual ligara tão profundamente a sua vida e haveres. O que foi a sua obra nestes vinte e cinco anos ficou à vista de todos. Posteriormente, depois de quase dois séculos de funcionamento, a Fábrica de Fiação de Tomar, encerrou as portas no ano de 1993, guardando no seu interior, o que restou do seu espólio, resgatado pela Câmara Municipal de Tomar, em 2006, numa operação de resgate para salvar o que restava deste património industrial valiosíssimo para a construção da história local e nacional.

## PLANO DE TRATAMENTO

---

No campo da conservação de fotografia devesse esclarecer que os processos de deterioração podem ser irreversíveis, e que se deve ter em conta que a intervenção muitas vezes passa apenas pela prevenção e conservação, podendo haver em alguns casos necessidade de intervenção de restauro. Não devemos executar intervenções de restauro se não tivermos plena consciência e experiência de trabalho nesta área, o mesmo deverá ser aplicado para os processos de conservação, este papel cabe aos conservadores-restauradores, no entanto devemos estar aptos a saber identificar os limites da nossa intervenção e quando devemos chamar estes técnicos habilitados para as intervenções mais precisas e profundas, que requerem um conhecimento especializado.

É necessária uma grande dose de bom senso na primeira abordagem ao objeto, ver as suas deteriorações, detectar quais as suas origens, ver qual a melhor metodologia de intervenção e perceber quais os melhores produtos que podemos ou não usar nos objetos em estudo. Só depois de analisar qual a melhor intervenção a executar, visando sempre a estabilização e a preservação do objeto, podesse então delinear uma estratégia de actuação, a metodologia de intervenção. Devemos ter o máximo respeito pela veracidade histórica do documento, sendo que as intervenções efectuadas não devem falsear a prova. O retoque e a reintegração cromática, etc, podem ser aplicados, tentando esconder a alteração que aconteceu, mas sempre com atenção para não alterar a sua veracidade (e sem excessos), a não ser que tal seja pedido pela instituição detentora dos direitos da coleção. Outro ponto essencial para uma boa prática de intervenção é a utilização de materiais compatíveis e reversíveis, que quimicamente, reajam o menos possível com os materiais originais, e que sejam de fácil remoção, caso se verifique o aparecimento de novos materiais mais apropriados a utilizar nas intervenções de conservação e restauro.

### Plano de tratamento:

1. Observação da coleção;
2. Inventário ao nível da unidade de instalação<sup>6</sup>;
3. Metodologia de intervenção;
4. Tratamento das espécies fotográficas;
5. Numerção e descrição das imagens;
6. Captura digital dos originais fotográficos;
7. Acondicionamento;
8. Base de dados e Difusão.

## **Observação da coleção**

A observação da coleção deve ser feita minuciosamente, para conhecer a coleção, os materiais constituintes, formatos, quantidades gerais, autores, espécies a necessitar de intervenções prioritárias, entre outras informações. Nesta fase, não se altera nada, nem se mudam objetos da ordem original, pois podemos correr o risco de perder informação preciosa para compreender se existia ou não organização original feita pelo autor ou colecionador.

Um aspecto importante antes de observar a coleção é preparar o espaço destinado à área de trabalho, tendo este de estar limpo, organizado, devendo ser amplo para que as operações corram sem insidentes nas espécies fotográficas. Na coleção, as temáticas encontradas rondam à volta de imagens da própria fábrica, a cidade de Tomar (nos séculos XIX e XX) e ainda aspectos da vida privada de João dos Santos Simões.

A coleção encontrava-se numa caixa de cartão, que continha envelopes de papel com conjuntos de espécies fotográficas, esta organização aparente foi realizada aquando do resgate na Fábrica de Fiação em 2006.

---

<sup>6</sup> Unidade básica de cotação, instalação e inventariação das unidades arquivísticas. Podem ser unidades de instalação: caixas, envelopes, livros, rolos, pastas, disquetes, bobinas, cassetes, cd's, maços , etc.



Fig. 7: Unidades de instalação da coleção

Após a observação de toda a coleção, foi feito um inventário ao nível da unidade de instalação onde se pôde apurar que a coleção é constituída por 940 espécies fotográficas, acondicionadas em 23 unidades de instalação que eram as seguintes:

- Caixas de cartão;
- Envelopes de papel de vários formatos;
- Folhas de papel vegetal;
- Folhas de papel de impressão de formato A4.

Da totalidade das espécies, identificaram-se:

- 5 negativos de gelatina e prata em vidro;
- 490 negativos de gelatina e prata em acetato de celulose (eventualmente destes negativos, alguns em nitrato de celulose);
- 439 provas em papel de revelação p/b;
- 5 provas em albumina.

Concluiu-se também que, estas espécies apresentavam um estado de conservação razoável onde, as deteriorações mais comuns identificadas foram: espelho de prata, riscos, dedadas, sujidades, presença de bolores, enrolamento, desvanecimento, rasgões. Havia ainda algumas provas que foram identificadas como prioritárias na intervenção de conservação e restauro. Todas as espécies encontravam-se acondicionadas em envelopes de papel, aí colocadas na altura do resgate, não eram as embalagens originais, continham também inscrições

manuscritas.

Esta coleção mostra diversas temáticas da cidade de Tomar, Convento de Cristo, a Fábrica de Fiação, administradores e empregados a operar na fábrica, imagens da vida privada de João dos Santos Simões<sup>7</sup> em Barcelona, Serra da Estrela, Porto, Itália, Lisboa, entre outros locais.

Antes da higienização, devesse perceber se o suporte está muito frágil e estabilizá-lo para prevenir quaisquer perda de material, identificar que tipo de sujidade, que tipo de deteriorações estão presentes, e a própria natureza intrínseca dos materiais, pois esta pode ser a causa do aparecimento de muitas deteriorações.

Para observação da coleção, para além da observação a olho nú, utilizou-se outros equipamentos, tais como: lupa binocular, lupa manual, régua metálica, luvas de algodão e mesa de luz.

## **Inventário ao nível da unidade de instalação**

Durante a observação da coleção, foi elaborado o inventário ao nível da unidade de instalação. Permitiu um conhecimento com mais clareza dos materiais constituintes da coleção, para auxiliando assim o plano para o tratamento da coleção. Observou-se com cuidado os conjuntos acondicionados nos envelopes, o estado de conservação das espécies fotográficas, e descreveu-se todos os dados numa ficha de inventário de unidade de instalação.

Na ficha de inventário de unidade de instalação recolheu-se a seguinte informação:



- Sigla e número da unidade de instalação respetiva;
- Estado de conservação geral das espécies em cada unidade de instalação;
- Os formatos;
- Datas presentes;
- Quais os processos fotográficos;
- As quantidades correspondentes a cada processo e quantidades gerais;
- Qual o tipo de unidade de instalação;
- Se existem inscrições nas provas
- Se existem inscrições na unidade de instalação.

---

<sup>7</sup> Um dos últimos administradores da Fábrica de Fiação de Tomar

**COLEÇÕES DE FOTOGRAFIA**

**Ficha de Inventário**

ARQUIVO FOTOGRÁFICO SESA MAGALHÃES  

|  |  |
|--|--|
| Coleção: <i>Fábrica de Fiação</i>  | Sigla Coleção: <i>FF-FABR-FFF</i>  |
| Número UI: <i>4</i>  | Tipo UI: <i>"Envelopes" - Folha A3 dobrada</i>   |
| Existe Sub UI: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>           | Quantidades Gerais: <i>7</i>   |
| Inscrições na UI:  |  |
| Forma de Organização da UI:  | Estado de Conservação: Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Razoável <input checked="" type="checkbox"/><br>Deteriorado <input type="checkbox"/> Muito Deteriorado <input type="checkbox"/> |
| Datas presentes: <i>1950-1960</i>  | Locais: <i>Tomar</i>   |
| Responsável: <i>Maria Mariana</i>  | Data Inventário: <i>28/10/2014</i>   |
| Observações: <i>Fotos em albúmina apresentam um cartão como suporte secundário</i> |  |

Fig 8.: Exemplo de Ficha de inventário de conjunto - unidade de instalação

## Observação da coleção - Base de Dados

Para um melhor conhecimento da coleção, todos os dados presentes na ficha de inventário são transferidos para o programa *Microsoft Office Access*,<sup>8</sup> onde estão presentes todas as informações gerais referentes a cada unidade de instalação, ou seja a informação por conjuntos da coleção, e assim perceber qual a metodologia a adoptar.

<sup>8</sup> É um sistema de gestão de banco de dados da Microsoft.

| Num_UI | Tipo_UI                     | Inscrições_UI  | Sub_UI                              | Quantidades Gerais | Estado_Conservação | 1945 | Datas                                      | Locais                    | Cod_Resp | Data_Inventário | Observações   |
|--------|-----------------------------|--|-------------------------------------|--------------------|--------------------|------|--|---------------------------|----------|-----------------|---|
| 1      | Envelope de papel           | Sem inscrições   | <input checked="" type="checkbox"/> | 285                | Razoável           |      | 5,6 e 7 de junho de 1972                   | Porto                     | MM       | 27-10-2014      | Existem 3 sub-u.i.  |
| 2      | Envelope de papel           | sem inscrições   | <input checked="" type="checkbox"/> | 23                 | Razoável           |      |  | Tomar                     | MM       | 04-11-2014      | Material não fotográfico - Manual de instr uma máquina de fabrico de textéis alemã "Menschner"; informação impressa no en       |
| 3      | Envelope de papel           | Arquivo Silva Magalhães (Fotografias A. Fábrica de Fiação)   | <input type="checkbox"/>            | 2                  | Razoável           |      |  | Tomar                     | MM       | 27-10-2014      |   |
| 4      | Envelope de papel           | sem inscrições   | <input checked="" type="checkbox"/> | 8                  | Razoável           |      |  | Tomar                     | MM       | 28-10-2014      | Existem 7 sub-u.i.  |
| 5      | Envelope de papel           | Arquivo CXT 105/ Arq. GRL. Provas Várias.  | <input type="checkbox"/>            | 2                  | Razoável           |      |  | Tomar; Lisboa             | MM       | 28-10-2014      | Uma das espécies se encontra muito dete   |
| 6      | Envelope de papel           | Arquivo CXT 105/ Arq. GRL. Provas. Assuntos relacionados com a Fábrica de Fiação de Arquivo Silva Magalhães.                           | <input type="checkbox"/>            | 32                 | Razoável           | 1932 |  | Tomar; S. Martinho.       | MM       | 28-10-2014      | Existem 3 postais nesta u.i.  |
| 7      | Envelope de papel           | Arquivo CXT 105/ Arq. GRL. Documentos vários. Caderneta pessoal. Cédula pessoal. Cédula RECIBOS DE SALARIOS TRIPLICADOS _OUTUBRO 1995. | <input checked="" type="checkbox"/> | 19                 | Razoável           |      | 16 de junho de 1938                        | Tomar. Serra da estreita. | MM       | 28-10-2014      | Existem 4 sub-u.i. Nesta u.i existe 2 post  |
| 8      | Envelope de papel           | Arquivo CXT 105/ Arq. GRL. Documentos vários. Caderneta pessoal. Cédula pessoal. Cédula RECIBOS DE SALARIOS TRIPLICADOS _OUTUBRO 1995. | <input checked="" type="checkbox"/> | 3                  | Razoável           |      | 23 e 8 de julho de 1986 e 1961. 23 de 1995 | Tomar                     | MM       | 28-10-2014      | Existem 10 sub-u.i. Material não fotografic Cédula Pessoal. Bilhetes de identidade (a identificação: república portuguesa; Refo |
| 9      | Envelope de papel           | sem inscrição  | <input type="checkbox"/>            | 14                 | Deteriorado        |      |  | Tomar                     | MM       | 29-10-2014      | Material não fotográfico - bilhete.   |
| 10     | Envelope de papel           | Arquivo CXT 105/ Arq. GRL. Negativos vários. Assuntos - viagens; Esqui; Montanha; Praia;   | <input type="checkbox"/>            | 111                | Razoável           |      |  | Tomar.                    | MM       | 29-10-2014      |   |
| 11     | Envelope de papel de 4 abas | sem inscrição  | <input checked="" type="checkbox"/> | 27                 | Razoável           |      |  | Tomar. Itália (Roma)      | MM       | 30-10-2014      | Existem 2 sub-u.i.  |
| 12     | Envelope de papel de 4 abas | sem inscrição  | <input checked="" type="checkbox"/> |                    |                    | 1789 |  | Tomar                     | MM       | 30-10-2014      | Material não fotográfico. Inscrição no obje JACOME RATTON.1795; FUNDADORDA FAI FIAÇÃO DE TOMAR.                                 |
| 13     | Envelope de papel           | sem inscrição  | <input type="checkbox"/>            | 27                 | Razoável           | 1898 |  | Tomar                     | MM       | 30-10-2014      |   |
| 14     | Envelope de papel           | Fabrica de Fiação  | <input type="checkbox"/>            | 250                | Razoável           |      |  | Tomar. Porto.             | MM       | 30-10-2014      | Existem 17 sub-u.i.   |

Fig 9: Base de dados criada em ACCESS (Microsoft Office)

A partir da base de dados, é elaborado um plano de intervenção para a coleção. Separar as espécies instáveis das restantes, definir tratamentos prioritários. Planear as respectivas embalagens e as respectivas quantidades. Definir os tratamentos prioritários, selecionar materiais e equipamentos necessários, prever quais as embalagens de acondicionamento mais adequadas, calcular o tempo e custos da intervenção.

## Diagnóstico e estado geral de conservação da coleção

Após a observação de todo o conjunto e análise de todos os itens para a intervenção, decidiu-se que a intervenção seria de caráter conservativo. Seguindo a política de uma intervenção mínima com materiais compatíveis e reversíveis, segundo o método de Cesare Brandi, os tratamentos iniciam-se pelas provas a necessitar de intervenção prioritária, ou seja, as espécies mais deterioradas, as provas fotográficas em papel que apresentavam o suporte muito fragilizado.

Na primeira etapa, todas as provas, passam pela higienização, foram removidas sujidades gerais, poeiras superficiais, resíduos de cola e excrementos de insetos.

Depois de limpas, houve a necessidade de reforçar o suporte das mais fragilizadas, para então se poder exercer outros tratamentos, tais como, atenuação de vincos, preenchimento de lacunas, reforço de rasgões. As provas emolduradas têm de ser retiradas para o tratamento enquanto que às próprias molduras será feita higienização. Em algumas espécies fotográficas será necessário fazer planificações.

As fotografias tratadas serão devidamente acondicionadas em embalagens adequadas. Os negativos em acetato de celulose ou nitrato foram acondicionados em bolsas de poliéster, as provas em papel de dimensões menores foram acondicionadas em folhas de poliéster com separadores, em alguns casos em embalagens passe-partout. Toda a coleção será acondicionada dentro de caixas adequadas ao tamanho. As provas de albuminas são acondicionadas em embalagens passepartout.

O próximo passo será a organização, criação de uma renumeração individual, descrição do formato e do processo fotográfico, em seguida as espécies fotográficas serão digitalizadas.

A coleção será instalada na sala de reserva climatizada (18°C com 40% HR), as espécies instáveis foram segregadas das restantes para um arquivo frio (<5°C).

Para o tratamento das provas fotográficas foram usados diversos utensílios e materiais, tais como:

**Luvas** – Muito importante para o manuseamento dos espécimes pois evita que deixemos gordura natural da pele, impressões digitais.

**Pincéis e Trinchas** – Devemos ter um conjunto variado de pincéis e trinchas, pincéis nº 1 são muito bons para aplicar pontos de cola, trinchas largas de cerdas macias para limpeza de

sujidades por via seca.

**Algodão** – para a limpeza e higienização.

**Espátulas** – Espátulas de osso são muito importantes para fazer pressão sobre os objectos, nomeadamente durante uma colagem, para fazer unir o Filmoplast ao vidro, entre outras utilizações;

**Pinças Metálicas** – Auxiliam na remoção de fitas cola, remendos.

**Tesoura** - Para cortar vários materiais.

**X-Acto** – De preferência com pontas finas, para corte.

**Régua** – Régua de metal pequena, de preferência com base de corticite para evitar deslizar sobre o papel e uma outra, de um metro, para cortes maiores.

**Lupa Binocular** – Permitem-nos distinguir com precisão o que são excrementos de bichos, riscos, perfurações etc.

**Pêra de Sopro** – Importante na eliminação de poeiras e pêlos que se encontrem à superfície.

**Pesos** – São úteis durante as secagens para fazer pressão sobre os objectos a unir.

**Borrachas** - Borrachas “Rotring” ou borracha em pó, de preferência as borrachas devem ser macias, brancas para não deixar vestígios.

**Solventes** - são muito importantes no processo de conservação, no entanto requerem cuidados redobrados, dado que alguns deles são bastante tóxicos. São importantes na limpeza de fungos e sujidades que se acumulam sobre as superfícies a tratar, no entanto além da sua toxicidade temos que ter em atenção a sua compatibilidade com os processos que estamos a tratar, para não existirem danos irreversíveis nos espécimes.

Podemos dividi-los em duas categorias, Solventes com Água (Etanol, Metanol e Propanol) e Solventes sem Água (Éter de Petróleo, Acetona, Tricloroetileno e Tricloroetano). Ao escolher o solvente a utilizar para as espécies fotográficas deve ter-se muito cuidado pois não se deve, por exemplo, utilizar solventes com água no caso do processo que temos em mão na sua composição usar água pois o resultado pode ser catastrófico. Sempre que se utiliza solventes deve-se começar pelos menos agressivos e os mais voláteis e só vamos aumentando a escala no caso dos resultados anteriores não serem satisfatórios e ao mesmo tempo se o espécime se encontrar em perfeitas condições de aceitação do tratamento.

Ao trabalhar com solventes deve ter-se em atenção à segurança, para tal devemos estar equipados com bata, ou avental, luvas, óculos de protecção e máscara com filtros de solventes organicos.

Deve-se ter conhecimento profundo dos efeitos causados pela inalação ou mau manuseamento

dos produtos para podermos detectar possíveis efeitos secundários, ler sempre a ficha técnica dos produtos.

No tratamento desta coleção foram utilizados vários solventes:

- Solventes com Água; (Etanol, Metanol e Propanol)
- Solventes sem Água (Éter de Petróleo, Acetona, Tricloroetileno e Tricloroetano)

**Embalagem de Condicionamento** – é importante durante o acondicionamento que as espécies estejam separadas fisicamente de acordo com o processo de identificação. As espécies fotográficas, quer sejam filmes ou papéis, devem sempre estar protegidas dos danos físicos descritos anteriormente. A escolha do tipo de embalagem a ser implantada no sistema de acondicionamento vertical ou horizontal depende das características do material a ser arquivado e do tipo de manipulação prevista.

As embalagens podem ser compradas no mercado especializado, ou confeccionadas na própria instituição.

Como já sabemos no manuseamento de provas fotográficas devemos ter alguns cuidados, usar sempre luvas de algodão limpas, utilizar sempre as duas mãos no manuseamento e evitar tocar na emulsão.

A utilização de embalagens próprias para acondicionamento permite proteger as fotografias da sujidade e do pó, que podem por sua vez provocar abrasão, reter humidade ou depositar contaminantes nas mesmas.

Existem vários tipos de acondicionamento para guardar colecções fotográficas. Todos esses tipos de acondicionamento devem respeitar e passar no teste P.A.T. (*Photographic Activity Test*), <sup>9</sup>um teste rigoroso que avalia o efeito dos materiais de acondicionamento em contacto com os suportes fotográficos.

Os materiais para acondicionamento de fotografia são essencialmente o papel, o cartão e o plástico (poliéster, polietileno). O cartão e o papel devem ter o pH<sup>10</sup> neutro (6.5 – 7.5), ter um elevado teor de celulose, e serem isentos de lenhina, com ou sem reserva alcalina, e livres de de colas ou adesivos que possam contaminar as provas.

As embalagens de plástico devem ser isentas de plastificantes. O poliéster<sup>11</sup> é o material mais recomendado para o acondicionamentos, com excepção de negativos com superfícies delicadas, dos materiais à base de vidro, de ferrotipos e filmes antigos.

---

<sup>9</sup>Teste de actividade fotográfica, que serve para avaliar a qualidade de papéis, cartões e outros materiais usados na construção de embalagens para arquivo de fotografia.

<sup>10</sup>O pH é dado a informação sobre a acidez do papel ou cartão.

<sup>11</sup>É um plástico estável quimicamente, e muito resistente, não arde, e é transparente, o que permite um bom visionamento das provas.

Preferencialmente guardar-se-ão as fotografias em embalagens individuais. Isto reduz as hipóteses de as danificar. Podem ser utilizadas para o efeito bolsas em poliéster ou bolsas em papel. As primeiras são completamente transparentes, permitindo ver a fotografia, frente e verso, sem necessidade de a remover da bolsa. Para além disso, o poliéster é um material muito estável, química e fisicamente, não interferindo com as espécies que protege.

As bolsas ou envelopes em papel *acid-free*<sup>12</sup> também podem ser utilizadas mas, como são opacas, implicam retirar a fotografia do invólucro para visualização, o que aumenta a possibilidade de as danificar.

Depois de guardadas neste tipo de embalagens, as fotografias devem ser acondicionadas num segundo nível de proteção – as caixas *acid-free*. Existem também caixas-álbum, com argolas, e neste caso, as fotografias poderão ser guardadas em bolsas de poliéster ou polietileno com furos, sendo posteriormente inseridas nas caixas-álbum. Estas caixas também devem ser mantidas em posição horizontal.

---

<sup>12</sup> Acid-free significa livre de ácidos, papel que infundido em água, produz um pH neutro.

## INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO

### **Diagnóstico e estado de conservação e proposta de tratamento em negativos em vidro de gelatina e prata.**

Na observação dos 5 negativos em vidro de gelatina e prata<sup>13</sup> com os formatos 4,5x6cm, 6x9cm e 13x18cm, verificou-se que se encontravam em estado razoável de conservação. As deteriorações identificadas nestas espécies fotográficas foram sujidades superficiais, tanto no lado do suporte como no lado da emulsão, espelho de prata, e um negativo com o vidro partido com uma lacuna do suporte. Outros aspetos encontrados foram riscos ligeiros e dedadas tanto no lado do suporte como na emulsão. Estas espécies fotográficas não apresentavam amarelecimento nem desvanecimento.

Estas espécies fotográficas vão necessitar de um acondicionamento, já que o atual se encontra desapropriado, e não protege, ou seja, encontram-se acondicionadas em folhas A4.

#### Proposta de tratamento

- Limpeza por via seca, para a remoção de sujidades presentes na emulsão e no suporte, limpeza por via húmida (utilização de solventes), para a remoção de sujidades ou outros resíduos presentes.
- Estabilização das espécies fotográficas, através da selagem entre vidros, ou um vidro auxiliar. Reconstituição de lacunas com cartão de conservação.
- Acondicionamento das espécies fotográficas em envelopes de papel e em caixas de cartão (acondicionamento secundário).
- Armazenamento no depósito limpo, e com ambiente controlado.
- Organização física, por formatos, com atribuição de cota, sigla e numeração sequencial individual.
- Captura digital das espécies.

<sup>13</sup>A emulsão é composta por gelatina (ligante) e sais de prata. A imagem é formada por partículas de prata (filamentar) e apresenta tonalidades neutras.

## **Intervenções realizadas nos negativos em vidro de gelatina e prata.**

Antes de realizar a intervenção do espécime, analisámos toda a sua estrutura, desde o processo utilizado até às formas de deterioração presentes e definimos um quadro de intervenção.

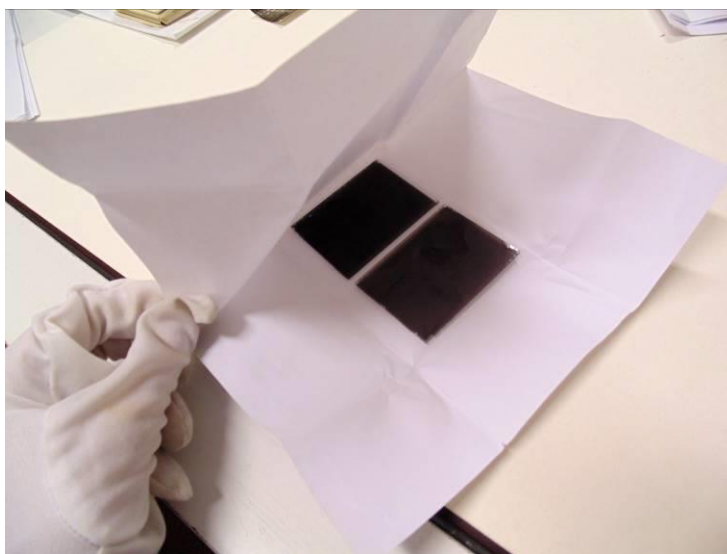


Fig 10: Negativos em suporte de vidro antes da intervenção

Os negativos em suporte de vidro encontravam-se em bom estado de conservação, como tal, não foi necessário executar a estabilização do suporte. Foi feita uma higienização por via seca e via húmida, com o objectivo de eliminar resíduos ou manchas, de forma a que estes não se degradassem possibilitando a leitura da imagem. As provas foram acondicionadas em embalagem individual, envelopes de 4 abas, e posteriormente em caixas de acondicionamento de conjunto.

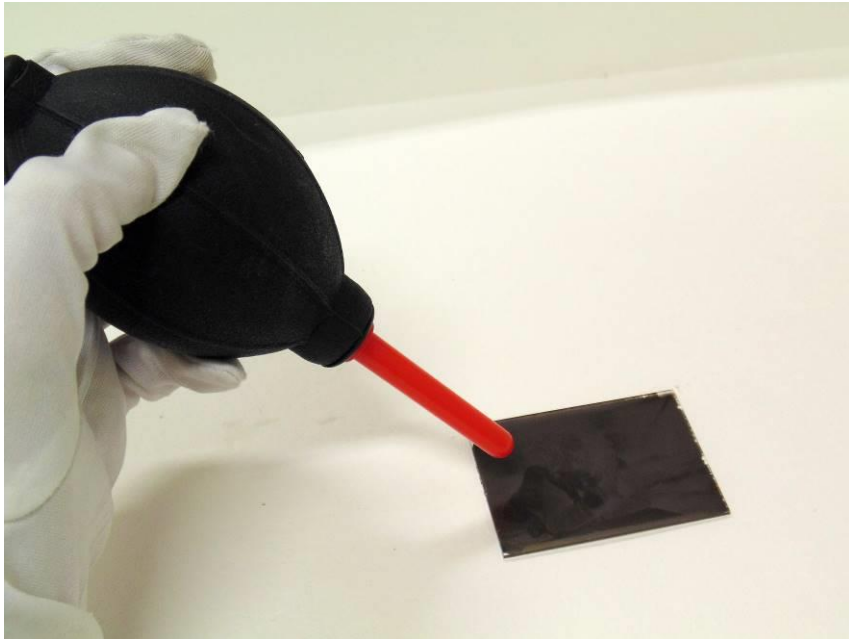


Fig 11: Limpeza por via seca com a pêra de sopro

A limpeza por via seca, com a pêra de sopro, é bastante útil para a remoção de sujidades superficiais que estejam desagregadas, e em espécies fotográficas que apresentem a emulsão fragilizada. É executado sobre folha mata-borrão como suporte de trabalho, com a emulsão voltada para cima e para afastar algumas poeiras ou objectos que possam riscar a mesma, quando em contacto com o mata-borrão, devemos utilizar a pêra de sopro e pincel de pelo macio para remover essas partículas. Nestes processos é muito importante saber quais os cuidados a ter, como: utilização de luvas no manuseamento, nunca trabalhar com o espécime fora da área de trabalho, ou suspenso de modo a que possa possibilitar a quedas, o espaço de trabalho deve estar desimpedido e ser amplo, organização do espaço com todo o material que será necessário à mão; um bom arejamento do espaço ou em hotte química, quando trabalhamos com solventes orgânicos; bloco de notas e câmara digital para registos e apontamentos. Na limpeza por via húmida com utilização de solventes foram utilizados solventes puros e mistura de solventes<sup>14</sup> (ter em atenção, a realização de testes para saber qual o mais adequado a utilizar). Realizou-se a limpeza nas duas faces aplicando o solvente com cotonete em movimentos circulares do centro para a periferia sem exercer muita pressão. Passada esta fase e depois de todos os pedaços bem limpos deixamos secar os mesmos e

<sup>14</sup>De água destilada e álcool etílico 1:1. É uma mistura homogénea que se complementa: a água, pelas propriedades que possui de poder limpar e o álcool pelo seu poder de higienização e volatilidade.



Fig 12: Limpeza por via húmida (limpeza com o cotonete).

## Acondicionamento

As espécies fotográficas em vidro são frágeis, vulneráveis a riscos, dedadas, e podem quebrar-se. Depois de serem intervencionadas, devem ser acondicionadas em embalagens que as protegem. Os negativos em vidro foram acondicionados em envelope de papel com ph neutro de 4 abas, com tamanho semelhante ao negativo, precisamente para evitar marcas na emulsão.

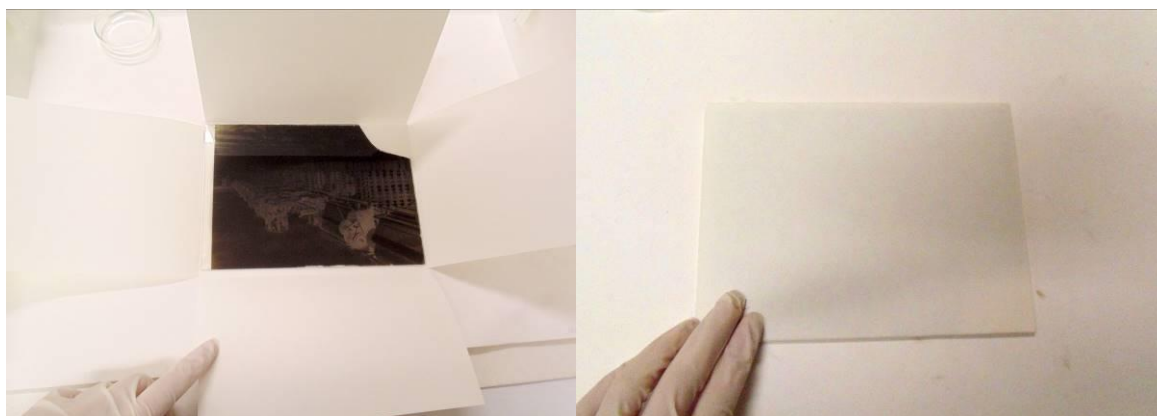
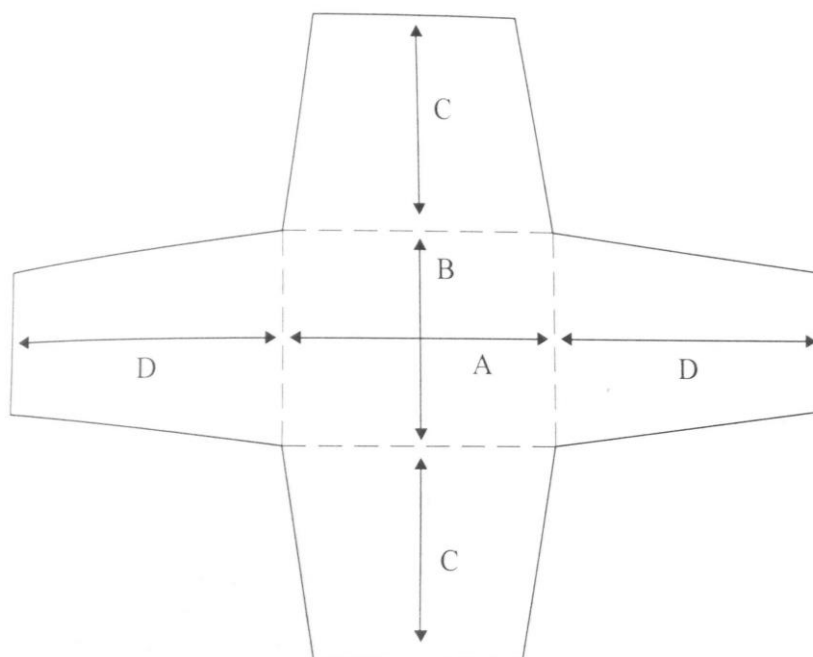


Fig 13: Acondicionamento envelope de papel de 4 abas



| Formato do negativo | Dimensões do envelope (em centímetros) |      |     |      |
|---------------------|--|------|-----|------|
|                     | A                                      | B    | C   | D    |
| 6×9 cm              | 9,5                                    | 7    | 6,5 | 9    |
| 9×12 cm (ou 4×5")   | 13                                     | 10,5 | 10  | 12,5 |
| 13×18 cm (ou 5×7")  | 18,5                                   | 13,5 | 13  | 18   |
| 18×24 cm (ou 8×10") | 25,5                                   | 20,5 | 20  | 25   |

Fig 14: Esquema do envelope de 4 abas (Pavão, 295)

O vidro, para além de poder sofrer alterações físicas, pode sofrer alterações químicas principalmente devido à instabilidade dos materiais constituintes. O vidro pode perder a transparência tornando-se leitoso (lixiviação), dificultando a leitura da imagem (este fenómeno deriva da alteração da composição do próprio vidro). Os riscos e sujidades são também frequentes principalmente do lado da emulsão, sendo em muitos casos irreversíveis. O espelho de prata e o amarelecimento são frequentes. Os aparecimentos de manchas amarelas ou castanhas na imagem denotam que houve erro durante o processo de revelação, geralmente devido a má lavagem.

Este tipo de suportes requerem cuidados redobrados no seu manuseamento, devem encontrar-se em envelopes de 4 abas individuais e dentro de caixas que devem ser bastante robustas, no entanto, devem ser acondicionadas quantidades pequenas. Os negativos até um

formato 13 x 18cm devem ser acondicionados na vertical. A partir deste formato devemos considerar o acondicionamento na posição horizontal. Para a preservação deste tipo de suporte os valores da humidade relativa devem situar-se nos 45% com flutuações permitidas até 5% e temperatura que ronda o 18° C.

## **Diagnóstico do estado de conservação e proposta de tratamento em negativos de gelatina e prata em suporte de plástico.**

Foram observados 490 negativos de gelatina e prata em suporte de plástico. Identificaram-se os seguintes formatos 4,5x6cm, 6x6cm, 6x9cm e 9x12cm. De um modo geral, apesar de terem estado em condições adversas durante largos anos, na Fábrica de Fiação de Tomar, encontravam-se em razoável estado de conservação, apenas algumas das espécies estão muito deterioradas (fig 15). Os negativos em suporte de plástico apresentavam espelho de prata, manchas várias, riscos, dedadas, fungos, amarelecimento, alteração de cor e ondulação. No entanto, não foi detetado cheiro a vinagre. No suporte foram encontradas riscos, dedadas, manchas, fungos, ondulação e amarelecimento. As películas estavam acondicionadas em envelopes de papel individuais ou em conjunto.

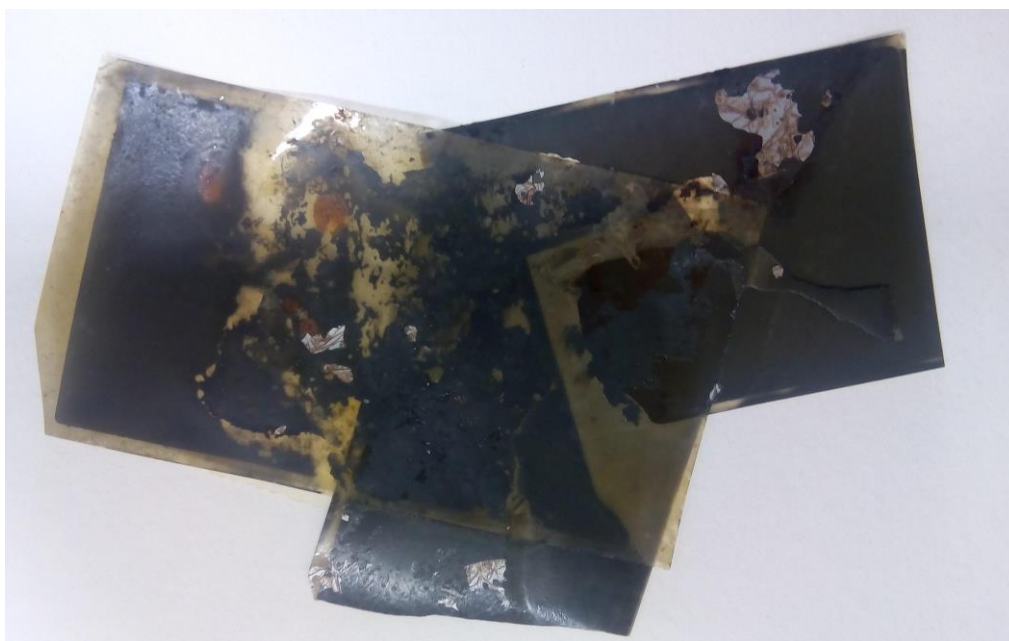


Fig 15: Películas deterioradas

|   |
|---|
| <u>Proposta de tratamento</u>   |
| - Identificação do suporte.   |
| - Limpeza por via seca no lado da emulsão e no suporte com përa de sopro para a remoção de poeiras, e limpeza húmida para remoção de resíduos, tal como manchas e fungos. |
| - Limpeza por via húmida para remoção e neutralização de fungos e outras sujidades.   |
| - Acondicionamento das espécies fotográficas em bolsas de poliéster e em caixas de cartão (acondicionamento secundário).  |
| - Armazenamento no depósito limpo, e com ambiente controlado.   |
| - Organização física, por formatos, com atribuição de cota, sigla e numeração sequencial individual, no depósito.   |
| - Captura digital das espécies.   |

## **Intervenção em Negativos de gelatina e prata em acetato de celulose e nitrato de celulose**

Antes de realizar a intervenção nos negativos, foi preciso identificar as espécies. Os negativos de gelatina e prata em acetato de celulose encontravam-se em estado razoável de conservação.

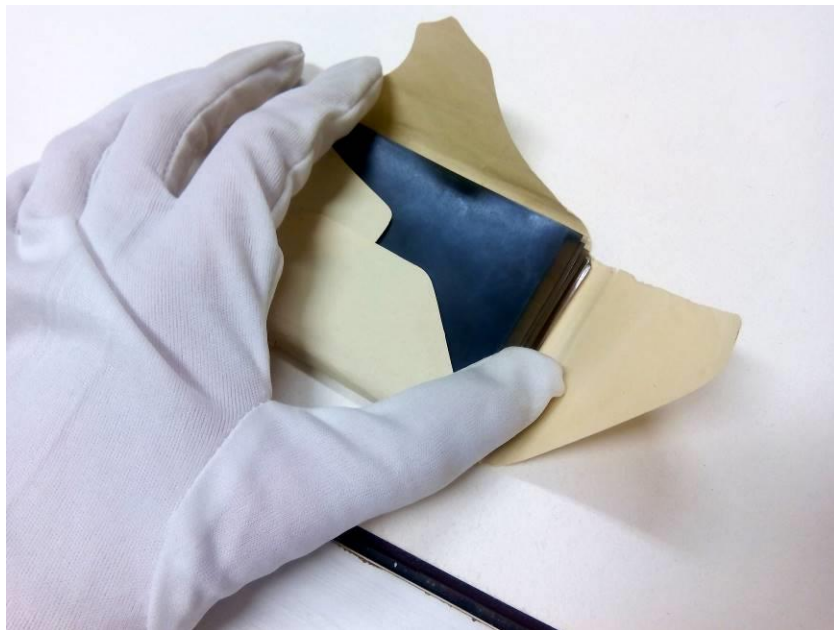


Fig 16: Observação do espécime

Foram realizados testes para a identificação das películas. Recorreu-se ao teste de amarelecimento, para perceber se se tratava de película safety<sup>15</sup> ou película de nitrato. Depois de identificadas, procedeu-se à limpeza por via seca, com a pêra de sopro para a remoção de poeiras e sujidades sobre o objeto.

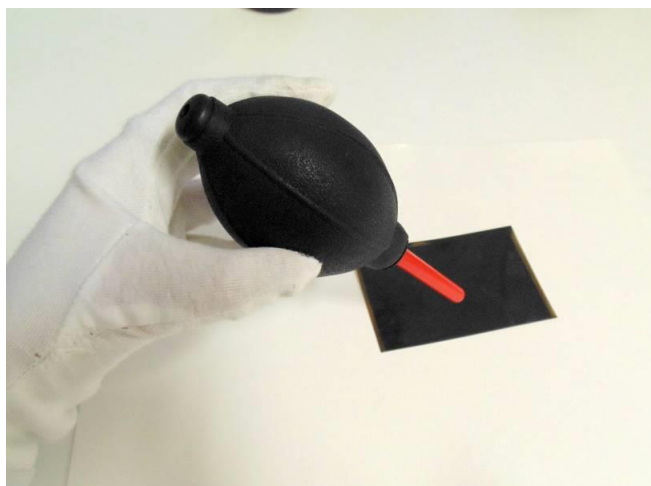


Fig 17: Limpeza por via seca

No lado da emulsão foi realizada a limpeza de resíduos por via húmida com a utilização de vários solventes (tricloroetano; metanol e éter de petróleo), que não foram removidos com a limpeza por via seca. A utilização de solventes requer algumas normas de segurança, nomeadamente, a utilização de máscaras de solventes orgânicos, ventilação da sala ou a utilização de hotte química.

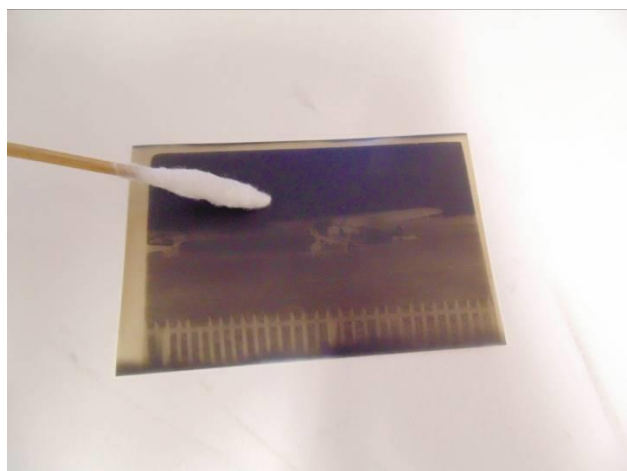


Fig 18: Limpeza por via húmida

<sup>15</sup> Safety significa que não é nitrato. Poderá tratar-se de suporte de acetato ou poliéster.

Antes de qualquer ação sobre a película é necessário fazer o teste de solubilidade na emulsão e no suporte para ter a certeza que o solvente não danificará a espécie fotográfica. Aplicar uma pequena porção de solvente numa zona periférica do objecto e observar a reação por alguns minutos. Em alguns casos, encontrou-se pedaços de papel colados na emulsão que tiveram que ser removidos. Na limpeza por via húmida com solventes, o tricloroetano puro foi o que teve melhores resultados.

## Acondicionamento

No acondicionamento para as espécies fotográficas em suporte de plástico, optou-se por bolsas em poliéster<sup>16</sup> para as embalagens individuais. As bolsas foram construídas para os diferentes formatos das películas.



Fig 19: Acondicionamento em embalagem em bolsas de poliéster.

---

<sup>16</sup> O suporte de plástico mais de melhor qualidade e maior estabilidade.

## **Diagnóstico de estado de conservação e proposta de tratamento de espécies fotográficas em suporte de papel**

Na observação das 437 espécies fotográficas em provas em papel de revelação p/b, e 2 provas em papel de revelação p/b com viragem e vários formatos 6x9cm, 4,5x4,5cm, 18x24cm, 13x18cm, 6x8cm, 6x12cm, 9x12cm, 24x30 cm, 50x60 cm e 5 provas em albumina com os formatos, 10x15cm e 13x18cm, apresentaram estado razoável de conservação. Muitas das espécies mostram sujidades, espelho de prata, rasgões, riscos, dedadas, desvanecimento e amarelecimento da imagem. No suporte encontraram-se inscrições a lápis ou caneta, carimbos e outras sujidades. Algumas das espécies encontravam-se acondicionadas em envelopes de papel ou em molduras. Das 437 provas, 62 provas pertencem a álbuns, e 5 estavam emolduradas.

| <u>Proposta de tratamento</u>   |
|---|
| - Limpeza por via seca da emulsão e suporte com borracha e pêra de sopro.   |
| - Remoção das molduras.   |
| - Limpeza por via húmida para remoção de resíduos e sujidades.  |
| - Estabilização de rasgões e preenchimento de lacunas.  |
| - Planificação das provas.  |
| - Acondicionamento das espécies fotográficas em envelopes de papel, caixas de cartão, folhas tipo Secol em poliéster e passepartouts. |
| - Armazenamento no depósito limpo, e com ambiente controlado.   |

## Intervenção de espécies fotográficas em suporte de papel

### Provas em papel de revelação

Nestas provas fotográficas o processo de higienização iniciou-se pela remoção de concreções e excrementos de insetos, auxiliado com um bisturi e uma lupa.

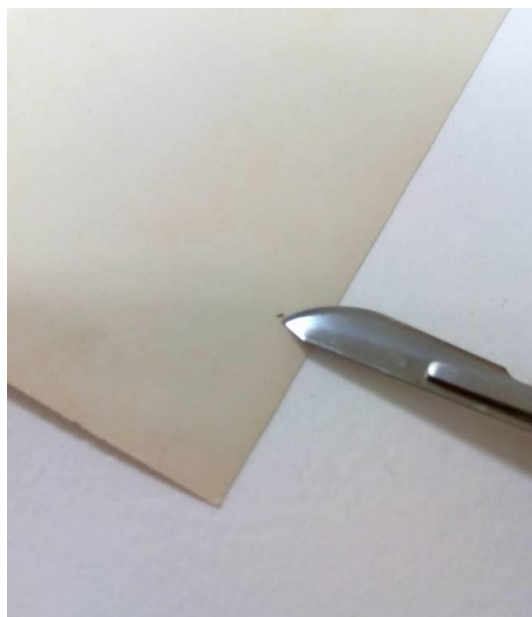


Fig 20: Remoção de excrementos de insetos



Fig 21: Remoção de óxidos de ferro

Proceguiu-se com a limpeza no verso, com aparas de borracha para remover sujidade e poeiras. Inicialmente utilizou-se a pêra de sopro para a remoção de elementos que podem danificar a prova.



Fig 22: Limpeza por via seca



Fig 23: Remoção de poeiras com trincha de pelos macios

Algumas provas foram alvo de limpeza por via húmida. A aplicação de solvente foi feita pontualmente com auxílio de cotonete.

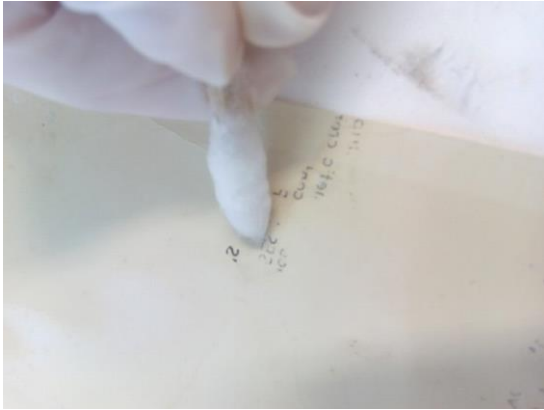


Fig 24: Limpeza por via húmida



Fig 25: Resultado final depois da limpeza húmida

Um das deteriorações encontradas nas provas fotográficas são rasgões<sup>17</sup>, talvez devido ao mau manuseamento. Foi utilizado o papel japonês na área fragilizada. Este tratamento permitiu criar maior estabilidade à prova. O processo decorreu sobre o papel mata-borrão limpo e em seguida colocando remay sobre a área da prova a colar, fez-se a adesão do papel japonês com metilcelulose<sup>18</sup>, posteriormente colocaram-se pesos para promover a colagem.

<sup>17</sup>Os rasgões quando são reparados são para melhorar a aparência visual da prova e para evitar o prolongamento da ruptura, dando à peça mais segurança de manuseamento. O método geralmente adotado é a aplicação de tiras de papel fino (papel japonês) e metilcelulose para a adesão.

<sup>18</sup> É vulgarmente designada por tilose. É uma cola de origem sintética, com propriedades adesivas fracas, usada para a montagem de provas em suportes secundários, reparação de rasgos, remoção de outras colas e limpeza de sujidades. (Pavão,1997, 331).

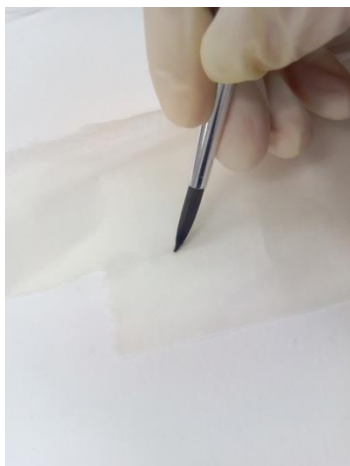


Fig 26: Corte do papel japonês

Este processo faz-se com o pincel embebido em água destilada para que se possa cortar o papel japonês e colocar na prova. Em seguida como adesivo foi utilizado cola Metilcelulose (960ml de água para 40grs de metilcelulose) também conhecida por Tylose<sup>19</sup>, por não reagir quimicamente com as provas fotográficas e ao mesmo tempo ser reversível com água, com o auxílio de um pincel com movimentos suaves. Depois de seco pode se colocar outra camada. É necessário colocar-se várias camadas do papel japonês na zona pretendida para ficar estabilizado.

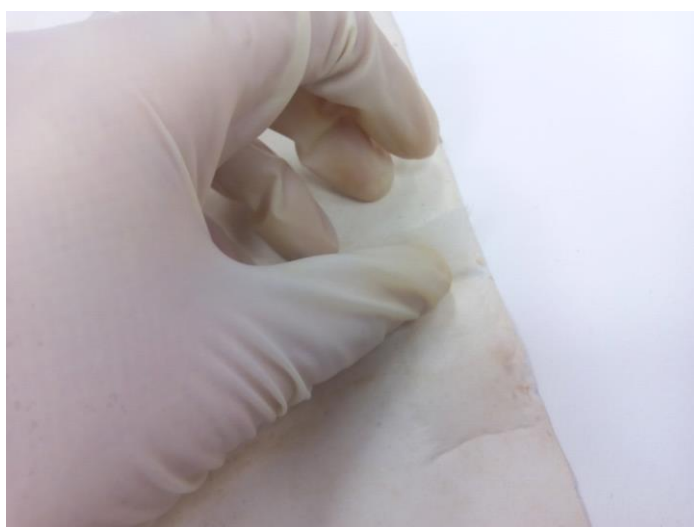


Fig 27: Preenchimento da lacuna com papel japonês.

---

<sup>19</sup>É uma cola de origem sintética. Usada para reparação de rasgões, remoção de outras colas e limpeza e sujidades.



Fig 28: Aplicação da metilcelulose e papel japonês na área fragilizada

Depois da aplicação do papel japonês para o reforço, é necessário a estabilização utilizando peso sobre a prova fotográfica. No mata-borrão é colocado o *reemay*, a prova, novamente *Reemay*®, papel mata-borrão e no final o peso.



Fig 29: Estabilização da prova

## Planificação

Neste espólio foram encontradas várias provas onduladas. Realizou-se uma planificação por meio de humidificação. É um processo moroso e é importante acompanhar o progresso desta operação, pois se se prolongar o tratamento, poderão surgir bolores na prova. Devido à falta de equipamento no laboratório para realizar o processo de humidificação, improvisou-se uma câmara de humidificação com caixa plástica, tampa e grelha. Os resultados obtidos foram semelhantes ao processo de planificação em câmara de humidificação.



Fig 30: Aspecto geral das provas onduladas.

| Lista de material para a planificação   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recipiente com tampa, com dimensão superior ao das provas.</li> <li>• Água destilada.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rede de Plástico (para evitar o contacto a água).</li> <li>• Papel mata-borrão.</li> </ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Reemay</i>®<sup>20</sup></li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pesos</i></li> </ul>  |

<sup>20</sup>Não é tecido 100% poliéster, É resistente, é muito utilizado em intervenções de conservação. Mantém as suas características físicas quando húmido e é dimensionalmente estável durante operações de humidificação. (<http://www.phneutro.pt/FilmeseMateriaisSinteticos.html>).



Fig 31: Câmara de humificação.

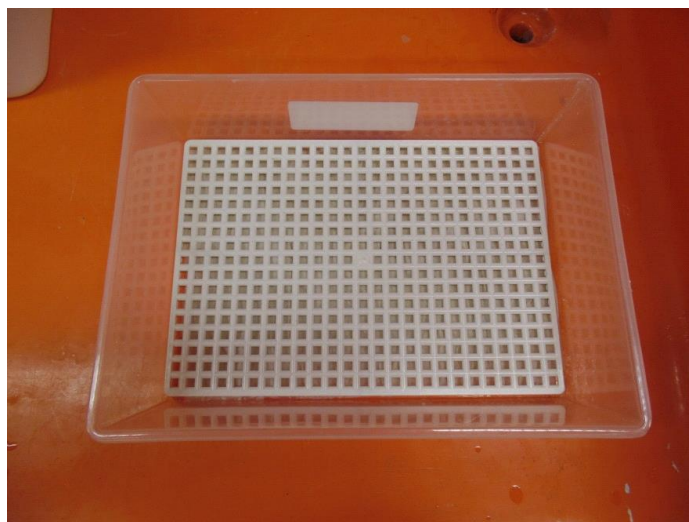


Fig 32: Base com algodão húmido e grelha

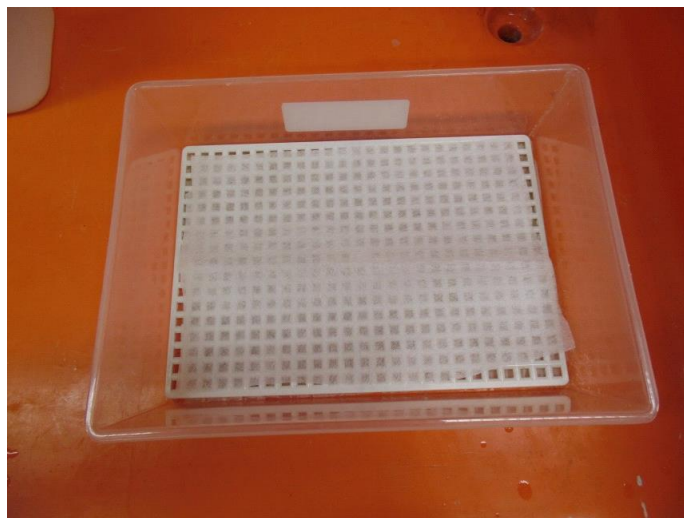


Fig 33: Aplicação do papel *Reemay*® sobre a grelha

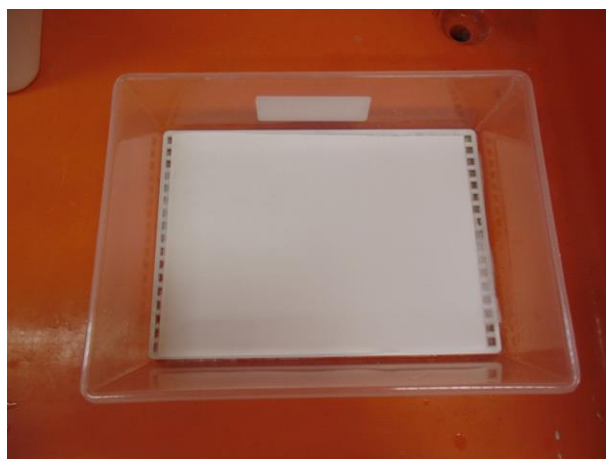


Fig 34: Sobre a grelha coloca-se papel mata-borrão



Fig 35: Prova ondulada sobre o mata borrão



Fig 36: Aspecto final da câmara de humidificação

As espécies colocadas na câmara, permaneceram 4 horas no interior, pois trata-se de um processo lento. A temperatura da água destilada era a da temperatura ambiente. O resultado

foi positivo, uma vez que as fibras do papel relaxaram e permitiram que a prova voltasse ao aspeto original. A próxima etapa foi o reforço da planificação com pesos.

Lista de material:

- Papel Mata-borrão
- *Reemay*®
- Pesos



Fig 37: Colocação da prova



Fig 38: Colocação de um vidro junto com pesos, última camada.

## Acondicionamento

Para o acondicionamento executou-se uma embalagem de protecção para as provas fotográficas em poliéster, que é bastante vantajoso uma vez que a prova pode ser observada no imediato. Juntamente com a prova foi colocado um cartão de conservação para auxiliar na planificação da mesma.

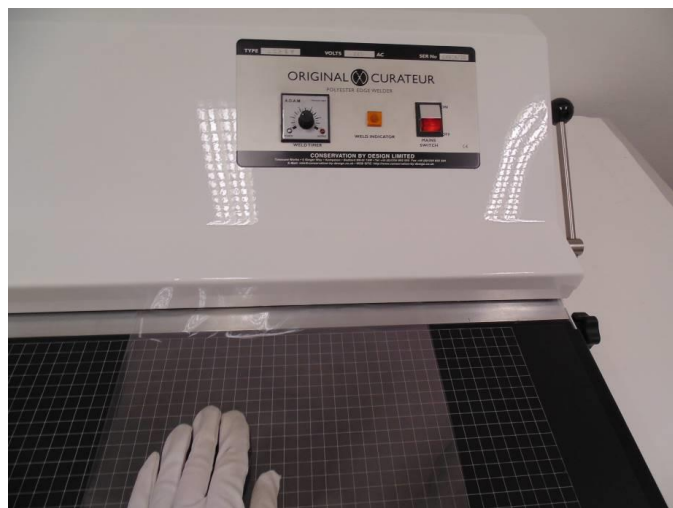


Fig 39: Selagem de uma das arestas da embalagem

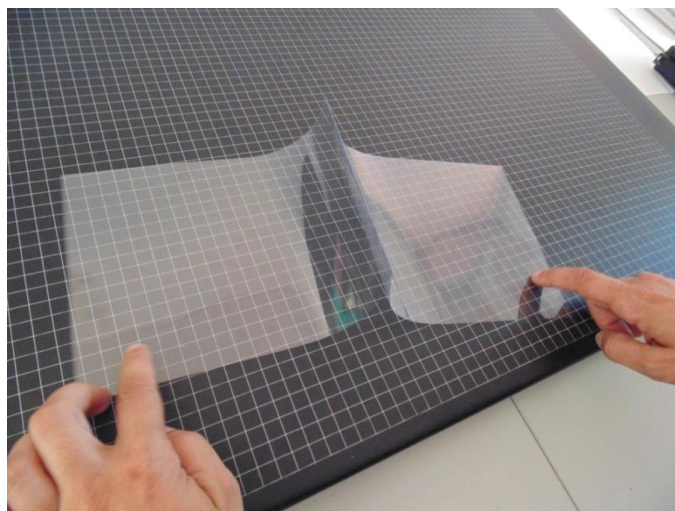


Fig 40: Aspecto da selagem.

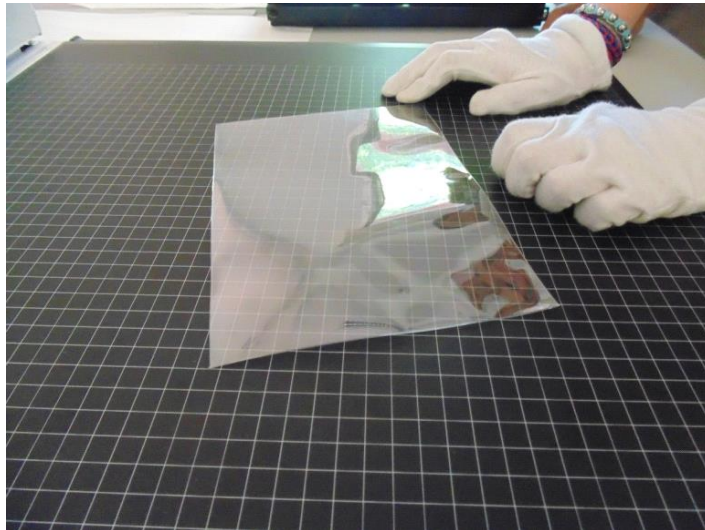


Fig 41: Aspecto final da embalagem em poliéster



Fig 42: Embalagem em bolsa de poliéster com cartão de reverso



Fig 43: Caixa de acondicionamento de conjunto.



Fig 44: Provas em folhas de poliéster dentro de caixa de acondicionamento.

As provas fotográficas tipo passe foram acondicionadas em folhas de poliéster em dossier de argolas.

## Intervenção em Provas de albumina.

Nas provas em albumina foram feitas remoções de resíduos e excrementos, com ajuda de um bisturi e de uma lupa.

Seguidamente realizou-se a limpeza da frente e verso da prova com aparas de borracha. Primeiro foi utilizada a pêra de sopro e posteriormente, aplicaram-se aparas de borracha sobre a prova com a ajuda de algodão, em movimentos circulares na frente e no verso.



Fig 45: Prova albumina



Fig 46: Remoção de excrementos



Fig 47: Limpeza por via seca com aparas de borracha

Após esta limpeza passou-se novamente com a pêra de sopro e a trincha para remover as aparas de borracha.

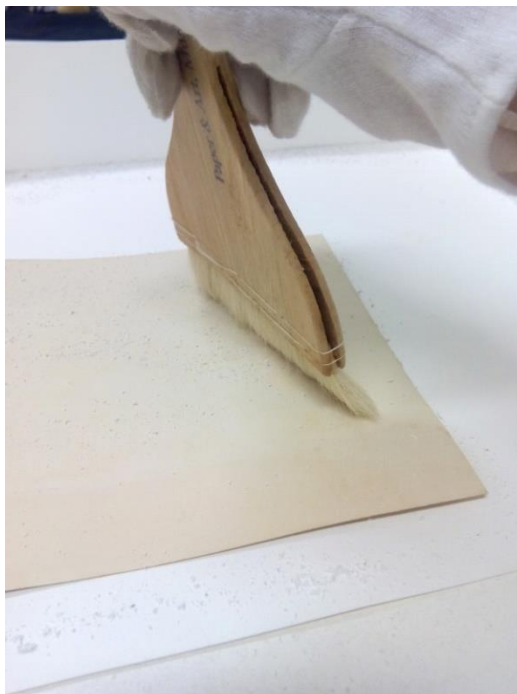


Fig 48: Limpeza com tricha de pelos macios

## **Acondicionamento em embalagens passe-partout.**

As provas em albumina foram acondicionadas em passe-partout (dois cartões articulados, sendo o da frente com uma janela para a observação da prova e o fundo com cantoneiras para a fixação da mesma).

O passe-partout é uma embalagem de acondicionamento entre um cartão janela e o cartão das costas, em que num dos cartões se “abre” uma janela com as respectivas dimensões para a protecção da prova, nesse caso é feito outro “cartão espaçador”, que é colado ao cartão de costas e são articulados por uma cola de fita de linho. No cartão da janela é colocada uma folha de poliéster com as respectivas medidas para proteger a prova.

A espécie fotográfica é colocada dentro do cartão espaçador e não serão necessárias charneiras para fixá-la

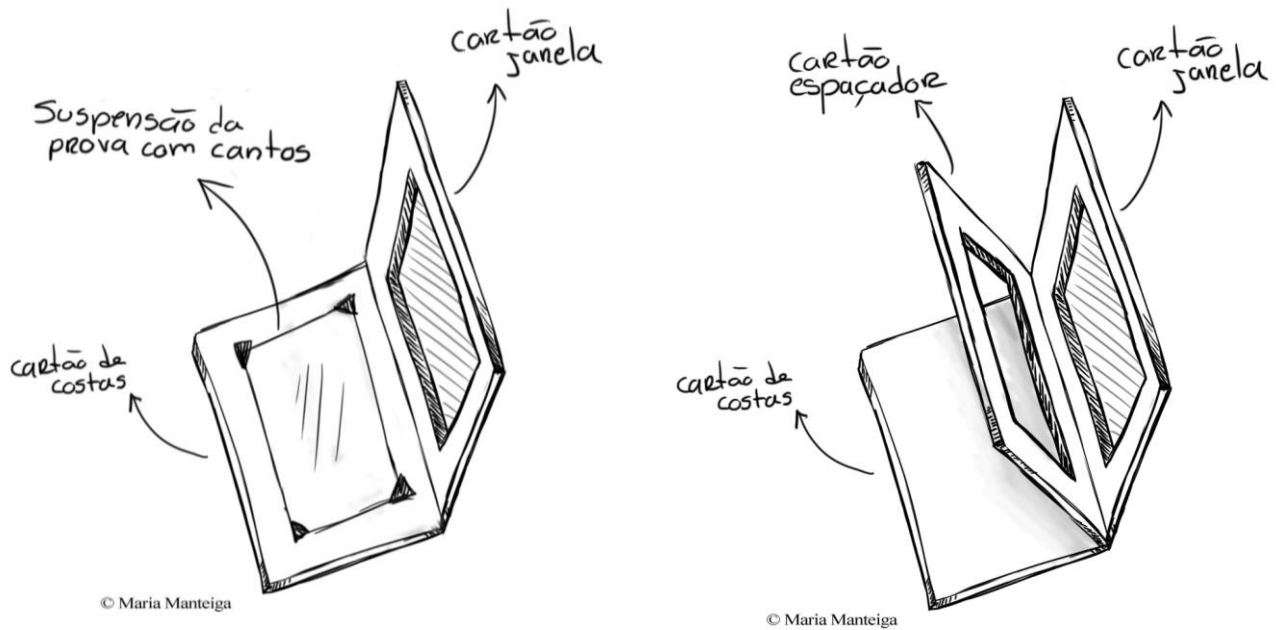


Fig 49: Esquema de uma embalagem em passe-partout

|  |
|--|
| Material para a realização da embalagem passe-partout: |
| - X-acto e régua;                                      |
| - Fita gomada de linho;                                |
| - Espátula;  |
| - Três ou mais cartões de conservação;                 |
| - Fita cola 3M 415 ou cola PVA.                        |
| - Folha de poliéster.                                  |
| - Máquina de corte para passepartout                   |

Estas provas só podem ser expostas em situações especiais, uma vez expostas à luz, vão conytinuar a desvanecer e amarelecer, devido ao efeito cumulativo que os U.V. têm sobre estes materiais. Provas que se encontram com amarelecimento, não devem ser expostas, só em caso necessário de reprodução da imagem.

## Provas em molduras

Algumas provas fotográficas encontravam-se em molduras. No total foram tratadas quatro provas. Todas as molduras encontravam-se em mau estado de conservação, como tal não foram reutilizadas.

Para fazer o tratamento das provas retiraram-se das molduras. Só assim se pode observar o estado em que se encontravam. Três das provas encontravam-se em estado razoável, e uma outra em estado muito deteriorado. As deteriorações encontradas foram sujidades no interior, devido à moldura e ao vidro. Sujidades na prova, ataque de lepisma, riscos e fragilidade nos bordos, são algumas das deteriorações encontradas. Na prova muito deteriorada, metade da imagem ficou sem informação, perdeu-se a imagem nessa área. Esta tinha a emulsão colada ao vidro, devido à presença de humidade, o que fez a gelatina amolecer e aderir ao vidro.

| <u>Proposta de tratamento</u>                             |
|---|
| - As provas são retiradas das molduras para o tratamento. |
| - Remoção de resíduos.                                    |
| - Remoção da prova colada no vidro.                       |
| - Limpeza por via seca                                    |
| - Construção de embalagens em passe-partout.              |

## Remoção da moldura



Fig 50: Prova emoldurada.

Observa-se o suporte da moldura que se encontra danificado pela humidade



Fig 51: Reverso da moldura



Fig 52: Moldura desmontada

Ao retirar o reverso da moldura verificou-se que a prova estava colada ao vidro e ao suporte.



Fig 54: Remoção do reverso da moldura- placa em contraplacado



Fig 54: Material e utensílios usados



Fig 55: Aplicação da Tylose

Utilizando a cola tylose diluída a 5 g por litro para ajudar a remover o papel.

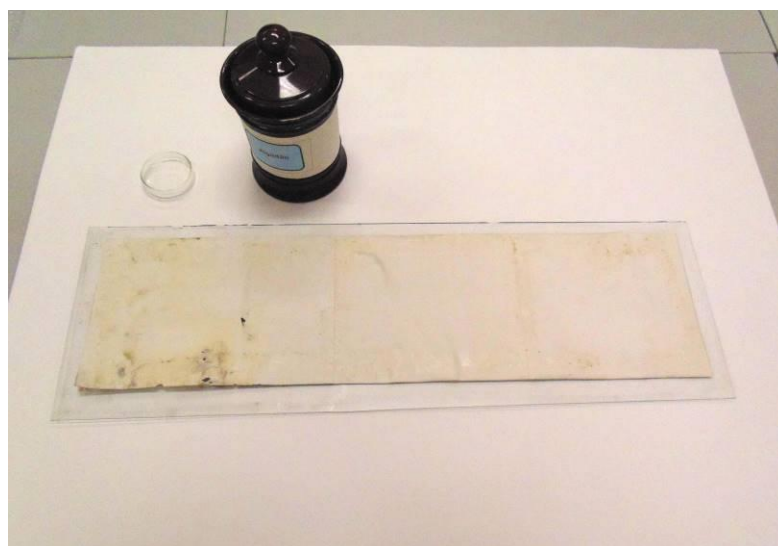


Fig 56: Aspecto do verso da prova

No passo seguinte com a água destilada, com um algodão húmido aplicou-se sobre a prova, para que ficasse húmida, o que ajudou a descolá-la do vidro.



Fig 57: Aplicação da água destilada com o algodão húmido sobre a prova.

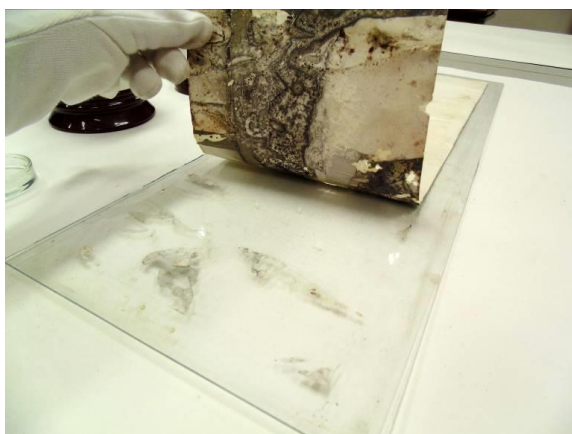


Fig 58: Remoção da prova

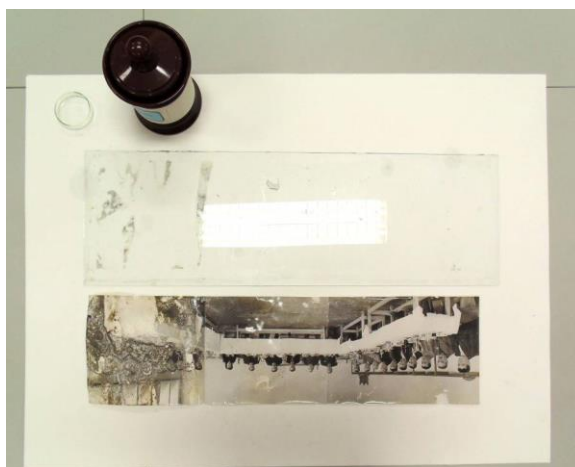


Fig 59: Aspecto final da remoção da prova

## **Lista de material para a realização da intervenção na coleção:**

### **Limpeza por via seca:**

- **Pêra de sopro** – remoção de sujidades e outras impurezas
- **Luvas** – sempre importante a utilização das luvas para o manuseamento das provas.
- **Bisturi** – ajuda no corte, e na remoção de incrementos.
- **Pincel Macio** – para a limpeza de poeiras e pelos que não se conseguem remover com a pêra de sopro.
- **Espátulas de osso** – utensílio para vincar o papel e desfazer dobras. Burilar arestas aguçadas do cartão e das janelas de passe-partout. Ajuda a pressionar colagens.
- **Pinça metálica** – ajuda na remoção de adesivos.
- **X-acto ou tesoura** - conveniente para corte de papel
- **Régua de aço** .
- **Borracha branca.**
  
- **Solventes;**
- Água destilada;
- Tricloroetano;
- Alcool etílico;
- Alcool isopropílico;
- Alcool metílico;
- Éter de petróleo.

### **Materiais consumíveis Papel**

- Papel mata-borrão ph neutro;
- Papel de conservação;
- Papel japonês (várias gramagens);
- Cartão de Conservação;
- Cartolina.

### **Plásticos**

- Poliéster em rolo
- Poliéster em bolsas (vários formatos)

### **Outros materiais:**

- Cotonetes;
- Máscara de proteção com filtros de solventes orgânicos;
- Algodão;
- Reemay;
- Cola Metilcelulose (Tylose);
- Pesos;
- Fita gomada de linho;
- Fita Filmoplast P90;

### **Digitalização**

- Câmara fotográfica *Cannon EOS 5D Mark II*;
- *DNG Profile Editor* da Adobe;
- *Cam raw* (software da Adobe);
- *Photoshop CS5* (software da Adobe);
- *Adobe Bridge CS5* (software da Adobe);
- *Eos Utility – EOS 5D Mark II* (software da Canon que controla a câmara a partir do computador);
- Luvas de algodão;
- Pano preto *black out* ou cartão preto;
- Pêra de sopro;
- Mira de cor (*colorchecker – xrite*).

### **Acondicionamento**

- Cartão ph neutro (vários formatos) para construção de passepartouts e outras embalagens;
- Envelope de papel quatro abas (vários formatos);
- Bolsa e rolo de poliéster (vários formatos);

### **Armazenamento/ reserva**

- Termohigrómetro para leitura da humidade e temperatura relativa;
- Desumidificador;
- Ar condicionado.

## Captura digital

---

A importância da escolha deste sistema de digitalização com câmaras fotográficas digitais e luz controlada tem que ver com a preservação das fotografias originais. Estas, devido à fragilidade dos materiais constituintes e da própria idade (muitas delas com mais de 100 anos) sofrem danos quando expostas à luz ultra violeta. O desvanecimento e amarelecimento são alguns das deteriorações que aparecem nas provas históricas devido à presença de raios U.V.. As espécies originais de fotografia têm como objectivo serem conservadas e preservadas com o máximo de informação e detalhe, tendo como principal objectivo manter as características do original.

Esta actividade é importante para o conhecimento histórico, como também há a possibilidade de dar a conhecer ao público. Este método de digitalização com câmaras fotográficas digitais serve para disponibilizar ao público.

Deve ter em conta, como principal objectivo, a conservação/preservação de espécies originais, com o máximo de informação/qualidade possível, tendo como objectivo principal manter as características do original nas suas melhores condições.

O avanço da tecnologia tem sido fundamental para a obtenção destes objectivos. A introdução de sistemas de captura digitais nos arquivos revelou-se muito útil e importante para a conservação de espécies fotográficas, bem como para a sua divulgação e acesso universal, através da criação de ficheiros digitais.

Os ficheiros digitais acabam também por possibilitar a observação das imagens, sem ter de se retirar a espécie do seu suposto ambiente controlado de preservação.

### Captura fotográfica digital em estúdio

Para a captura da imagem ser clara e com uma boa qualidade, é fundamental o conhecimento da câmara os parâmetros estarem definidos para a captura, tais como o formato do ficheiro, abertura do diafragma, velocidade e o **ISO**. Ter atenção aos materiais que são necessários, verificar se a câmara tem cartão, ou utilizar a transferência directa para o computador (que é a melhor opção para este tipo de tarefa). Verificar se o Flash, softbox e difusor estão em posição desejada para efectuar o registo.

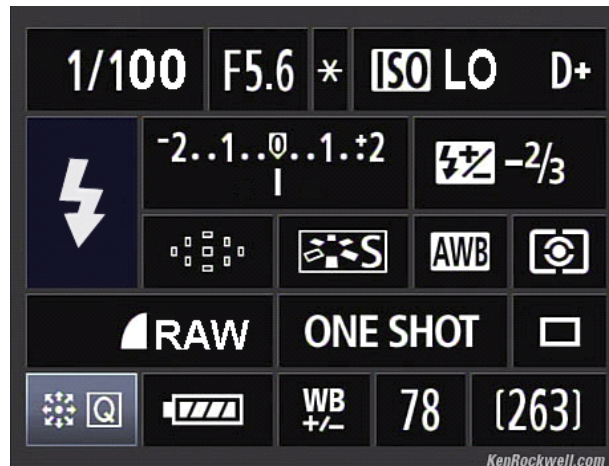


Fig 60: Aspecto com os parâmetros para a captura. Canon 5D Mark II

A primeira acção deverá ser a colocação da câmara em modo manual, para podermos, assim, efectuar alterações em todos os parâmetros necessários. Devemos colocar o **ISO** no seu valor mais baixo **LO** (equivalente a ISO 50), quanto maior for o valor maior será o ruído digital. Em seguida certifica-se se formato está definido como **RAW**. O **white balance** deverá ser colocado na posição, consoante a fonte de luz que vamos utilizar, neste caso o **Flash**, a velocidade de sincronismo do flash funciona entre 1/125 e 1/100, a abertura do diafragma será consoante o motivo a fotografar, plano ou tridimensional, com ou sem profundidade de campo.

Com os parâmetros definidos, é só ligar o cabo portátil de transferência de dados e o cabo de ligação ao Flash.

| <b>Equipamento e materiais</b>         |
|--|
| - Câmara fotográfica Canon 5D Mark II  |
| - Lente de 50 mm e 100mm               |
| - Coluna de Reprodução                 |
| - Duas fontes de luz Flash             |
| - Cabo USB a mini USB                  |
| - Computador com o programa de captura |
| - Cartolina Cinzenta                   |
| - Mesa de luz                          |
| - Pêra de sopro                        |
| - Luvas                                |

## Iluminação

Antes do registo fotográfico a iluminação não é apenas fundamental, é simplesmente tudo. É importante ter conhecimento que a captura na câmara não é o objecto em si, mas a luz reflectida por esse objecto. Sem a presença de uma boa iluminação não existe uma boa captura.

A iluminação resume-se também à direcção e qualidade da luz. Para uma boa captura, as fontes de luz possíveis são os flashes que fornecem mais contraste. É preciso fazer ajustes para que se obtenham os efeitos desejados. Ao usar o flash é preciso encontrar a distância adequada para a captura. Se aproximar muito sobre o objecto vai causar um efeito de luz dura, com pontos brilhantes e sombras acentuadas, no caso contrário, se afastar, a iluminação pode tornar-se deficiente e prejudicar a captura da imagem.

É importante a direcção e a altura da luz, pois a sua regularidade e intensidade, altera as formas e as aparências, e a sua exposição. Um factor importante é que qualquer fonte de luz “branca”, luz natural ou flash, apresentam uma mistura diferente de comprimentos de ondas, ou seja, a cor. A iluminação artificial é a cor da luz a ser utilizada. Essa característica é conhecida como temperatura de cor e medida em graus Kelvin. A luz branca tem a temperatura de 5500 graus Kelvin. Fontes de luz com temperaturas mais baixas têm tons mais amarelados, como as lâmpadas incandescentes caseiras e reflectores do tipo incandescente em geral. Já as fontes de luz fria têm temperaturas acima de 5500 graus Kelvin e geram nas fotos tons mais azulados, como é o caso das lâmpadas fluorescentes, embora o olho do ser humano consiga ver ambas como brancas.

Neste caso a colocação do flash é fundamental. As duas fontes de luz, devem estar à mesma distância do objecto, à mesma altura e com o mesmo grau de incidência de 45°.

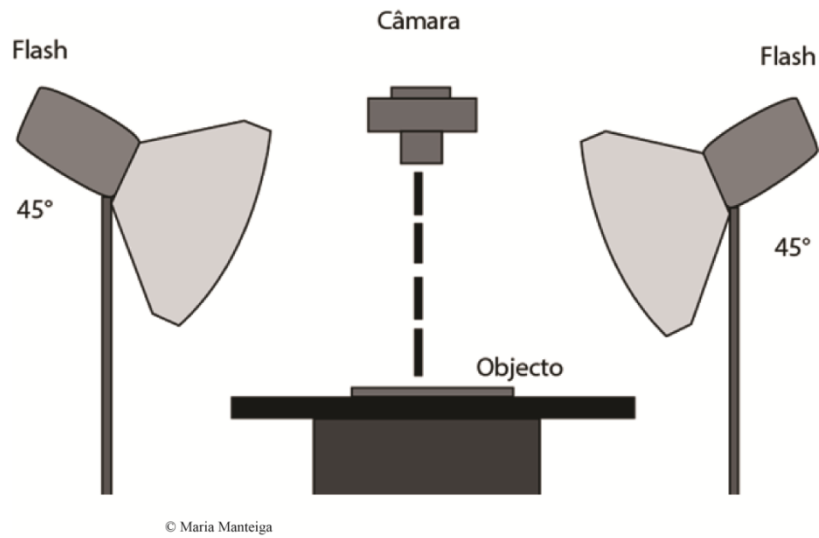


Fig 61: Esquema de iluminação.

Para obter mais detalhes, destacar contornos e criar contraste o fundo preto é o mais indicado. É importante desligar a luz do local de trabalho para o recurso do Fotómetro.

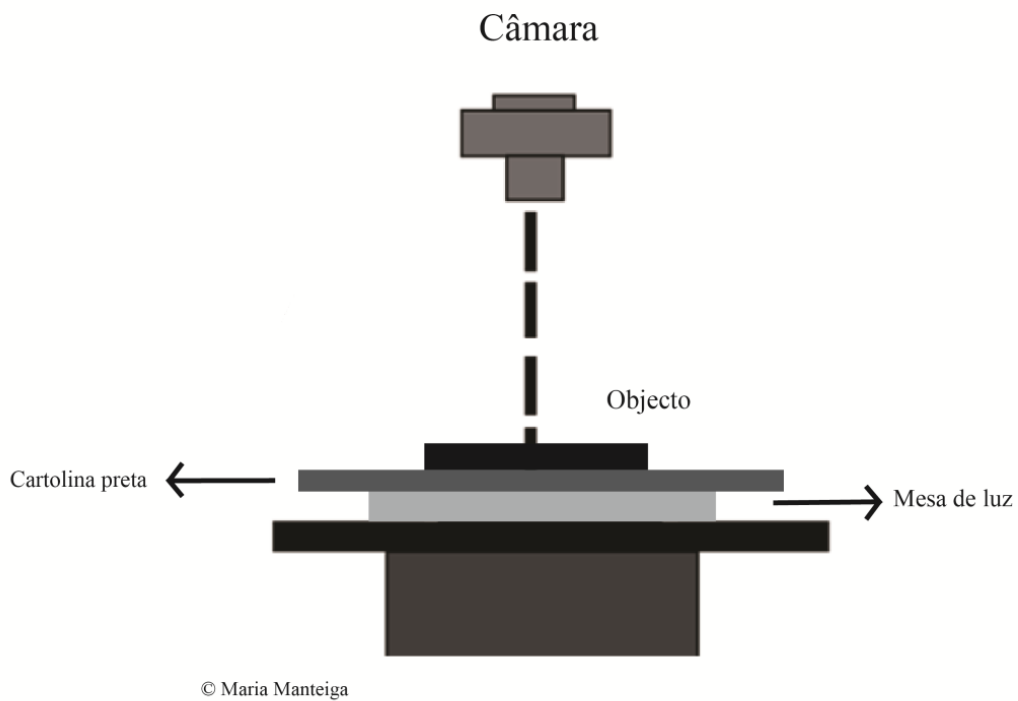


Fig 62: Esquema de captura para as espécies em vidro e plástico.

Para os negativos em vidro de gelatina e prata e negativos de gelatina e prata em acetato de celulose, a captura digital deverá ser feita a partir de uma iluminação transmitida, ou seja, uma mesa de luz, e uma cartolina preta, com uma abertura para colocar as provas. Em relação aos vidros, o manuseamento deverá ser cuidadoso, sendo necessário o uso de luvas, pois facilmente se quebram e fixam dedadas. O uso de pêsca minimizou os supostos pelos e poeiras nas superfícies das espécies. Os parâmetros de captura no ficheiro matriz são idênticos aos referidos anteriormente.

## Medição dos rácios.

Com o fotómetro fazer a leitura de cada fonte de luz, ou seja, calcular os rácios de iluminação. Com os ajustes correctos, ISO igual ao da câmara, posição em modo Flash, avança com a medição apontando para o centro do Flash, e dispara, obtém assim o valor que o Fotómetro transmitiu. Se os valores forem iguais em ambos os flash está pronto para a próxima fase. O Fotómetro ajuda para que a intensidade das fontes de luz fique uniforme.

## Color checker

Coloca-se o *Color Checker*<sup>21</sup> sobre a mesa de trabalho onde as imagens serão captadas, através do programa Canon (EOS Utilities), e coloca-se no centro a mira, de seguida, a partir da câmara, fazer o enquadramento de modo a aproveitar o máximo de pixéis possíveis do sensor, e fazer a captura da imagem do *Color checker*.

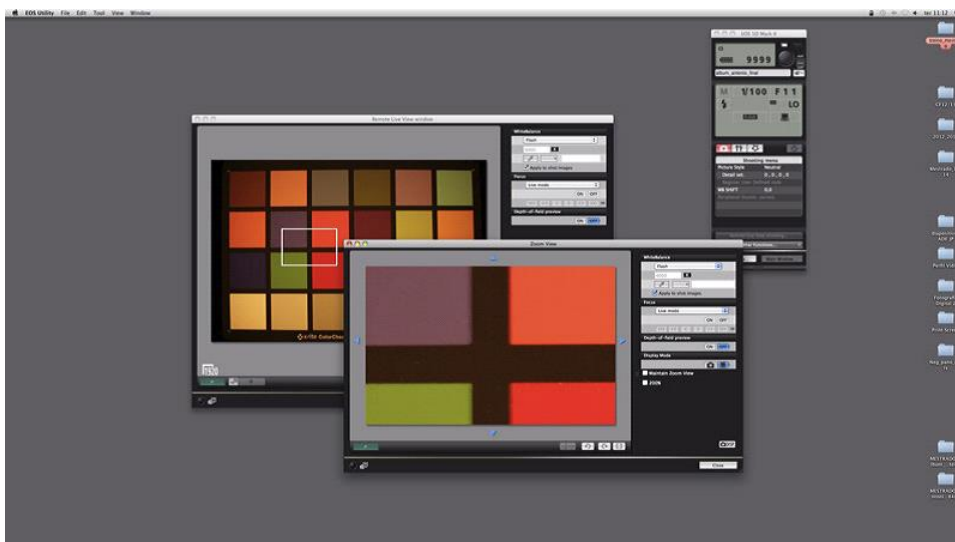


Fig 63:Aspecto do programa da captura da imagem da Canon – EOS Utilites durante a focagem com ampliação.

<sup>21</sup>Cartão que reflecte as cores sempre da mesma forma em qualquer parte do espectro luminoso.



Fig 64: Captura da imagem *Color checker*.

## Temperatura de cor

Para o próximo passo é necessário o programa Adobe Bridge, tal como o plugin *Cam Raw*<sup>22</sup> do Adobe. Permite abrir todo o tipo de ficheiros da maior parte de marcas de câmaras fotográficas e trabalha-os e transforma-os em vários formatos.

A partir do Adobe Bridge abre-se a imagem com as teclas de atalho **ctrl+R** que permite abrir o *Cam Raw*. Com a ferramenta “conta gotas” “*White Balance Tool*”<sup>23</sup> clicar no terceiro quadrado, a contar do quadro branco, inclusive, para a direita.

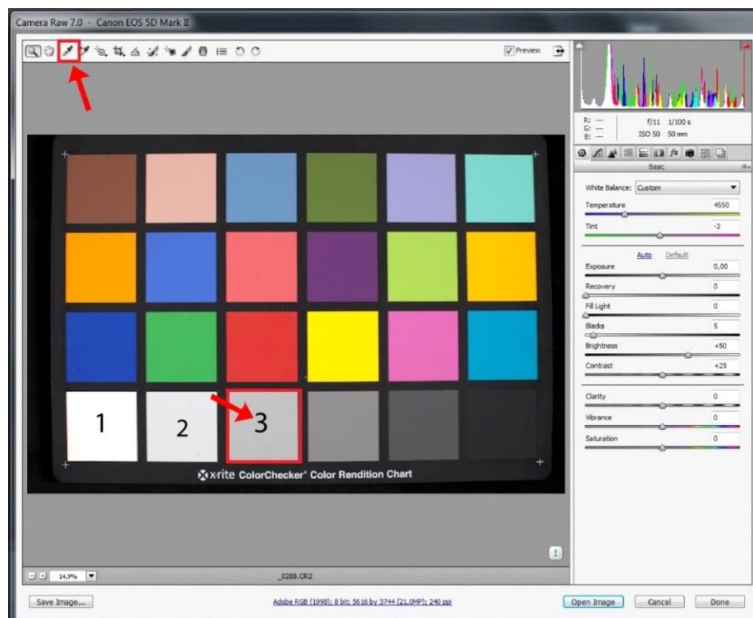


Fig 65: Aspecto do Cam Raw

<sup>22</sup>Plugin disponível na adobe, download gratuito.

<sup>23</sup>Atalho, Letra I

Importante verificar com a mesma ferramenta “*White Balance Tool*” o quadro branco (representado na imagem com o número 1), observar os valores RGB no histograma do Cam Raw. Os valores devem ser inferiores a 255 o ideal será 253, é o mais recomendado.

## Converter em formato dng.

Para converter a imagem para formato em *dng* a partir do *Cam Raw*, no canto inferior esquerdo, clique em “*save image*”.

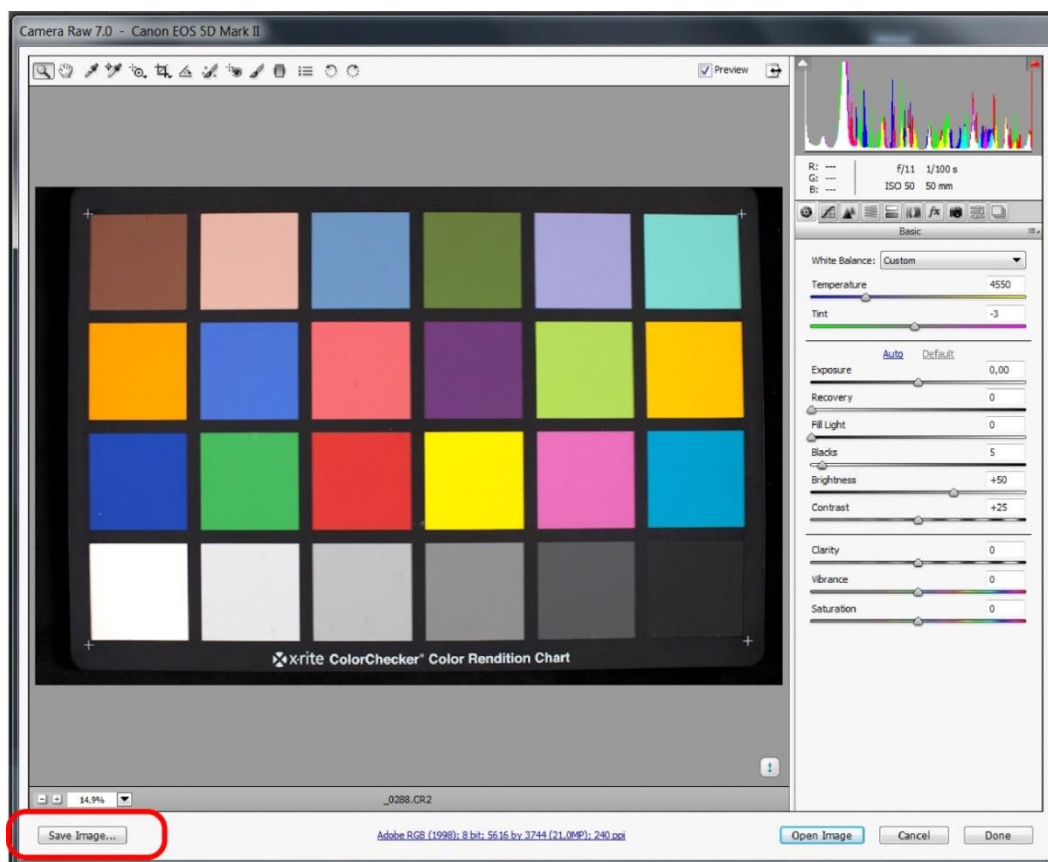


Fig 66: Salvar a imagem em dng.

De seguida irá aparecer uma janela, “*save options*”.

Nessa janela de diálogo, seleccione o formato, *dng*, no “*File Extension*”. De seguida clique em “*Save*”.

Ter atenção a outras opções, que poderão ser importantes antes de salvar:

- Dar um nome ao ficheiro;
- Escolher a localização para guardar o ficheiro.

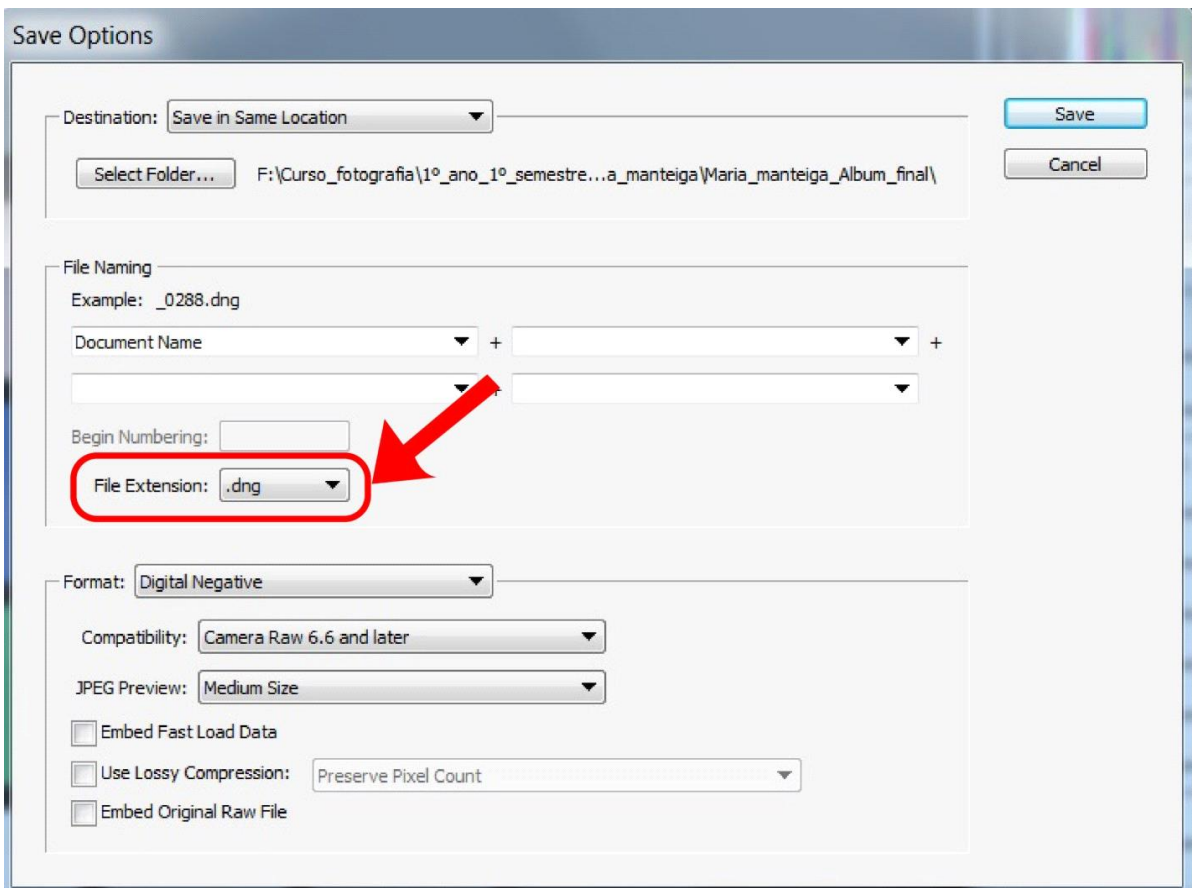


Fig 67: Escolha do formato do ficheiro para dng

## Criação do perfil de cor

Para a criação de um perfil de cor, é necessário o software *DNG Profile Editor*<sup>24</sup>.

Ao abrir o programa, seleccione no separador a opção “Chart”.

Um perfil de cor pode ser comparado a uma pequena etiqueta que está colada a cada imagem e dispositivo de imagem. Estas etiquetas descrevem cores específicas em RGB (de Red-vermelho, Green-verde e Blue-azul) e na linguagem específica de **Gestão de cores**. Desta forma, o computador e o software sabem quais são as cores reais através dos valores RGB de uma imagem digital.<sup>25</sup>

A Gestão de cor consiste na caracterização e calibração dos monitores, antes de começar a trabalhar, com vista a obter resultados fiáveis. É utilizada para descrever as características de entrada da sua câmara digital, de forma a controlar a apresentação de uma imagem no seu monitor ou para definir uma impressão exacta daquilo que vê no seu monitor.

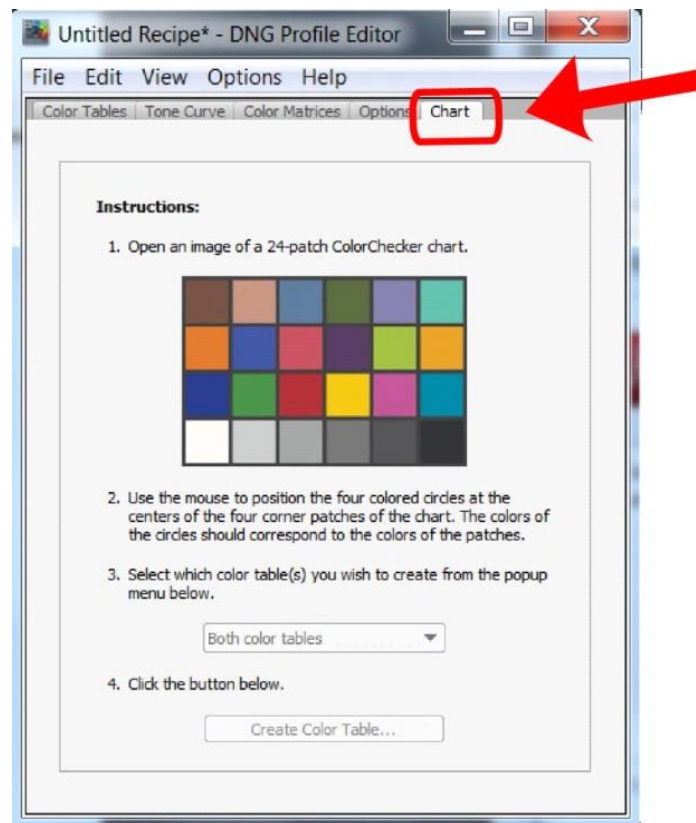


Fig 68: Aspecto do software DNGProfileEditor

<sup>24</sup>Software disponível na Adobe, de download gratuito

<sup>25</sup><http://www.sony.pt/support/pt/topics/color-management>, consultado em 10 de junho de 2015.

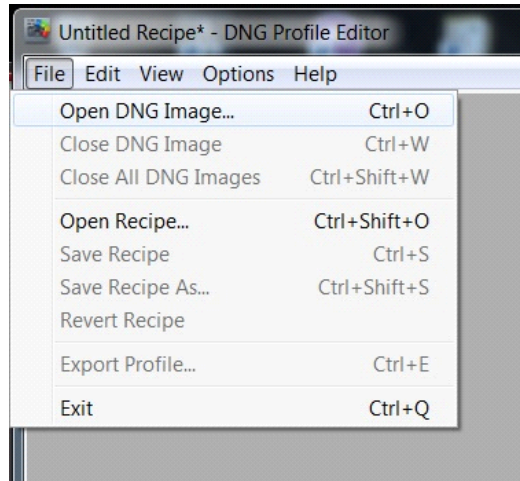


Fig 69: Abir a imagem em DNG

De seguida abrir a imagem *dng*, que foi guardada anteriormente. No Menu “*File*”, seleccione a opção “*Open DNG image*<sup>26</sup>”, e escolha o ficheiro da imagem *Color checker*.

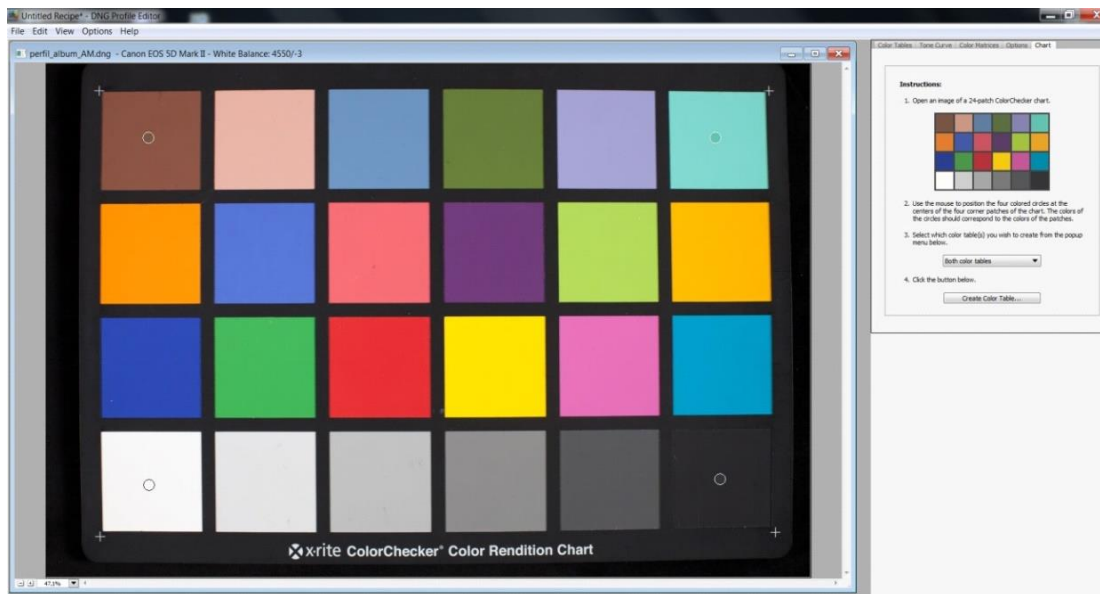


Fig 70: Imagem DNG no software DNG Profile Editor

Neste caso o perfil de cor, vai aparecer nos quatro cantos, 4 círculos que devemos, com ajuda do rato, colocar no centro dos respectivos quadrados onde estão inseridos, colocam-se os círculos no centro, nos quatro cantos do *Color checker*, para o software fazer a leitura das cores.

<sup>26</sup>Atalho, Ctrl+letra O

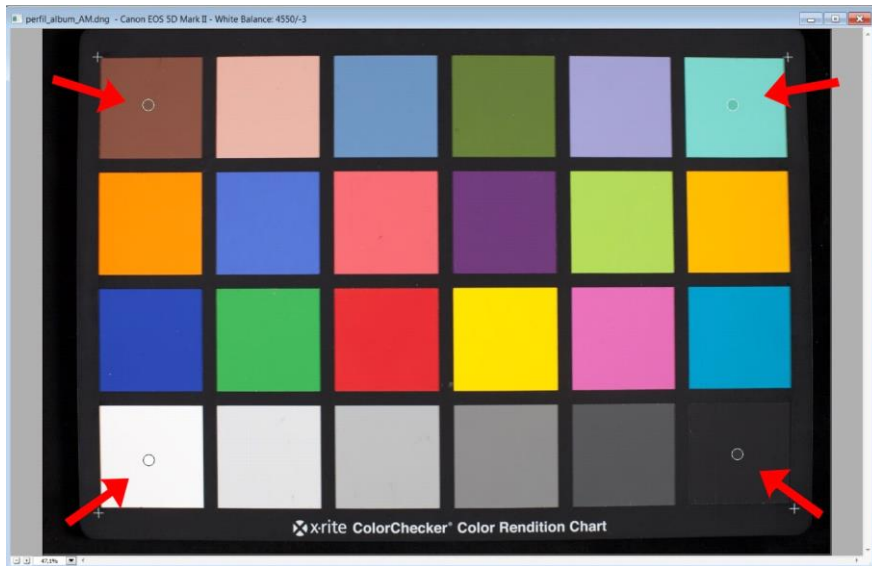


Fig 71: Colocação dos círculos nos respectivos quadrados

De seguida seleccione a temperatura de cor de **6500k**, visto que o perfil que queremos criar é para flash.

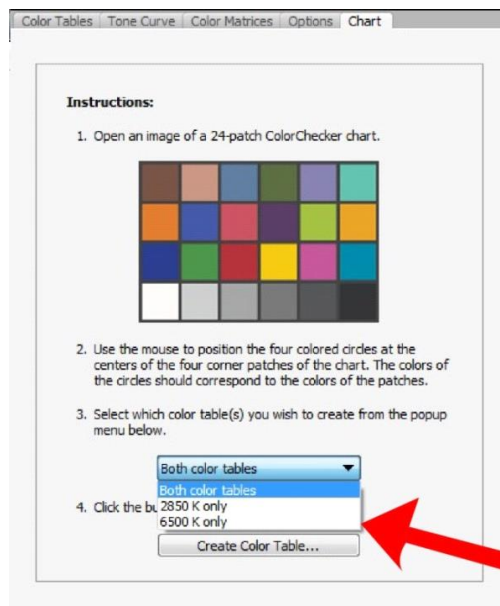


Fig 72: Aplicação da temperatura de cor

Para finalizar esta etapa, clique em **“Create Color Table”**. O software dar-lhe-á a indicação de que a tabela de cor foi criada com sucesso. Clique em **“OK”**.

Aparece em seguida a dizer que o processo foi completado com sucesso e temos acesso a um quadro onde podemos ver o antes e o depois do acerto de cor, que serão as alterações que os nossos registos vão sofrer quando aplicarmos o perfil em definitivo.

O software rapidamente mostra as alterações de cor que foram feitas

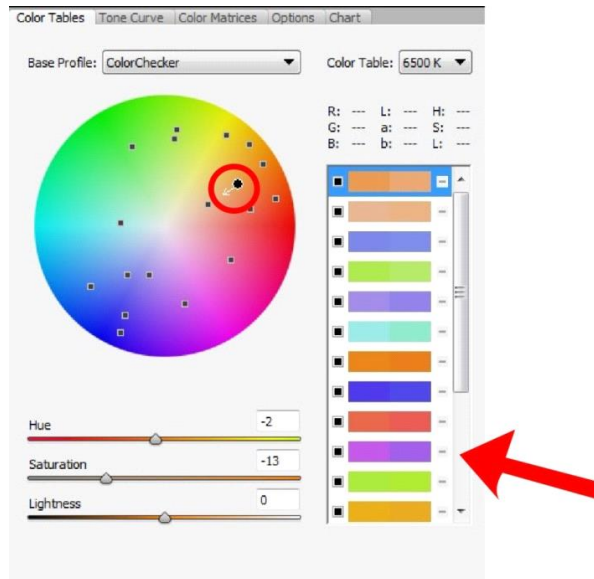


Fig 73: Aspecto das alterações de cor

Quando se apresentam em círculo significa que o software equilibrou as cores. As que apresentam em quadrado, significa que não houve um desvio de cor. E no seu canto direito apresenta a lista das cores, a sua tonalidade e se houve alterações ou não.

Agora, para concluir, é necessário guardar o perfil de cor. Vamos ao **“File”**, de seguida seleccionamos a opção **“Export Canon EOS SD Mark II profile”<sup>27</sup>**, e, para uma melhor orientação da nossa parte e organização, devemos atribuir-lhe um nome.

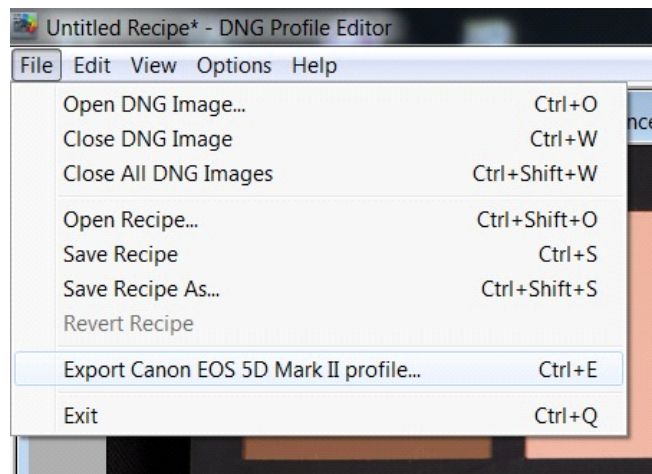


Fig 74: Exportar o perfil de cor

<sup>27</sup>A extensão destes tipo de ficheiros é .dcp e por defeito vão para a pasta dos perfis que é “C:\Users\AppData\Roaming\Adobe\CameraRaw\CameraProfiles” é claro que em cada PC o caminho de entrada será diferente, mas a partir de AppData é tudo igual. Ao clicar no botão “Guardar ou Save” consoante a versão utilizada, tem-se finalmente o perfil de cor e na pasta certa de modo alcançável quando o pretende utilizar.

## Captura das imagens

Dado que já se obteve o perfil de cor, a câmara já se encontra com as respectivas configurações, e as fontes de luz equilibradas, preparou-se a captura de imagem com câmara fotográfica digital. Colocou-se sobre a base o objecto que se pretendia fotografar, não esquecendo antes de preparar a base com um fundo que seja uniforme, um veludo preto elimina os reflexos e brilhos indesejados e permite um maior contraste entre o objecto e o fundo.

Abrir programa “*EOS 5D Mark II*”, um *software* da *Canon*, que controla a câmara a partir do computador.

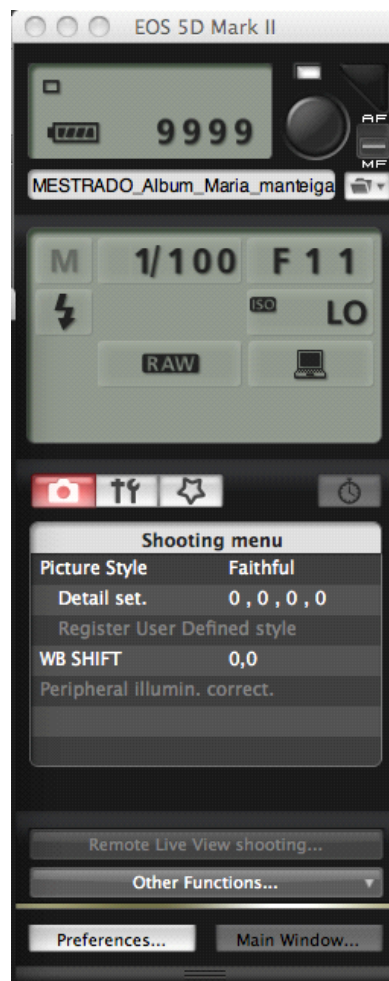


Fig 75: Aspecto do *software* “*EOS 5D Mark II*”

A partir do *software*, ou na própria câmara podemos mudar as definições, ou seja, a abertura do diafragma, a velocidade, a ISO, entre outros.

Próximo passo clique “*Remote Live View shooting*”, para fazer o enquadramento, ter em atenção o posicionamento dos objectos, para ficarem com uma margem uniforme em toda a volta e no caso de ser objecto que precise, como no caso nas espécies fotográficas de Papel, tem de ser fotografado frente e verso.

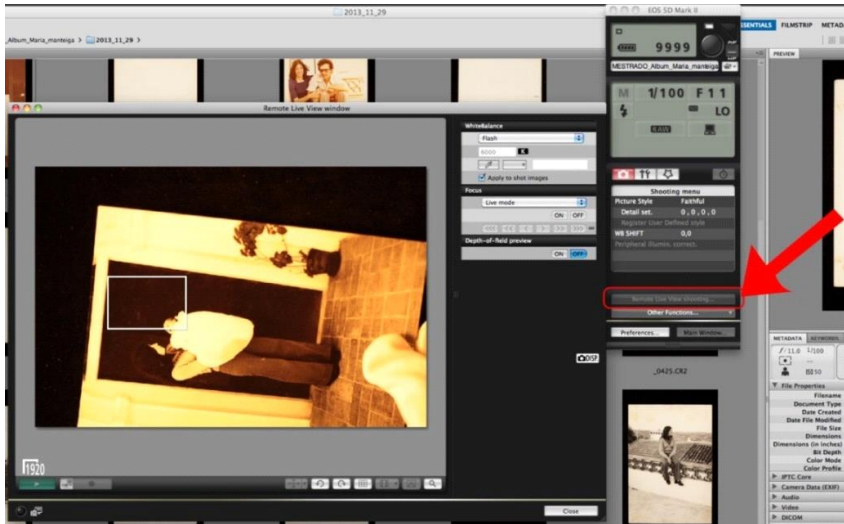


Fig 76: Programa EOS Utilities, controle de imagem.



Depois de enquadrar a imagem, deve-se fazer a focagem, clicando no símbolo da lupa.

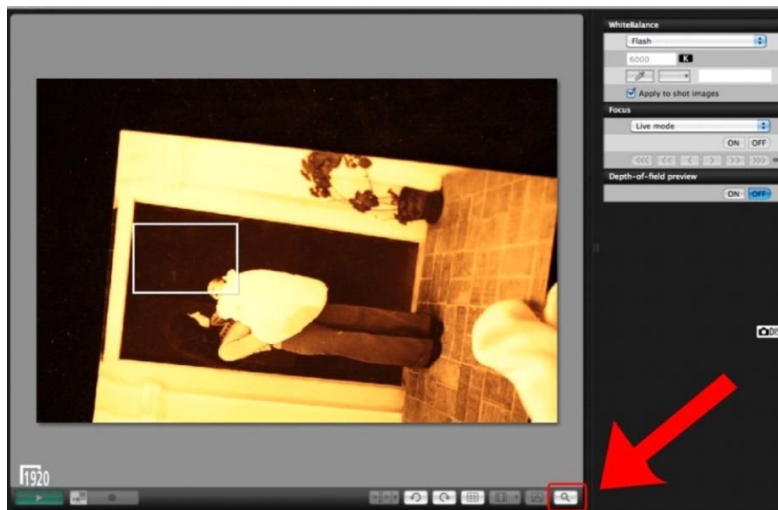


Fig 77: Programa EOS Utilities, escolha do ponto de focagem.

## Aplicação do perfil de cor

Neste próximo passo, depois de captar as imagens, é necessária a aplicação do perfil, a partir do plugin *Camera Raw*.



Fig 78: *Camera Raw* aplicando o perfil de cor.

Existem várias formas de aplicar o perfil, uma maneira é onde se encontra o ícone “*Camera Calibration*”, seleccione e de seguida no “*Camera Profile*”, “*Name*”, escolher o perfil.

Outro método de aplicar o perfil, pode ser feito seleccionando a imagem que apresenta as alterações do mesmo perfil, e aplicar esses parâmetros a outras imagens. Selecciona-se a imagem e cliqua-se com o botão direito do rato, e escolhe-se a opção “*Develop Settings*”, e de seguida “*Copy Settings*”.<sup>28</sup>

<sup>28</sup>Atalho, Ctrl + Alt + letra C

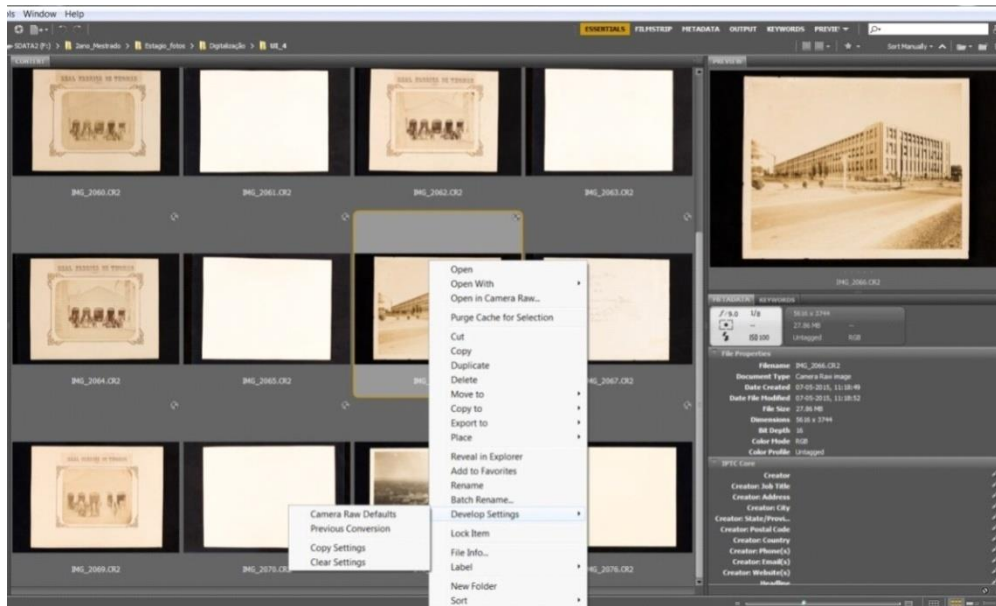



Fig 79: Atribuição da função.

De seguida seleccione uma imagem que não apresente as alterações do perfil de cor, com o botão direito do rato, depois seleccione **“Develop Settings”**, de seguida **“paste Settings”**<sup>29</sup>. Irá aparecer uma janela **“Synchronize”** a referir que o perfil de cor foi aplicado, e por fim clique em **“ok”**.



Fig 80: Confirmação de perfil aplicado

 Um dado importante: para saber se a imagem apresenta o perfil, ficará este ícone visível.

<sup>29</sup>Atalho, Crls+ Alt + letra v

## Camera Raw

O Adobe Camera Raw é um poderoso plugin que permite o acesso aos arquivos de imagem no formato RAW produzidos por câmaras digitais profissionais. Permite corrigir eventuais erros cometidos ao fotografarmos, podemos ajustar cores, converter para Tons de cinza, entre outros. O ficheiro original mantém-se inalterado, dado que todas as alterações são registadas num ficheiro criado para o efeito com a extensão. xmp.

É possível trabalhar vários tipos de imagem com este software, as alterações efectuadas num registo podem depois ser copiadas e aplicadas em simultâneo a vários ficheiros. Dependendo do que queira fazer, o uso posterior do Photoshop torna-se desnecessário. É muito simples de utilizar.

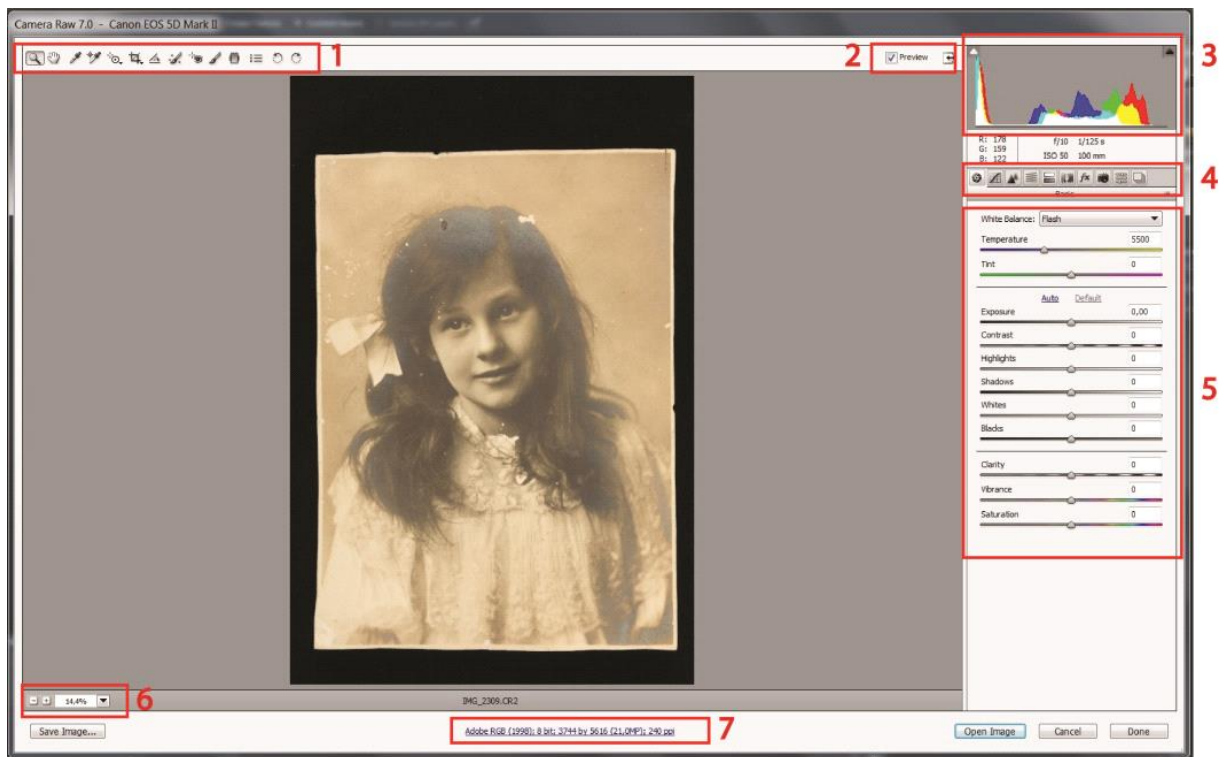


Fig 81: Camera Raw

## Menu principal do *Camera Raw*

1. Conjunto de ferramentas
2. Preview e botão para abrir em tela cheia
3. Histograma
4. Guias de ajustes de imagens
5. Controles de ajustes de cor
6. Níveis de Zoom
7. Opções de fluxo de trabalho

## Conjunto de Ferramentas

Estes são os ícones presentes no software.



As guias de ajuste de imagem do Camera Raw são:



**Zoom** - Fazer Zoom na imagem, basta clicar e a imagem fica a 100%



**Hand** – Tem como função mover a imagem



**White Balance** - Tem a função de ajustar a temperatura de cor



***Color Sampler-*** Esta ferramenta mostra os valores RGB num determinado ponto.



***Targeted Adjustment*** – É uma ferramenta utilizada para aumentar ou diminuir o contraste.



***Crop*** - É utilizada para cortar a imagem.



***Straighten*** - Tem a função de endireitar a imagem.



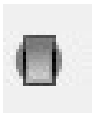
***Spot Removal*** - Tem a utilidade de remover sujidades, ou retoques.



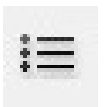
***Red Eye Removal*** - Tem como função remover os olhos vermelhos



***Adjustment Brush*** - Ajuste de exposição.



***Graduated Filter*** - Tem a função de aplicar filtros, de luminosidade, entre outros, num determinado ponto.



***Open Preferences Dialog*** - Ajusta configurações.



***Rotate Image 90° Counter Clockwise-*** Roda a imagem no sentido contrário dos ponteiros do relógio.



***Rotate Image 90° Clockwise*** - Roda a imagem no sentido dos ponteiros do relógio.



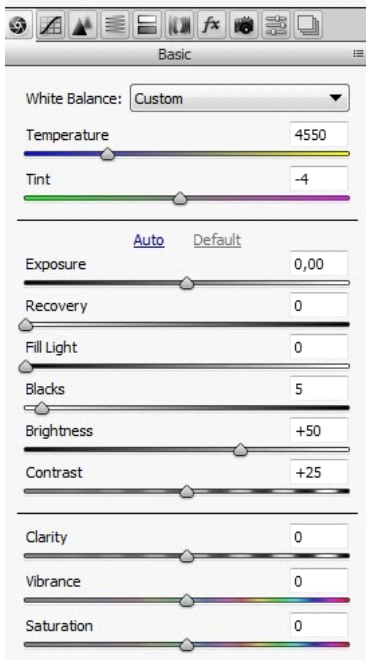


Fig 84: Ferramentas Fig Basic

**Fig Basic:** Tem a função de ajustar o balanço dos brancos, como também ajusta a temperatura de cor, os tons mais quentes. Recupera zonas de detalhe.

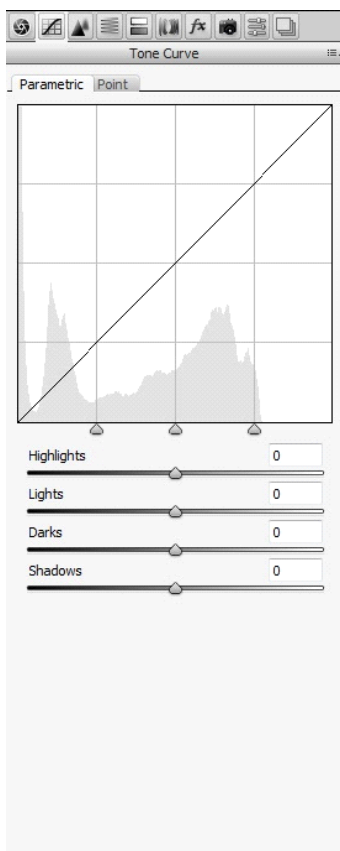
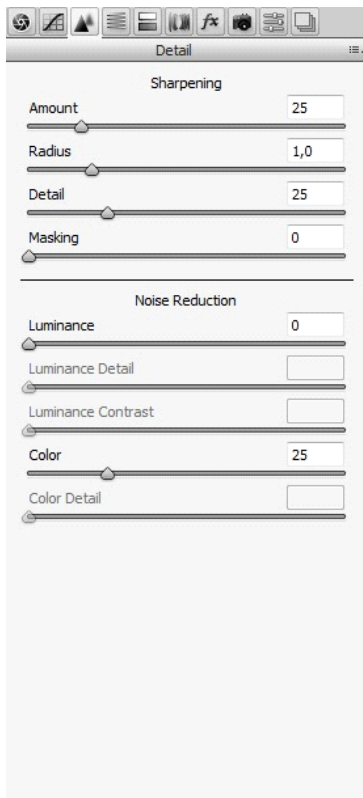


Fig 85: Ferramentas Fig Tone Curve

**Fig Tone Curve:** Tem a utilidade de aumentar o contraste de imagem. Existem modos para modificar a forma da curva: “Parametric”, a curva vai-se formando à medida que arrasta os triângulos de “Highlights”, “Lights”, “Darks” e “Shadows” e “Point”. Pode criar pontos e/ou mover os já existentes clicando sobre a linha que aparece na diagonal e arrasta-os. Para eliminar clica em cima destes e pressiona a tecla delete.



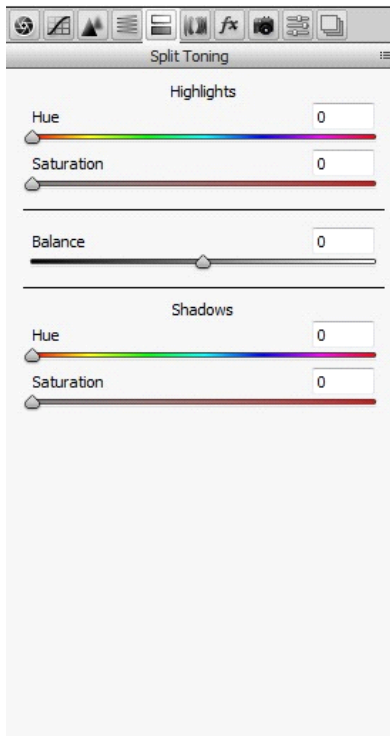
**Fig Detail:** Tem a função de recompor a nitidez e o detalhe da imagem. Tal como diminuir o ruído a granulação. Para fazer este procedimento é aconselhável que a imagem esteja a 100%.

Fig 86: Ferramentas Fig Detail



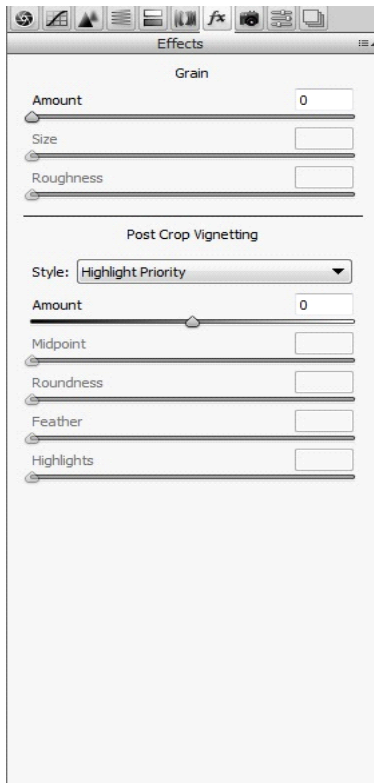
**Fig HSL (Hue, Saturation, Luminance) / "Grayscale":** Tem a utilidade de converter a imagens a cores para preto e branco. E também consegue alterar a cor sem afectar outras cores. "*Slipt Toning*" Altera a cor e saturação das sombras nas altas luzes. Converte preto e branco em sépia.

Fig 87: Ferramentas Fig HSL



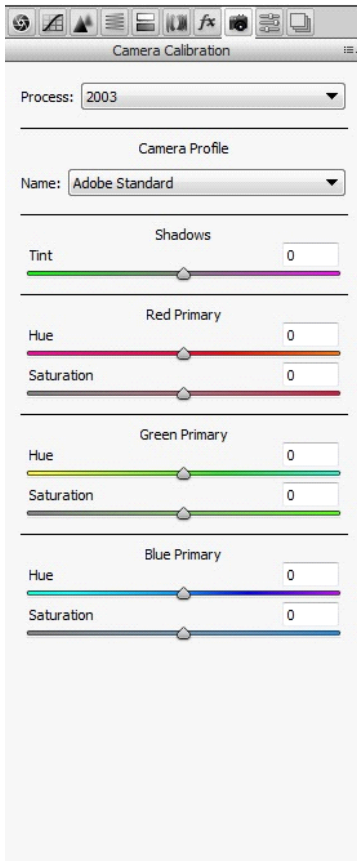
**FigSlipt Toning:** Tem a utilidade de converter as imagens de preto e branco a sépia, e nas sombras altas altera a cor e a saturação.

Fig 88: Ferramentas Fig Slip Toning



**FigEffects:** temos a secção “*Grain*” onde temos 3 barras de ajustes o “*Amount*” que permite seleccionar o grau de ruído a adicionar à imagem, o “*Size*” ajusta o tamanho do ruído, e o “*Roughness*” permite adicionar áreas mais ou menos claras no ruído que aplicámos, permite um efeito mais perto da realidade.

Fig 89: Ferramentas Fig Effects



**Fig Camera Calibration:** Tem a função de aplicar o perfil de cor, mas também permite ajustar as cores com alguma precisão.

Fig 90: Ferramentas Fig Camera Calibration

## Adobe Bridge

Este software permite uma organização muito detalhada das nossas imagens sem que, para tal, tenhamos de duplicar os ficheiros, pastas e arquivo, o que ajuda numa boa organização, e permite localizar rapidamente imagens por atributos, como o tipo de arquivo, as configurações da câmara e classificações, ou seja, “Metadados”. Os “Metadados” são um conjunto de informações padronizadas sobre um arquivo, tal como o nome do autor, a resolução, o espaço de cor, e as palavras-chave aplicadas ao arquivo. A maioria das câmaras digitais anexa algumas informações básicas a um arquivo de imagem, como o formato do arquivo e a hora na qual a imagem foi capturada. Utilizam-se os metadados para simplificar o fluxo de trabalho e organizar os arquivos.

## Adobe Bridge- Visualização Menu - Base

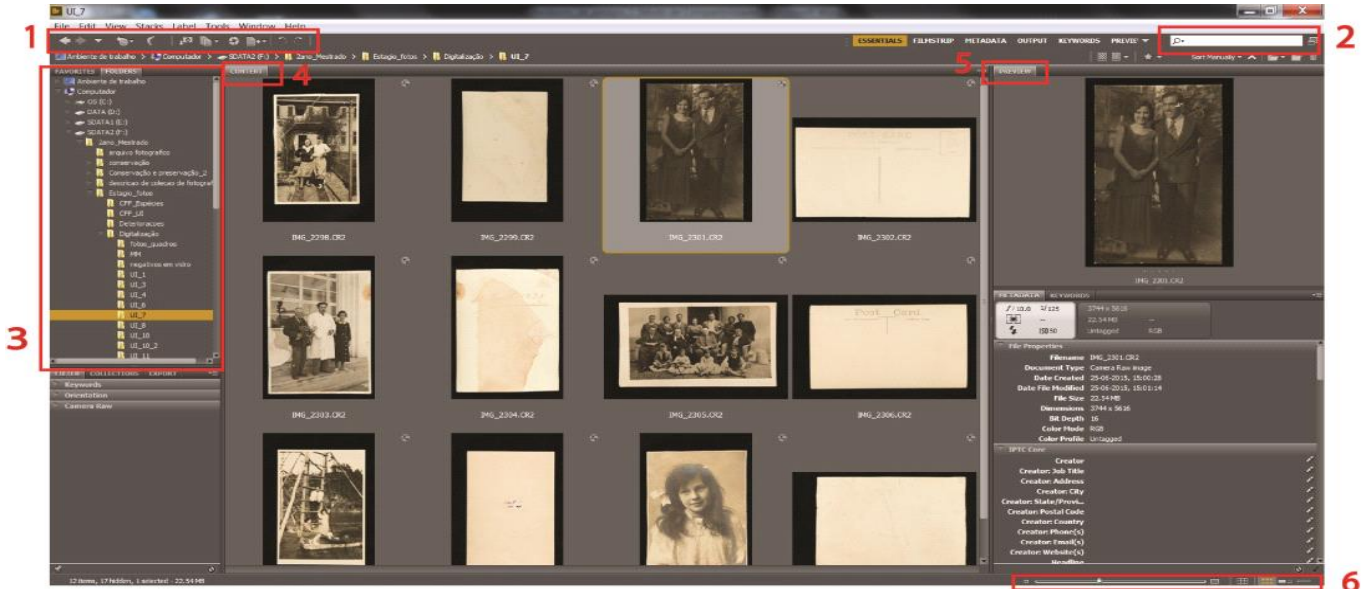


Fig 91: Aspecto Geral do Adobe Bridge

**1 - Barra de aplicativos** – Apresenta botões para tarefas essenciais, como navegar pela hierarquia de pastas, alternar áreas de trabalho e pesquisar arquivos.

**2 - Pesquisa** – Ajuda na localização de um arquivo.

**3 - Painel de Pastas** - Mostra de uma forma organizada várias pastas. Use-o para navegar pelas pastas.

**4 - Content** – Mostra um visualização geral.

**5 - Preview** – Apresenta uma visualização mais detalhada.

**6 - Botões de visualização**- Uma ferramenta com que se pode escolher a forma como ver as imagens

## Adobe Bridge - Selecção

No software Adobe Bridge, existe uma utilidade, de atribuir informações de rankings para as imagens em forma de estrelas ou Labels. A partir da barra de Menu seleccionando “*Tools*”.

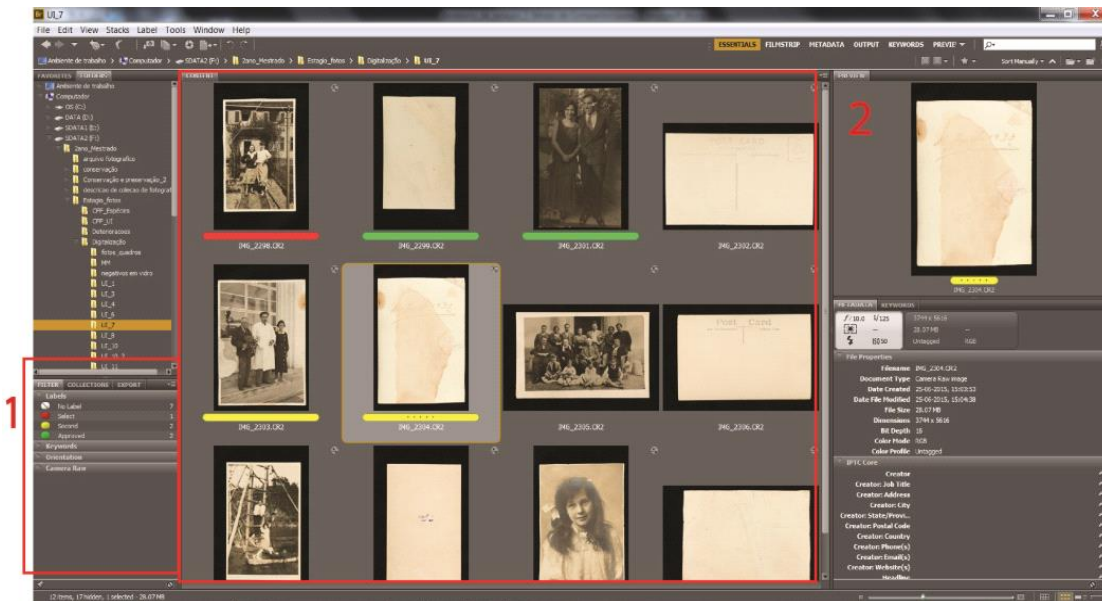


Fig 92: Funções do adobe Bridge.

**1 – Filter** – Tem a funcionalidade de fazer uma selecção. Simples visualização de imagem sem dados informativos presentes ou ferramentas de alteração, o “*Metadata*” mais virada para os detalhes da imagem onde toda a informação está presente.

Em termos de organização temos vários modos que nos permitem tornar este processo bem simples

**2 – Imagens Classificadas com Labels e rankings:** “*Labels*” e aqui temos duas possibilidades de classificação, o “*Rating*” é uma classificação da qualidade e é atribuída através de estrelas e podem ir até 5. Estas estrelas podem ser atribuídas em conjunto ou individualmente e para tal basta recorrermos às teclas de atalho que podem ser, e passo a discriminar, Ctrl+1 - Ctrl+2 - Ctrl+3 - Ctrl+4 - Ctrl+5 estes adicionam estrelas e o Ctrl+0

coloca a zeros. Este nível de qualificação é bastante útil para podermos fazer uma pré-selecção de um conjunto de fotografias que estamos a analisar, nunca devemos começar pelo

máximo, antes pelo contrário devemos encetar esta qualificação sempre pelo número mais baixo e ir consoante o nosso grau de exigência subindo na escala com critério apertado. Os “labels” é uma etiqueta que damos ao estado da imagem durante o processo de trabalho para um cliente, por exemplo, a imagem pode estar referenciada do seguinte modo, sem título, Recusada Ctrl+6, Seleccionada Ctrl+7, Aprovada Ctrl+8, Rever Ctrl+9 ou ainda Trabalho em Curso, esta opção sem tecla de atalho, podendo ir à barra de ferramentas e activá-la.

## **OUTROS PROJETOS RELIZADOS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO**

---

### **Registo fotográfico documental de objeto museológico**

Para além do tratamento da coleção fotográfica, participou em outras atividades dos Serviços de Museologia da Divisão de Turismo e Cultura da CMT.

## Plataforma digital – Arquivo Fotográfico Silva Magalhães

A plataforma digital – Arquivo Fotográfico Silva Magalhães, encontra-se em fase de teste. Em breve tornar-se-á fácil e rápida a consulta de conteúdos e imagens.

O trabalho surgiu da colaboração entre a Câmara Municipal de Tomar (CMT) e o Instituto Politécnico de Tomar (IPT), através dos cursos de Licenciatura em Eng. Informática em Design e Tecnologia das Artes Gráficas, com a coordenação da Dr.<sup>a</sup> Patrícia Romão da parte CMT. Da licenciatura em Eng. Informática participaram os alunos André de Carvalho e Diogo Neto Conceição, coordenados pelo docente José Casimiro Pereira, e, do curso em Design e Tecnologias das Artes Gráficas, o aluno Mickael Pereira, coordenado por Luís Filipe Moreira, da parte do IPT, criaram uma base de dados e estrutura de site que estará *online* brevemente.



Fig 93: Aspecto da página inicial da página do arquivo Silva Magalhães

Esta plataforma digital tem a função da partilha e divulgação, do património cultural e da própria história da região.

As fotografias que vão ser difundidas futuramente, pertencem ao espólio do Arquivo Fotográfico Silva Magalhães do Município de Tomar. Até que as imagens fiquem disponíveis *online*, passam por diversas fases, nomeadamente o tratamento físico: limpeza; estabilização,

acondicionamento, e no final a captura digital.

É uma base de dados com uma estrutura que abrange diversos campos de descrição. A descrição é facilitada por tabelas predefinidas, como: avaliação do estado de conservação, o processo fotográfico, formatos, datas, entre outros.

A base de dados é estruturada por 3 níveis:

O primeiro nível está relacionado com a Descrição Geral da Colecção: título da colecção, sigla da colecção; Proveniência; história administrativa; âmbito e conteúdo; dimensão; informações sobre direitos de autor; período de produção; descrição de anexos; sistema de organização; notas; código de referência; autor.

The screenshot shows a web interface for adding a collection. The page title is "Adicionar colecção". The form includes the following fields:

- Título**: Text input field.
- Descrição**: Text input field.
- Proveniência**: Text input field.
- História administrativa e biográfica**: Text input field.
- Âmbito e conteúdo**: Text input field.
- Dimensão**: Text input field.
- Informações sobre direitos de autor**: Text input field.
- Tipo de colecção**: Dropdown menu with "Escolha um..." selected.
- Período de produção**: Text input field.
- Descrição de anexos**: Text input field.
- Sistema de organização**: Text input field.
- Notas**: Text input field.
- Visível ao público**: Checkbox (unchecked). Below it, a note reads: "Nota: Se a colecção não estiver visível ao público, quaisquer documentos ou imagens (mesmo se forem públicos) não serão listados no site nem".
- Código de referência**: Text input field.
- Autoria de**: Dropdown menu with "Passaporte, António" selected. Below it, a note reads: "Pode seleccionar múltiplos itens recorrendo à tecla **ctrl**".
- Logótipo**: File upload button "Escolher ficheiro" and text "Nenhum ficheiro seleccionado". Below it, a note reads: "É recomendado uma imagem .jpg ou .png com dimensões de 400x400. A imagem é opcional."

At the bottom of the form are two buttons: "Criar" (Create) and "Cancelar" (Cancel).

At the bottom of the page, the copyright notice reads: "© 2015 - Arquivo Fotográfico Silva Magalhães & IPT".

Fig 94: Campos de preenchimento para as imagens

O segundo nível refere-se ao documento composto ou simples, que identifica o conjunto documental (conjunto de imagens produzidas no mesmo contexto de produção): fotógrafo; coleção a que está relacionado; título do documento; notas; nome do responsável; datas; data de catalogação; código de referência; descrição; localização do documento; âmbito e conteúdo.

The screenshot shows a web application interface titled "Criar documento". The interface includes a navigation bar at the top with the logo "ARQUIVO FOTOGRAFICO SILVA MAGALHÃES" and menu items: "Acervo", "Portal", "Administração", "Front-Office", "Admin", and "Terminar sessão".

The main form contains the following fields and controls:

- Fotógrafo:** A dropdown menu with the placeholder text "Escolha um...".
- Coleção:** A dropdown menu with a blue "Escolher" button and the placeholder text "Escolha um...".
- Título do documento:** A text input field.
- Notas:** A text area with a small icon in the bottom right corner.
- Nome do responsável:** A text input field.
- Data:** A text input field.
- Data de catalogação:** A text input field with the placeholder "yyyy-mm-dd".
- Código de referência:** A text input field with a blue "Sugeri" button.
- Descrição:** A text area with a small icon in the bottom right corner.
- Localização do documento:** A text area with a small icon in the bottom right corner.
- Âmbito e Conteúdo:** A text area with a small icon in the bottom right corner.

At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "Criar" button with a plus icon and a "Cancelar" button with an 'x' icon.

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "© 2015 - Arquivo Fotográfico Silva Magalhães & IPT".

Fig 95: Campos descrição do documento.

O terceiro nível relacionado com a descrição individual da fotografia, da imagem singular como uma peça singular: documento da imagem; indexação; classificação; código de referência; data de produção; coordenadas (local onde a fotografia foi tirada); título; assunto; localização; publicação; descrição; imagem (carregamento da imagem para ser visível ao público).

The screenshot shows a web application interface titled "Criar imagem" (Create image). The interface is organized into several sections:

- Documento desta imagem:** A dropdown menu with "Escolher" (Choose) selected.
- Indexação:** A dropdown menu with "TOMAR" selected. Below it, a text input field with "Adicionar..." and a note: "Pode seleccionar múltiplos itens recorrendo à tecla **ctrl**".
- Classificação:** A dropdown menu with "Adicionar..." selected.
- Código de referência:** A text input field with "0000" entered.
- Data de produção:** An empty text input field.
- Visível ao público:** A checkbox that is currently unchecked. Below it, a note: "Nota: Se a coleção desta imagem não for visível, esta imagem não será listada no site nem aparecerá em resultados de pesquisa".
- Coordenadas:** A checkbox that is currently unchecked. Below it, a note: "Pode desmarcar esta caixa desligada se não quiser definir a localização da imagem no mapa". This section includes a Google Maps interface showing a street view of Tomar, Portugal, with a red pin indicating a location.
- Mostrar imagem digital:** A checkbox that is currently unchecked. Below it, a note: "Se esta caixa não estiver ativa, só serão mostrados os detalhes desta imagem. A representação digital permanecerá privada".
- Form fields:** Five empty text input fields labeled "Título", "Assunto", "Localização", "Publicação", and "Descrição".
- Imagem:** A section with a button "Escolher ficheiro" (Choose file) and the text "Nenhum ficheiro selecionado". Below it, a note: "É recomendada uma imagem com dimensões de 1024x768. A imagem é opcional".
- Buttons:** At the bottom, there are two buttons: "Criar" (Create) and "Cancelar" (Cancel).

At the bottom of the page, there is a copyright notice: "© 2015 - Arquivo Fotográfico Silva Magalhães & IPT".

Fig 96: Campos da descrição da imagem

## Exposição – Portugal e a Grande Guerra

Participou na montagem e recolha de imagens da Exposição Portugal e a Grande Guerra, que esteve patente na casa dos Cubos entre 7 de Fevereiro e 21 de Março – Projecto em parceria com o IHC da Universidade Nova, Assembleia da República e Município de Tomar.

Montagem da Exposição Portugal e a Grande Guerra na Casa dos Cubos.



Fig 97: Receção dos materiais no local de exposição.

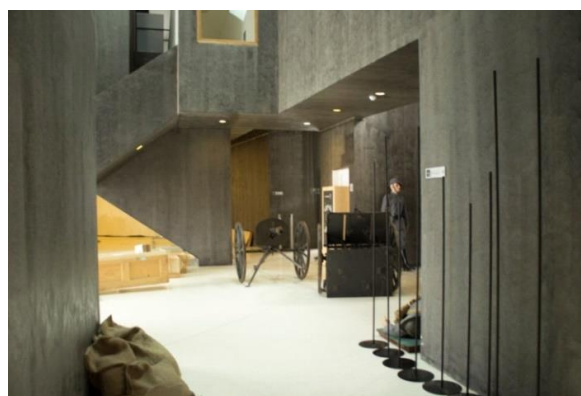


Fig 98: Sala de exposição.



Fig 99: Montagem das estruturas



Fig 100: Montagem das estruturas



Fig 101: Montagem da trincheira



Fig 102: Montagem de canhão de artilharia pesada

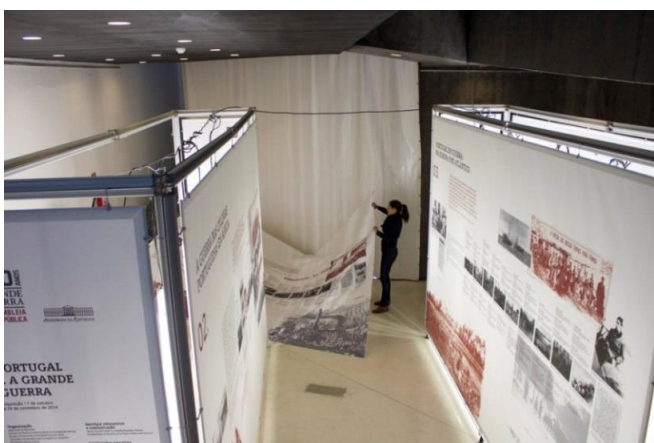


Fig 103: Montagem de painéis

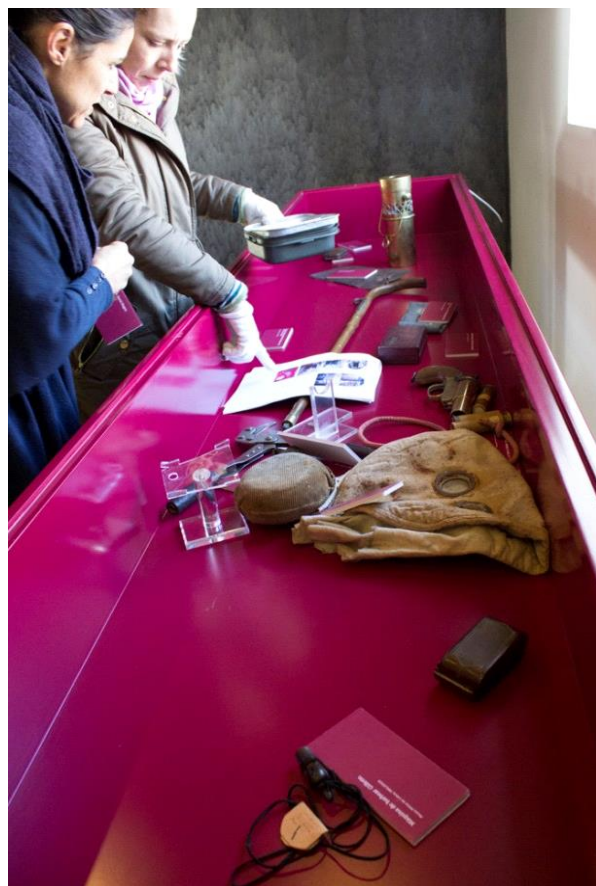


Fig 104: Montagem de mesa expositora

## **Dias da Memória** – Evento associado à exposição – acolhimento e registo de objectos de particulares.

Nos dias da memória foi realizado o acolhimento de objectos de particulares, relacionado com a Grande Guerra, em que os cidadãos partilhavam objectos e histórias. Efetuaram-se os registos fotográficos dessas peças.

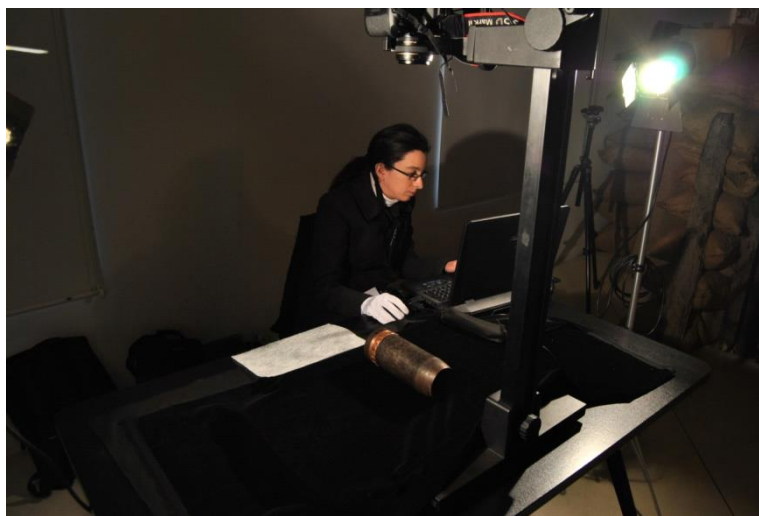


Fig 105: Registo fotográfico de objeto museológico



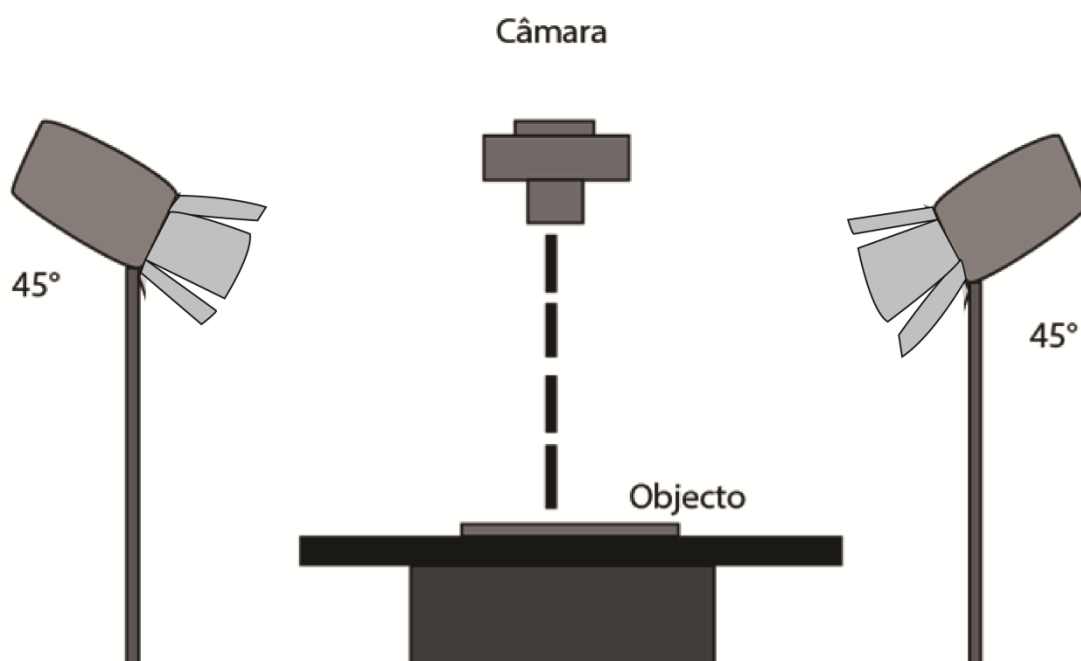
Fig 106: Aluna na preparação do registo fotográfico.

## Registo fotográfico dos objectos

Para a realização deste registo fotográfico foram necessários os seguintes materiais:

| <b>Equipamento e materiais</b>         |
|--|
| - Câmara fotográfica Canon 5D Mark II  |
| - Lente de 50 mm e 100mm               |
| - Coluna de Reprodução                 |
| - Duas fontes de luz Tungsténio        |
| - Cabo USB a mini USB                  |
| - Computador com o programa de captura |
| - Pano preto                           |
| - Luvas                                |

Antes da captura da imagem, foi necessário equilibrar a luz, os projectores devem encontrar-se no mesmo eixo e na mesma altura.



© Maria Manteiga

Fig 107: Esquema de iluminação de captura



Fig 108: Color Checker

De seguida foi feito o balanço de cor a partir do cartão Color Checker, com várias capturas, para encontrar a temperatura de cor certa para os objecto.

## Registos Fotográficos dos objectos acolhidos



Fig 109: Chapéu de soldado do exército



Fig 110: Medalha

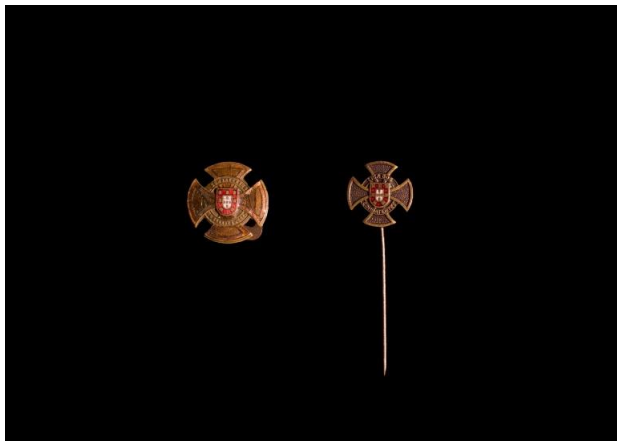


Fig 112: Broche

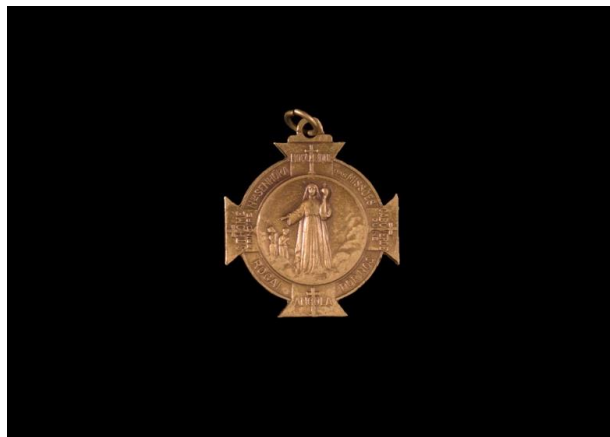


Fig 113: Pequena medalha



Fig 114: Cartão postal

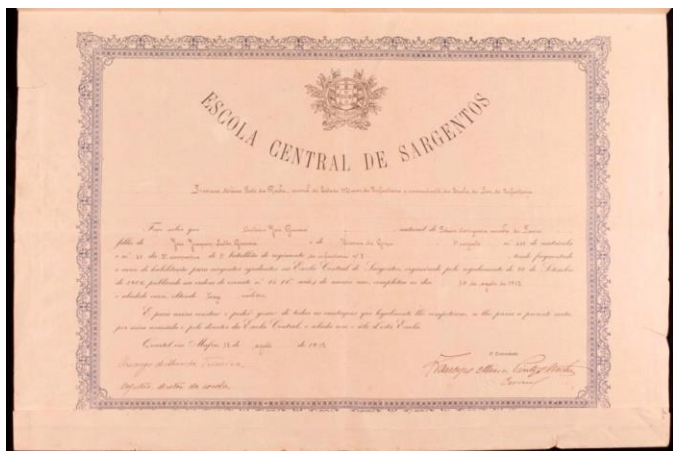


Fig 115: Certificado de Documento

## Registo fotográfico de visita de estudo

Acompanhamento e registo fotográfico de Visita de Estudo de grupo de alunos da Escola Secundária Gualdim Paes de Tomar à Anta n.º1 do Vale da Lage, inserido no programa de serviço educativo da Divisão de Turismo e Cultura do Município de Tomar.



Fig 116: Anta



Fig 117: Grupo de alunos na Anta



Fig 118: Alunos em atividades práticas



Fig 119: Alunos em atividades de pintura

## Exposição - Arte Abstracta

Montagem da Exposição Arte Abstracta – 1954, no Edifício do Turismo de Tomar.



Fig 120: Montagem de quadros



Fig 121: Colocação de quadro



Fig 122: Sala de exposição



Fig 123. Sala de exposição

## Inauguração da exposição

Dia da inauguração da exposição no Edifício do Turismo no dia 8 de maio de 2015.



Fig 124: Inauguração da exposição Arte Abstrata - 1954



Fig 125: Inauguração da exposição Arte Abstrata- 1954



Fig 126: Inauguração da exposição Arte Abstrata - 1954



Fig 127: Inauguração da exposição Arte Abstrata - 1954

## Exposição Correia, Apelido de Fotógrafos Amadores de Tomar

A exposição esteve patente entre o dia 5 de julho e o dia 31 de agosto de 2015 na Levada de Tomar, organizada pela Câmara Municipal de Tomar e pelo Instituto Politécnico de Tomar que, em parceria, trataram e preservaram as espécies fotográficas originais, produziram um catálogo da exposição, numa das primeiras ações que marcam a devolução dos edifícios que compõem a Levada de Tomar à fruição dos tomarenses.

Exposição relacionada com Augusto Corrêa, médico-cirurgião radiologista que veio da Covilhã, onde nasceu em 1865, estabelecendo-se em Tomar até a sua morte em 1949 e que manuseava as chapas fotográficas com a mesma sabedoria como o fazia com o raio-x e posteriormente, pelo seu filho José Augusto Correia, nascido em Tomar em 1899 e aqui falecido em 1977.

Efetuiu vigilância na exposição entre o dia 8 e o dia 12 de Julho.



Fig 128: Sala de exposição



Fig 129: Sala de exposição



Fig 130: Visitantes na exposição



Fig 131: Visitantes na exposição

## Exposição de Pintura Figura e Retrato de Maria de Lourdes de Mello e Castro

Pintora portuguesa nascida em 1903 e falecida em 1996. Foi discípula de José Malhoa <sup>30</sup>mas produziu um trabalho diverso do seu mestre. Pintou um país solar, de ar livre, mas sem ser pitoresco ou popular. Os seus atores são aristocratas, femininos, infantis e quase sempre jovens. Pintou o mundo tranquilo das tardes rústicas e elegantes. A exposição esteve patente na casa dos Cubos de 4 a 31 de julho de 2015.

Montagem da Exposição de Pintura Figura e Retrato de Maria de Lourdes de Mello e Castro na Casa dos Cubos.



Fig 132: Montagem da exposição



Fig 133: Montagem da exposição



Fig 134: Montagem da exposição



Fig 135: Montagem da exposição

<sup>30</sup>José Vital Branco Malhoa nasceu em Caldas da Rainha, 28 de abril de 1855, e faleceu em Figueiró dos Vinhos, 26 de outubro de 1933. Foi um pintor, desenhista e professor português.

## Conclusão

---

O segundo ano de Mestrado em Fotografia frequentou o estágio curricular, que decorreu no Arquivo Fotográfico Silva Magalhães, onde, durante nove meses, houve oportunidade de colocar em prática os conhecimentos adquiridos no primeiro ano de mestrado, assim como aprofundar e desenvolver outros conhecimentos relacionados com a gestão, descrição e conservação de coleções de fotografia.

Como referido no plano de estágio, desenvolveram-se intervenções em diversos processos fotográficos. Foram efectuados tratamentos em negativos de vidro de gelatina e prata, negativo de gelatina e prata em acetato de celulose, albuminas e prova em papel de revelação baritado. As propostas para a intervenção foram discutidas, de acordo com os meios e materiais disponíveis no laboratório, mantendo o objectivo da preservação para travar as deteriorações e prolongar a vida destes objetos.

A coleção apresentava sinais de manuseamento e armazenamento inadequado. Os constituintes dos materiais fotográficos apresentavam sinais de instabilidade, sendo a humidade uma das causas que levaram a efeitos da deterioração física e química das espécies, uma vez que sabemos que estas estiveram durante largos anos em condições muito adversas. Executou-se uma limpeza geral nas espécies, procurando estabilizar as peças intervencionadas e realizar o acondicionamento adequado da coleção. O acondicionamento foi elaborado para que permitisse a proteção destes objetos em depósito limpo e com controlo ambiental. Ficou em falta a elaboração de algumas embalagens de acondicionamento, bem como a descrição mais pormenorizada da coleção, devido ao desenvolvimento de outras actividades que surgiram ao longo deste estágio. Os álbuns fotográficos não foram intervencionados, ficando por concluir a substituição dos mesmos por novas embalagens de acondicionamento apropriadas.

Reproduziram-se todas as espécies fotográficas da coleção, permitindo a utilização das imagens sem manipular os originais.

Embora não tenha sido possível colocar as imagens *online* na plataforma digital, durante o período de estágio, esta tarefa será fundamental para o estudo e divulgação deste património.

Além do tratamento da coleção, efetuaram-se outros trabalhos durante o estágio, como montagem de exposições, concretizados em Tomar e registo fotográfico de actividades e objectos (no dia da memória) que enriqueceram . O que me fez enriquecer com mais conhecimento do ponto de vista tanto teórico como prático.

Foi um estágio muito trabalhoso e desafiante.

## Bibliografia

---

BOADAS, Joan; Casellas, Lluís-Esteves; Suquest, M. Àngels – *Manual para la gestión de fondos y colecciones fotográficas*. CCG Ediciones, Girona, 2001. ISBN 84-95483-11-4

BURGI Sérgio – *Introdução à preservação e conservação de acervos fotográficos; Técnicas, Métodos e Materiais*; Colaboração de pesquisa Sandra Cristina Serra Barki. Ministérios da cultura. Funarte. 1988.

KODAK, Eastman company – *Conservation of Photographs*. Librar of Congress Catalog Card No. 84-80244. ISBN: 087985-352-2. 1985.

MANUEL, Silva Guimarães – *História de uma fábrica; A real fábrica de Fiação em Tomar*. Assembleia Distrital de Santarém. 1976

PAVÃO, Luís - *Conservação de colecções de fotografia*. Lisboa, Dinalivro, 1997. ISBN 972-576-130-8

Ritzenthaler, Mary Lynn and Vogt O'Connor, Diane with Peterson, Kit A. [et al] – *Digitizing Photographs - Photographs: Archival Care and Management*. Society of American Archivists, Chicago. 2ª Edição, 2008. ISBN 1-931666-17-2

Whitman, Katharine - *The History and Conservation of Glass Supported Photographs*. Rochester, NY: Advanced Residency Program in Photograph Preservation, George EastmanHouse, Image Permanence Institute. 2007

### Documentos eletrónicos

Adobe – *Adobe Creative Suite 5*. Manual do utilizador. Brasil, 2011. Disponível em: [http://help.adobe.com/pt\\_BR/creativesuite/cs/using/creativesuite\\_cs5\\_help.pdf](http://help.adobe.com/pt_BR/creativesuite/cs/using/creativesuite_cs5_help.pdf), consultado em 19 de março de 2015 às 15h00.

Adobe – *Processing a batch of files*. Photoshop, EUA, s/d. Disponível em:

[http://help.adobe.com/en\\_US/photoshop/cs/using/WSfd1234e1c4b69f30ea53e41001031ab64-7427a.html](http://help.adobe.com/en_US/photoshop/cs/using/WSfd1234e1c4b69f30ea53e41001031ab64-7427a.html), consultado em 20 de março de 2015 às 17h15.

Associação Profissional de Conservadores Restauradores de Portugal – Disponível em:

<http://arp.org.pt>, consultado em 10 de fevereiro de 2015 às 11h20.

BAHNEMANN, Greta - *The Preservation of Glass Plate Negatives*. OCLC WebJunction, 2012. Disponível

em: [http://www.webjunction.org/documents/webjunction/The\\_Preservation\\_of\\_Glass\\_Plate\\_Negatives.html](http://www.webjunction.org/documents/webjunction/The_Preservation_of_Glass_Plate_Negatives.html), consultado em 26 de janeiro de 2015 às 10h45.

BENNETT, Karen L; Johnson, Jessica S. - *Identification of film-base photographic material*. Conserve O Gram 14/9, 1999. National Park Service, Museum Management Program. Disponível em: <http://www.nps.gov/museum/publications/consveogram/14-09.pdf>, consultado em 27 de janeiro de 2015 às 14h30.

MIKE, Ware - *Mechanisms of image deterioration in early photographs; the sensitivity of light of WHF talbot's halid*. Science Museum and National Museum of Photography. Film e Television. 1994. ISBN: 0-901805785.

Filiperson – *qualidade é o nosso papel*. 2015. Disponível em: [http://www.filiperson.com.br/suportetecnico\\_001.asp](http://www.filiperson.com.br/suportetecnico_001.asp), consultado em 11 de Fevereiro de 2015 às 17h00.

FISHER, Monique - *A Short Guide to Film-Base Photographic Materials: Identification, Care, and Duplication*. Preservation Leaflets, Photographs (5.1). Northeast Document Conservation Center. Andover, 2007 (Revised 2012). Disponível em:

<http://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/5.-photographs/5.1-a-short-guideto-film-base-photographic-materials-identification,-care,-and-duplication>, consultado em 2 de março de 2015 às 10h15.

Lascaux - *Lascaux Celluloses, Starches, Polysaccharides*. Lascaux Colours & Restauro, Suíça,

s/d. (Ficha técnica de adesivos). Disponível em:

[http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/5\\_celluloses\\_starches\\_polysaccharides.pdf](http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/5_celluloses_starches_polysaccharides.pdf),

consultado em 2 de março de 2015 às 14h00.

LOZANO, Gustavo – *History and Conservation of Albums and Photographically Illustrated Book*. Advanced Residency Program in Photograph Conservation. NY, 2007. Disponível em:

[http://notesonphotographs.org/images/f/f4/History\\_and\\_conservation\\_of\\_albums\\_and\\_photographically\\_illustrated\\_books\\_for\\_web.pdf](http://notesonphotographs.org/images/f/f4/History_and_conservation_of_albums_and_photographically_illustrated_books_for_web.pdf), consultado em 19 de fevereiro de 2015 às 15h30.

MOSCIARO, Clara - *Diagnóstico de Conservação em Coleções Fotográficas*. Caderno técnico nº 6. Fundação Nacional de Artes (FUNARTE), Rio de Janeiro, 2010. ISBN 978-85-7507-127-4.

Disponível em: <http://www.funarte.gov.br/preservacaofotografica/cadernos-tecnicos>, consultado em 20 de fevereiro de 2015 às 10h45.

Ph neutro – *soluções em conservação preventiva e restauro*. 2015. Disponível em:

<http://www.phneutro.net/>, consultado em 4 de março de 2015 às 14h30.

REILLY, James M. - *IPI Storage Guide for Acetate Film*. Rochester, NY: Image Permanence Institute, Rochester Institute of Technology. 1993. Disponível em:

[https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm\\_send/299](https://www.imagepermanenceinstitute.org/webfm_send/299), consultado em 3 de março de 2015 às 11h15.

X-Rite Photo – *ColorChecker Classic*. 2015. Disponível em:

[http://xritephoto.com/ph\\_product\\_overview.aspx?id=1192&catid=28](http://xritephoto.com/ph_product_overview.aspx?id=1192&catid=28), consultado em 8 de junho de 2015 às 15h30.

# ANEXO I

## A FOTOGRAFIA

---

### A estrutura dos materiais fotográficos.

As espécies fotográficas são hoje parte integrante de nossos acervos documentais, sejam em forma de fotografias originais do séc XIX, em papel albuminado, transparências coloridas, fotografias preto e branco em papel de gelatina e prata, microfilmes, filmes cinematográficos etc.

Existe uma gama de materiais que consistem na integração de várias camadas, cada uma com funções específicas:

- O suporte
- A substância formadora da imagem
- Uma camada meio ligante
- As camadas acessórias e protectoras.

O suporte tem como objetivo servir de estrutura base para a imagem, temos como exemplos diversos materiais de suporte:

**Vidro:** Ambrótipos, negativos em vidro, positivos de lanterna, slides.

**Metal:** daguerreótipos, ferrótipos.

**Papel:** papel de revelação baritado ou sem barita, albumina.

**Plásticos:** negativos em acetato, nitrato e poliéster.

Na camada de meio ligante fica impregnado o material formador da imagem final. O material para a formação da imagem nos processos monocromáticos, a prata pode ou não receber banhos que alterem a sua constituição, como por exemplo, a viragem da prata<sup>31</sup> em selénio,

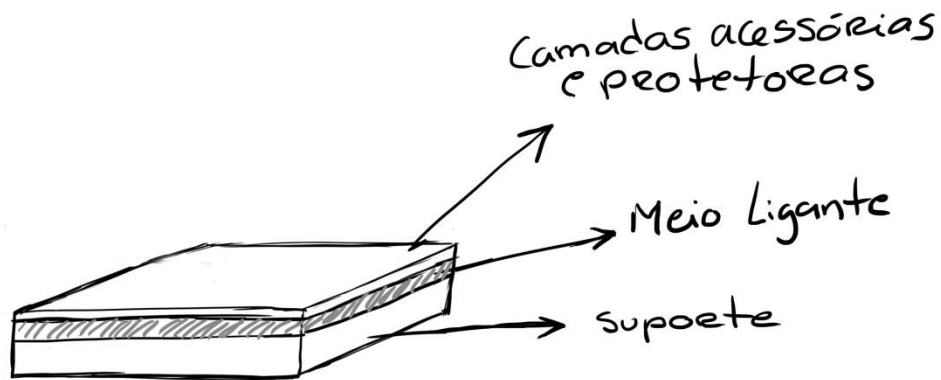
---

<sup>31</sup> A sua aparência final, bem como a sua estabilidade, dependem da forma e do tamanho dos grãos de prata utilizados, são bastante pequenos e de formato esférico. A simples ação da luz sobre essas partículas permitia a

ouro ou enxofre. O material utilizado atualmente como meio ligante é a gelatina. No século XIX a albumina e o colódio foram outros meios ligantes utilizados. O meio ligante desempenha um papel importante na formação da imagem, devendo ser permeável aos banhos de processamento sem se dissolver neles. O material usado como meio ligante e o seu acabamento é determinante nas propriedades óticas da prova fotográfica, tais como textura, brilho e, em certa medida, a cor. A camada do meio ligante é a substância que une a substância formadora de imagem como suporte.

As substâncias formadoras de imagem podem ser variadas, sais de prata, corantes, platina e pigmentos sintéticos ou orgânicos.

As camadas protetoras podem tornar a superfície mais branca. A barita (sulfato de bário), o dióxido de titânio, a gelatina e polietileno.



© Maria Manteiga

Fig 136: Esquema das camadas da fotografia

---

obtenção da imagem que exibia um tom quente. A prata revelada fisicamente que ocorre nos calótipos, nos negativos de colódio, nos ferrótipos e ambrótipos, são de grãos esféricos e muito maiores que os grãos da prata fotolítica.

## **Principais causas de deterioração nas espécies fotográficas**

Nas espécies fotográficas históricas ou contemporâneas são vários os motivos que podem provocar a deterioração. A sua composição química, por si só, pode ser uma causa de deterioração. Uma das principais causas é a humidade, a fotografia ao reagir com as alterações do ambiente, como outros tipos de materiais, tal como a madeira, papel, gelatina, camadas protectoras, entre outros, é prejudicada pelas variações de humidade relativa e temperatura. As deteriorações que podem acontecer são várias, tal como, a mudança de forma e tamanho do objecto, reações químicas de deterioração; deterioração biológica (fungos e insetos).

Numa prova pode-se perceber a deterioração com a alteração de cor do original, quando a imagem se desvanece, quando se perde a nitidez da imagem. Verifica-se também deterioração ao nível do suporte, como o espelho de prata e amarelecimento.

Outra das causas da deterioração resulta do incorreto manuseamento e acondicionamento do material fotográfico, uso de materiais que não são adequados, como papéis ou plásticos de má qualidade.

Outro factor para a deterioração são os desastres naturais, tal como inundações, incêndios, entre outros.

Os próprios constituintes das fotografias, por si só, podem ser causa de deteriorações, devido à natureza instável dos materiais que as compõem. O cheiro a vinagre é o exemplo da libertação de ácido acético das películas em acetato de celulose. O bolor, as provas com manchas, cortes ou vincos, e marcas de sujidade são outro exemplo de deteriorações que podem acontecer nas espécies fotográficas. Nas provas onde encontramos agravos ou clips oxidados, estes elementos devem ser removidos para não causar mais danos.

A ação humana, através do mau manuseamento também pode causar deteriorações nas espécies fotográficas, como é o caso das impressões digitais nas emulsões. Aplicação de selos ou carimbos, sobre a imagem nunca deve ser permitido. Riscos ou vincos, dobras nos cantos, são indícios de falta de cuidado no manuseamento. Manchas amarelas relacionadas com a presença de fita-cola ou outros adesivos sugerem igualmente falta de cuidado ou desconhecimento das boas práticas para a preservação destes objetos.

Em relação às espécies em vidro, devesse ter cuidado redobrado no manuseamento, pois são bastante frágeis, podendo quebrar facilmente.

Ter em atenção que a humidade relativa deve rondar valores que entre os 40%, sem grandes flutuações. Para diminuir valores elevados de humidade relativa podem-se utilizar

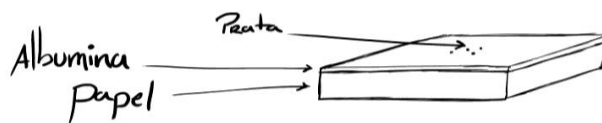
desumidificadores e humidificadores no caso inverso. Para ler e controlar a humidade relativa, existem aparelhos digitais como o termohigrómetro, que permitem fazer uma leitura imediata e atuar mediante os valores que apresentam.

## **Breve história da fotografia**

O daguerreótipo foi o primeiro processo fotográfico apresentado ao mundo no dia 19 de janeiro de 1839, pelo inventor Louis Jacques Mandé Daguerre. Foi um dos processos fotográficos amplamente divulgado e utilizado, espalhou-se rapidamente pela Europa e América, no entanto não era um processo de baixo custo e nem de fácil reprodução.

O inglês William Henry Fox Talbot, em 1835 na mesma altura, contribuiu para o avanço da fotografia ao descobrir o positivo-negativo. Denominou-se como calótipo o conjunto de negativo em papel e da prova em papel salgado. Não teve tanta popularidade como o daguerreótipo, pois a reprodução da imagem apresentava acentuada granulação decorrente das fibras de papel do negativo que apareciam impressas no positivo, não possibilitando a reprodução perfeita do pormenor.

Abel Niépce de Saint-Victor, e Louis Désiré Blanquart Évrard foram os descobridores do papel de albumina. As provas de albuminas apresentam brilho sempre uniforme sobre todas as provas e por vezes pode ser fraco, ou mais ou menos intenso, e as fibras do papel são visíveis. As provas reproduzem com grande pormenor os tons tanto nas sombras como na luz. Em albumina, para se obter uma cor mais agradável, os fotógrafos viram a prova em ouro, ou seja, é tratada num banho de cloreto de ouro. No processo de papel albumina o retrato era muito utilizado e reproduzido em vários formatos, bem como a realização dos cartões-de-visita, em que as provas eram coladas num cartão com o nome e morada do fotógrafo. Um processo fotográfico muito utilizado em 1855 a 1930. As provas impressas em contacto com o sol, são chamadas provas em papel directo. O papel era colocado sobre o banho das claras, depois deixava-se secar e, depois de sensibilizado por nitrato de prata, secava no escuro. O negativo era utilizado contra o papel colocado numa prensa para ficar firme e a imagem era impressa quando exposta à luz solar, era um processo de impressão direta.



© Maria Manteiga

Fig 137: Esquema ilustrativo de prova em albumina

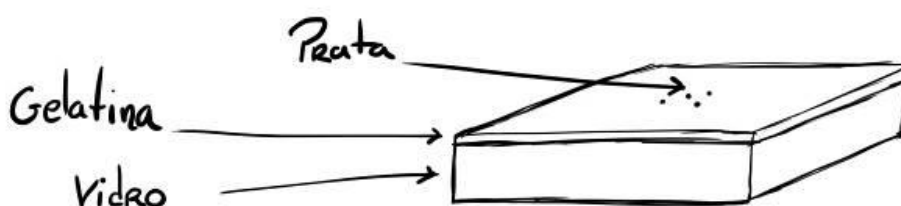
As deteriorações mais frequentes nas albuminas são o amarelecimento e forma-se tanto nas zonas sem imagem como nas zonas com imagem. Podem também aparecer sinais de foxing, e de desvanecimento, nas zonas de altas luzes, e a imagem mostra muitas vezes pequenas rachas em toda a superfície. Trata-se de um papel fino, podendo estar colado a um cartão secundário. Existem vários factores para o aceleração do processo de deterioração destas espécies devido ao contacto com papéis e cartões de má qualidade, e exposição prolongada à luz solar direta e indiretamente. O cartão usado no século XIX é o que contribui para o amarelecimento na camada de albumina, pois era ácido e continha lenhina. Uma forma de prevenir a deterioração consiste em evitar a humidade relativa superior a 40%, e as flutuações de humidade relativa devem ser inferiores a  $\pm 5\%$  para evitar as rachas na superfície da espécie fotográfica.

Frederich Scott Archer em 1851 surge com os negativos em vidro de colódio húmido, material transparente e polido que possibilita a formação de uma imagem com muito pormenor e detalhe. Archer apresentou o colódio, um processo com uma solução de nitrato de celulose com a mistura de éter e de álcool. Sugiram outros processos, mais baratos como o ferrótipo, que tinha como suporte uma chapa de ferro pintada de preto, tendo o colódio como meio ligante e a prata como substância formadora da imagem. Este processo fotográfico de baixo custo na época, era efectuado por fotógrafos de rua. O ambrótipo é outro processo do colódio húmido, onde eram produzidos positivos directos sobre um fundo preto.

Em 1871 até 1975 o inglês Richard Leach Maddox foi o primeiro a descobrir a emulsão de brometo de prata. Foram anos de experimentação para que a gelatina fosse utilizada na fotografia. A gelatina é usada universalmente na suspensão dos sais de prata, dos grãos de prata ou dos corantes em todos os processos fotográficos. Richard Leach Maddox utilizou a solução da gelatina com vários sais de prata, em que eram predominantes os sais de brometo

de prata, formando assim uma fina película. Quando seca, a emulsão permanecia gravada ao vidro e mantinha-se estável.

Em 1878, Charles Harper Bennet, fez as primeiras chapas secas de gelatina para venda no mercado aberto, um avanço revolucionário na ciência da fotografia. Charles Bennet descobriu um método de endurecimento da emulsão, tornando-o mais resistente ao atrito em 1873. Isto foi descoberto por cozimento (aquecimento prolongado) da emulsão de gelatina de modo que a sensibilidade podia ser significativamente aumentada. (Whitman, 2007, 32)



© Maria Manteiga

Fig 138: Esquema ilustrativo de um negativo em vidro.

A deterioração do vidro pode ser dividida em duas categorias: química e física. A deterioração química manifesta-se por causa de condições ambientais adversas, e a deterioração física aparece geralmente devido a deficiente manuseamento e/ou embalagem de acondicionamento inadequada. (Whitman, 2007, 41).

O deficiente manuseamento normalmente pode culminar com a quebra ou estilhaço do suporte. Muitas outras deteriorações podem acontecer devido às flutuações de temperatura ou humidade. A falta de controlo ambiental pode originar descoloração no suporte, ondulação e descolamento da emulsão, como também aquisição de um aspecto leitoso do suporte dando origem a uma superfície áspera. No caso de humidade elevada a emulsão fica “mole”, o que pode permitir a adesão de sujidades e poeiras e mesmo a sua perda. Com uma humidade relativa baixa é comum o aparecimento de fissuras na superfície do vidro, podendo este também apresentar rachas, devido à retração dos materiais.

A superfície do vidro ao reagir com a água pode originar um processo de deterioração contínuo.

Na película fotográfica existem três tipos de materiais como o nitrato de celulose, acetato de celulose e o poliéster.

Em 1889, Eastman Kodak, lançou a primeira película com suporte em plástico, o nitrato <sup>32</sup>de celulose. É um material inflamável e quimicamente instável.

Em 1924 foi lançada a película em acetato de celulose<sup>33</sup>, designada por safety (película de segurança), é um material que não é inflamável, não arde tão facilmente, comparado com o nitrato.

A película poliéster<sup>34</sup>, outro suporte plástico que é o mais estável quimicamente, tem melhor qualidade de imagem, sendo muito transparente e plano. Trata-se de uma película ideal para negativos, que apareceu na década de 1950. Estes foram materiais muito usados como suporte, sendo adaptados para todos os tipos de câmara, tanto em chapa como em rolo. Foi assim muito utilizado em negativos e diapositivos e em rolos microfilme.

O nitrato é o plástico mais inflamável e o próprio suporte contém elementos que podem entrar em autocombustão. Ao entrar em contacto com a água, esta deteriora a gelatina da emulsão, tornando-a pegajosa, e faz crescer a acidez do próprio suporte, o que torna a imagem amarelecida e frágil. O nitrato pode libertar gases oxidantes devido à sua natureza instável, libertando um cheiro a ácido nítrico. A primeira medida a tomar é manter a temperatura da sala de arquivo abaixo de 20° C e a humidade relativa abaixo de 50% (Pavão, 1997, 177).

O suporte e os bordos do acetato de celulose podem ondular fazendo o suporte curvar. É libertado um forte cheiro a vinagre, o ácido acético que é libertado pelo plástico, quando o processo de deterioração já está muito avançado, podendo contaminar outros negativos em bom estado, devem ser segregados dos restantes objetos. Com o aumento da acidez na sua superfície podem aparecer pequenas bolhas. Outro tipo de deterioração é o aparecimento de manchas azuis e rosa no suporte, alteração de cor.

O suporte em poliéster não se deteriora, é um material quimicamente estável, não se torna frágil nem envelhece. É um material que suporta melhor o calor.

Na década de 1880 surgiu a revelação da prova em papel de impressão fotográfica a preto e branco. Foi um dos processos mais utilizados em todo o mundo, a partir de 1905.

O papel de revelação é um papel constituído por três camadas; o suporte, a camada de barita,

---

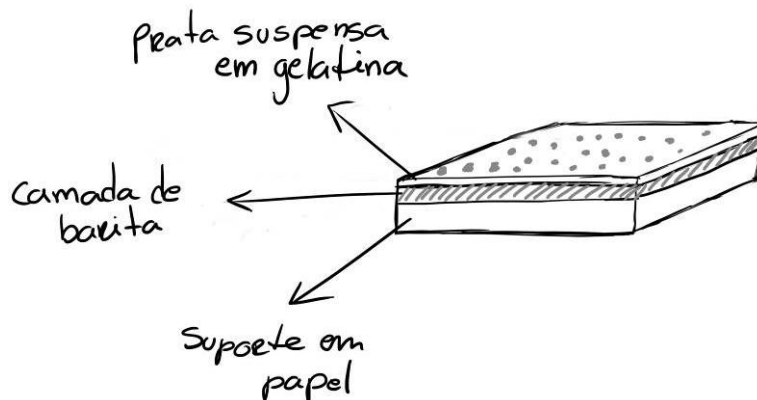
<sup>32</sup> 1889 a 1950 (único suporte plástico até 1924).

<sup>33</sup> Tipos de acetatos de celulose: Diacetato; Propionato de Acetato de Celulose; Butirato de Acetato de Celulose e Triacetato de Celulose.

<sup>34</sup> 1960 até ao presente.

e a camada de gelatina e prata. São produzidos com a emulsão cloreto de prata, brometo de prata e clorobrometo de prata.

As fibras de papel são invisíveis à lupa. Tem uma cor neutra, em algumas provas apresenta um tom neutro-quente ou tom neutro-frio. Trata-se de um papel fino e brilhante. Nas provas sem brilho observa-se na lupa uma superfície arenosa resultante de incorporação de agentes matisantes na gelatina, como o amido.



© Maria Manteiga

Fig 139: Ilustração do esquema prova em papel de revelação com barita

Um das deteriorações mais características é o espelho de prata, que ocorre nas zonas das médias luzes. Este tipo de deterioração ocorre devido a locais húmidos, ou provas esquecidas durante anos. Outras das deteriorações é o amarelecimento, desvanecimento, a sulfuração e a oxidação de prata.

Em ambientes húmidos podem surgir bolores, ondulações, encurvamentos e rasgões.

## Anexo II

### Teste de identificação de películas fotográficas

Existem testes que permitem a identificação de películas, o teste utilizado nesta coleção foi o teste do amarelecimento. Não foi realizada a identificação por marca e código de fabricante devido à inexistência dos mesmos. O teste do amarelecimento permite identificar através da cor do suporte da espécie fotográfica.

#### Testes

##### Marcas e códigos de fabrico.

As espécies fotográficas em película, podem-se identificar a partir dos bordos, ou seja, códigos de corte, colocados pelos fabricantes. Os bordos podem incluir o nome e o tipo de base, por vezes o nome do fabricante. É um teste não destrutivo, pois permite a observação sem danificar. Alguns dos fabricantes colocam no nitrato de celulose a palavra “nitrate”, e nos acetatos de celulose a palavra “safety”

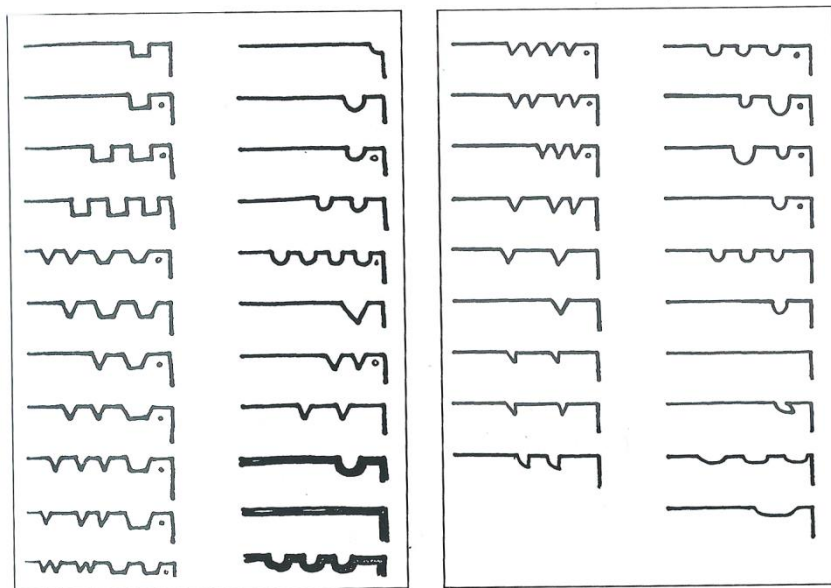


Fig 140: código de identificação de película safety |acetato. Fig 141: Código de identificação para películas de

nitrato de celulose

### **Amarelecimento**

É um teste destrutivo, que serve para identificar suportes em plástico. Retira-se um pedaço de película (preferencialmente numa zona sem imagem), mergulha-se a película, em água destilada durante alguns segundos (para amolecer a película). Depois raspa-se com um bisturi a emulsão, se o suporte continuar amarelecido trata-se de um nitrato, se este ficar transparente sem cor, trata-se de um acetato.

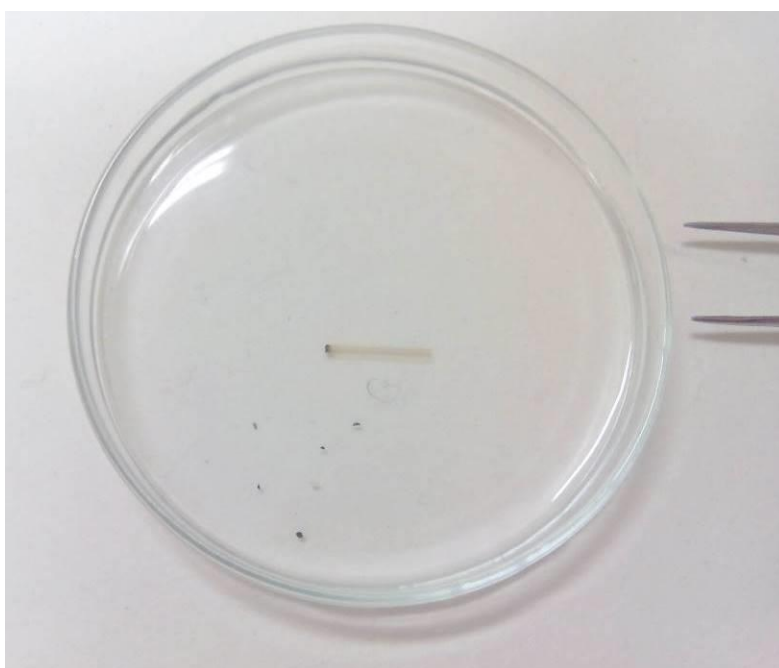


Fig 142: Teste de amarelecimento (teste destrutivo). O resultado do teste permitiu identificar a película plástica ser de acetato de celulose.

Existem outros testes de identificação destrutivos<sup>35</sup>, os autores como o Fischer e Robb (1993), Pavão (1997) e Fisher (1999 e 2012), apresentam outros testes de identificação. São testes feitos unicamente depois dos resultados serem inconclusivos.

---

<sup>35</sup> Existem outros testes de identificação que podem ser utilizados, são eles: testes destrutivos - teste de ignição, teste da flutuação. Testes não destrutivos - datação, características, filtros polarizadores.

## **Resultados dos testes da identificação das películas fotográficas**

Ao realizar estes testes (teste de amarelecimento, marcas ou códigos de fabrico), concluiu-se que quase todos são negativos de gelatina e prata em acetato de celulose. De acordo com as deteriorações presentes, identificou-se 88 películas em nitrato de celulose das 490 películas da coleção.

### Identificação através das deteriorações presentes:

- imagem desvanecida e amarelada;
- suporte frágil e quebradiço;
- suporte amarelecido;
- gelatina pegajosa.

Em relação aos negativos de gelatina e prata em acetato de celulose, apresentavam as seguintes deteriorações:

- suporte ondulado;
- manchas azuis ou rosa.

Embora as películas atualmente estejam higienizadas, devem ser segregadas da restante coleção. Os negativos em nitrato e acetato muito deteriorados devem ser armazenados em arquivo frio <5%, ou congelados, e a humidade relativa abaixo de 45%.

## Anexo III – Coleção (CFF): Registo Fotográfico

### Unidades de Instalação



Fig 143: Unidades de instalação



Fig

Fig 144: Prova de albumina dentro de envelope



Fig 145: Envelopes de papel



Fig 146: Sub UI dentro de envelope de papel



Fig 147: Provas dentro de pequenos envelopes



Fig 148: Provas dentro de embalagem de plástico



Fig 149: Álbum



Fig 150: Álbum com películas



Fig 151: Prova em moldura



Fig 152: Prova fotográfica em moldura

## Anexo IV – Coleção (CFF): Registo Fotográfico das Deteriorações



Fig 153: Provas coladas



Fig 154: Rasgão



Fig.155: Resíduos de papel colados ao suporte



Fig 156: Prova agrafada



Fig 157: Márcara



Fig 158: Lacuna



Fig 159: Manchas laranja



Fig 160: Prova com mancha, riscos e lacuna na imagem



Fig 161: Prova com resíduos de papel



Fig 162: Prova rasgada

## Anexo V – Coleção (CFF): Registo Fotográfico de intervenções

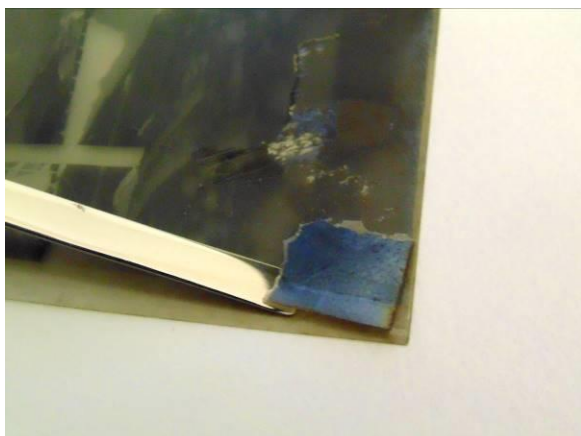


Fig 163: Remoção de resíduos de outras películas



Fig 164: Remoção de resíduos de papel e sujidades

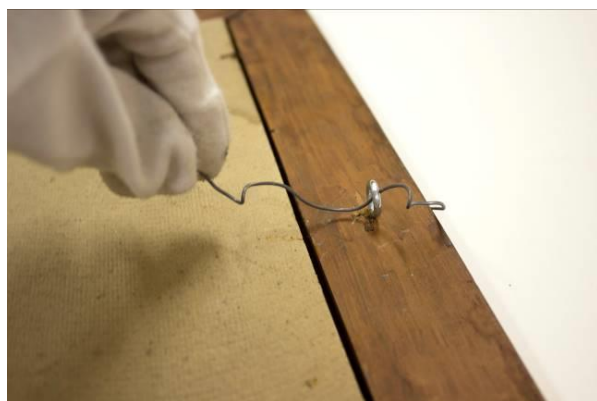


Fig 165: Desmolduramento

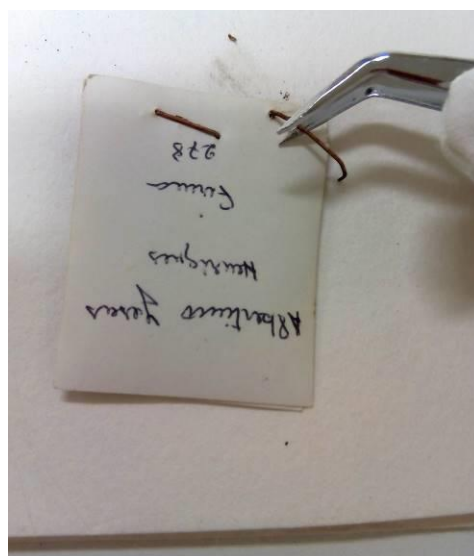


Fig 166: Remoção de agrafos



Fig 167: Remoção de adesivo



Fig 168: Desenmolduramento



Fig 169: Desenmolduramento



Fig 170: Humidificação das provas

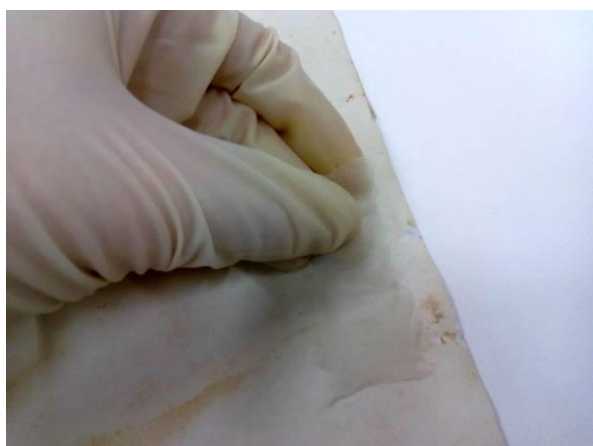


Fig 171: Aplicação de papel japonês



Fig 172: Limpeza com trincha de cerdas macias

## Anexo VI – Coleção (CFF): Digitalização



Fig 173: Fábrica de tecidos na Austria



Fig 174: Real Fabrica de Thomar



Fig 175: Sala de turbinas, Fábrica na Austria



Fig 176: Fábrica de Tecidos na Austria



Fig 177: Caravana de João dos Santos Simões no Convento de Cristo

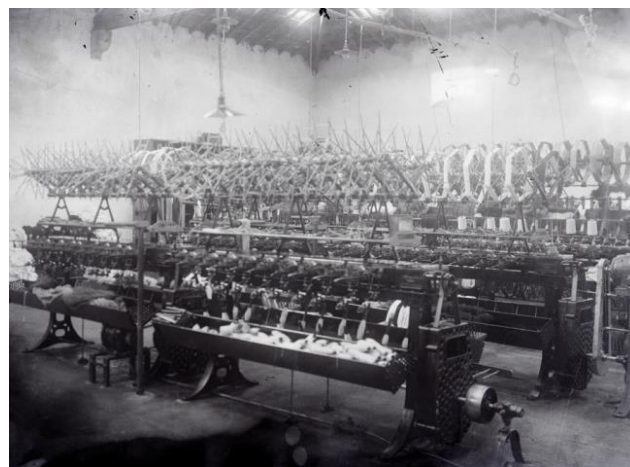


Fig 178: Fábrica de Fiação- Sala de Máquinas



Fig 179: Paisagem fluvial



Fig 180: Catedral

## Anexo VII - Ficha de inventário: Frente e verso

### COLEÇÕES DE FOTOGRAFIA

#### Ficha de Inventário

ARQUIVO  
FOTOGRAFICO  
SILVA MAGALHÃES  
Tomar

|   |  |
|---|--|
| <b>Número UI:</b>   | <b>Tipo UI:</b>  |
| <b>Existe Sub UI:</b> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> | <b>Quantidades Gerais:</b>   |
| <b>Inscrições na UI:</b>  | <b>Estado de Conservação:</b> Muito Bom <input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Razoável <input type="checkbox"/><br>Deteriorado <input type="checkbox"/> Muito Deteriorado <input type="checkbox"/> |
| <b>Forma de Organização da UI:</b>  | <b>Locais:</b>   |
| <b>Datas presentes:</b>   | <b>Data Inventário:</b>  |
| <b>Responsável:</b>   |  |
| <b>Observações:</b>   |  |



## Anexo VIII-Fichas de segurança dos solventes utilizados.

- Éter de Petróleo

Rev, Março /2003

### ÉTER DE PETRÓLEO



#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Nome químico: éter de petróleo  
Massa molecular: não aplicável  
Sinónimos: benzina; nafta de petróleo; ligroína; *petroleum spirits*,  
CAS: 8032-32-4

#### 2.COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE OS INGREDIENTES

Número CAS: 8032-32-4 99-100% mistura diversos hidrocarbonetos PERIGOSO  
2-metil-pentano 107-83-5 1-5%  
pentano 109-66-0 60-80%  
ciclopentano 287-92-3 1-5%  
2,2-dimetil-butano 75-83-2 1-5%  
2,3-dimetil-butano 79-29-8 1-5%  
3-metil-pentano 96-14-0 5-10%  
2-metil-butano 78-78-4 1-5%

#### 3. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

É EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL NA SUA FORMA DE LÍQUIDO OU VAPOR. CAUSA DANOS OU É FATAL SE INGERIDO.

#### EFEITOS POTENCIAIS PARA A SAÚDE

- ✓ Por inalação: pode causar irritação das vias respiratórias, tosse, dispnéia e depressão do sistema nervoso central. Altera a função hepática. Causa danos ao coração.
- ✓ Por ingestão: sensação de queimação na boca, esôfago e estômago. Vômitos, visão embaçada e diarreia podem também acontecer. Casos de pneumonia química foram relatados com a regurgitação do produto nas vias respiratórias.
- ✓ Contato com a pele: pode causar irritações. A ação do líquido é como um agente desengraxante para a pele.
- ✓ Contato com os olhos: os vapores podem causar irritações e dor.
- ✓ Exposição crônica: exposição prolongada pode causar ressecamento, rachaduras na pele e dermatites associadas.
- ✓ Agravamento de condições pré-existentes: pessoas com distúrbios pré-existentes na pele e problemas nos olhos, danos no rim, fígado, coração ou nas funções respiratórias podem ser mais suscetíveis aos efeitos da substância.

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

CONTATO COM A PELE: lave imediatamente a pele com água abundante por no mínimo 15 minutos, enquanto isso remova as roupas e sapatos contaminados. Chame um médico imediatamente. Lave as roupas antes de reutilizá-las.

INALAÇÃO: remova para uma área de ar fresco. Se a vítima não estiver respirando, realize respiração artificial. Se houver dificuldade para respirar, dê oxigênio e encaminhe para o hospital.

CONTATO COM OS OLHOS: lave os olhos imediatamente com água abundante por no mínimo 15 minutos no lava-olhos, levantando a pálpebra inferior e superior. Procure cuidados médicos imediatamente.

INGESTÃO: pode ocorrer aspiração perigosa, se houve ingestão, e ocorrer vômito. Este pode ocorrer espontaneamente, mas NUNCA INDUZI-LO. Se ocorrer o vômito, colocar a cabeça entre as coxas para impedir a aspiração para os pulmões. Nunca dê nada pela boca para uma pessoa inconsciente. Encaminhe para um médico imediatamente.

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

INFLAMABILIDADE (*Flash Point*): -18°C  
lél: 1% uel: 8%

Líquido e vapor extremamente inflamáveis! Vapor pode causar fogo brilhante. Perigoso quando exposto a calor ou chama. Contato com fortes oxidantes pode causar incêndio. Chamas podem ser combatidas com dióxido de carbono, espuma ou pó químico. A água é ineficaz. Sensível a descarga eletrostática. A temperatura de autoignição é de 250°C.

#### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO E VAZAMENTO

Elimine todas as fontes de ignição. Não entre no local sem máscara (F) VO. Em casos de derramamento sem se inflamar use um spray de água para dispersar os vapores e com vestimenta específica interrompa o vazamento, e posteriormente areje a área e isole-a. O material derramado pode ser absorvido com terra ou areia. Encaminhe resíduos para incineração.

#### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Ao manusear este produto use máscara (F) VO, avental de manga longa, luvas de borracha e óculos de segurança.

**PRECAUÇÕES NO ARMAZENAMENTO:** estocar em local seco, fresco e bem ventilado, longe de qualquer área que possa causar incêndios perigosos e sérios. Na estocagem e na área de manuseio deve estar indicado **ÁREA PROIBIDA DE FUMAR!** Use ferramentas e equipamentos que não provoquem faíscas. Isole de substâncias incompatíveis. Recipientes vazios deste material retêm resíduos do produto (vapor, líquido), **PERIGO!** Não abra a menos que o conteúdo da sala esteja na temperatura de 21°C ou menos. Permita que o material da sala esteja frio por 24 horas antes de abrir o recipiente.

#### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Limites de Exposição Permitidos:

OSHA: PEL: Pentano 600ppm(TWA), 750ppm (STEL)

Ciclopentano 600ppm (TWA)

ACGIH: TLV: Pentano 600ppm (TWA) 750ppm (STEL)

Ciclopentano 600ppm (TWA)

**VESTIMENTA MÍNIMA RECOMENDADA:** avental de manga longa e óculos de segurança, botas,

**LUVAS:** de borracha descartáveis

**MÁSCARA RESPIRATÓRIA RECOMENDADA:** máscara com filtro para vapores orgânicos (VO)

#### 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Descrição física: líquido incolor transparente

Odor: característico

Densidade : 0,63 g/mL

Ponto fusão: < -70°C

Intervalo de ebulição: 30-40/30-50/40-60°C

**SOLUBILIDADE:**

Água: insolúvel

Solventes orgânicos: miscível

#### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Produto de alta tensão de vapor. Este reagente é estável em condições normais de estocagem e armazenagem. Este reagente é incompatível com ácidos minerais oxidantes. Ataca algumas formas de plástico, borracha e revestimentos.

#### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

| Tip.dose | Modo | Espécie | Quantidade | Unidades |
|----------|------|---------|------------|----------|
| LC50     | lhl  | Rato    | 3400       | ppm/4h   |

**CARCINOGENICIDADE:** não cancerígeno

**DADOS DE MUTAÇÃO:** nada consta

**TERATOGENICIDADE:** nada consta

#### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

BCF < 100

No ar tem meia-vida entre 1 e 10 dias.

Quando jogado no solo este produto é facilmente biodegradável, e rapidamente evapora. Em água, este composto é biodegradável, evaporando. Este material não bioacumula. No ar pode degradar pela reação fotoquímica produzida por radicais hidroxila.

### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Envie para incinerador apropriado.

### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Número ONU: 1268

### 15. REGULAMENTAÇÕES:

NFPA: Saúde:1 Inflamabilidade:4 Reatividade:0

Rótulo: PERIGO! LÍQUIDO E VAPOR EXTREMAMENTE INFLAMÁVEL (F)

### BIBLIOGRAFIA

*Guia de Seleção de Respiradores 3M*, 2000.


<http://sirio.bo.cnr.it/schede/IT/ce0180.htm>

<http://www.tbaker.com/coi-bin/msds-s.pl?searchdata=9272>

ELABORADO E REVISADO PELA COORDENAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES —  
PROFESSORA MARIA LUCILA UJVARI DE TEVES



## - Tricloroetano

| Ficha de Informação de Produto Químico   |  |   |
|--|--|---|
| IDENTIFICAÇÃO  |  | Help  |
| Número ONU   | Nome do produto                              | Rótulo de risco   |
| 2831   | TRICLOROETANO                                |  |
| Número de risco<br>60  | Classe / Subclasse<br>6.1                    |   |
| Sinónimos<br>1,1,1 - TRICLOROETANO; METILCLOROFÓRMIO; CLOROTENO  |  |   |
| Aparência<br>LÍQUIDO AQUOSO; SEM COLORAÇÃO; ODOR DOCE; AFUNDA NA ÁGUA; PRODUZ VAPOR IRRITANTE  |  |   |
| Fórmula molecular<br>C2 H3 Cl3   | Família química<br>HIDROCARBONETO HALOGENADO |   |
| Fabricantes<br>Para informações atualizadas recomenda-se a consulta às seguintes instituições ou referências:<br><a href="#">ABIQUM - Associação Brasileira da Indústria Química</a> : Fone 0800-118270<br><a href="#">ANDEF - Associação Nacional de Defesa Vegetal</a> : Fone (11) 3081-5033<br>Revista Química e Derivados - Guia geral de produtos químicos, Editora QD: Fone (11) 3826-6899<br><a href="#">Programa Agrofit - Ministério da Agricultura</a> |  |   |
| MEDIDAS DE SEGURANÇA   |  | Help  |
| Medidas preventivas imediatas<br>EVITAR CONTATO COM O LÍQUIDO E O VAPOR. MANTER AS PESSOAS AFASTADAS. CHAMAR OS BOMBEIROS. PARAR O VAZAMENTO SE POSSÍVEL. ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO.   |  |   |
| Equipamentos de Proteção Individual (EPI)<br>USAR LUVAS, BOTAS E ROUPAS DE VITON E MÁSCARA DE RESPIRAÇÃO AUTÔNOMA.   |  |   |
| RISCOS AO FOGO   |  | Help  |
| Ações a serem tomadas quando o produto entra em combustão<br>EXTINGUIR COM PÓ QUÍMICO SECO, ESPUMA OU DIÓXIDO DE CARBONO.  |  |   |
| Comportamento do produto no fogo<br>NÃO PERTINENTE.  |  |   |
| Produtos perigosos da reação de combustão<br>PRODUZ GASES TÓXICOS E IRRITANTES.  |  |   |
| Agentes de extinção que não podem ser usados<br>NÃO PERTINENTE.  |  |   |
| Limites de inflamabilidade no ar<br>Limite Superior: 16%<br>Limite Inferior: 7%  |  |   |
| Ponto de fulgor<br>DADO NÃO DISPONÍVEL   |  |   |
| Temperatura de ignição<br>500,4 °C   |  |   |
| Taxa de queima<br>(EST.) 2.9 mm/min  |  |   |

|   |
|---|
| Taxa de evaporação (éter=1)<br>DADO NÃO DISPONÍVEL  |
| NFPA (National Fire Protection Association)<br>Perigo de Saúde (Azul): 2<br>Inflamabilidade (Vermelho): 1<br>Reatividade (Amarelo): 0 |

| <b>PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E AMBIENTAIS</b> | <a href="#">Help</a> |
|--|----------------------|
|--|----------------------|

|   |   |  |
|---|---|--|
| Peso molecular<br>133,4   | Ponto de ebulição (°C)<br>74            | Ponto de fusão (°C)<br>-30,6               |
| Temperatura crítica (°C)<br>NÃO PERTINENTE  | Pressão crítica (atm)<br>NÃO PERTINENTE | Densidade relativa do vapor<br>4,6         |
| Densidade relativa do líquido (ou sólido)<br>1,31 A 20 °C (LÍQUIDO)   | Pressão de vapor<br>100 mm Hg A 20 °C   | Calor latente de vaporização (cal/g)<br>58 |
| Calor de combustão (cal/g)<br>2.600   | Viscosidade (cP)<br>DADO NÃO DISPONÍVEL |  |
| Solubilidade na água<br>0,07 g/100 mL DE ÁGUA A 20 °C   | pH<br>NÃO PERT.                         |  |
| Reatividade química com água<br>REAGE LENTAMENTE, LIBERANDO ÁCIDO CLORÍDRICO CORROSIVO.   |   |  |
| Reatividade química com materiais comuns<br>CORRÓI O ALUMÍNIO, MAS A REAÇÃO NÃO É PERIGOSA.   |   |  |
| Polimerização<br>NÃO OCORRE.  |   |  |
| Reatividade química com outros materiais<br>INCOMPATÍVEL COM BASES FORTES, OXIDANTES FORTES, METAIS QUIMICAMENTE ATIVOS COMO: ALUMÍNIO, PÓ DE MAGNÉSIO, SÓDIO E POTÁSSIO.(OBS.1)  |   |  |
| Degradabilidade<br>VOLÁTIL. DADOS NÃO DISPONÍVEIS QUANTO A DEGRADAÇÃO.  |   |  |
| Potencial de concentração na cadeia alimentar<br>NENHUM.  |   |  |
| Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)<br>DADO NÃO DISPONÍVEL.  |   |  |
| Neutralização e disposição final<br>DISSOLVER OU MISTURAR O MATERIAL EM UM SOLVENTE COMBUSTÍVEL E QUEIMAR EM UM INCINERADOR QUÍMICO, EQUIPADO COM PÓS-QUEIMADOR E LAVADOR DE GASES. RECOMENDA-SE O ACOMPANHAMENTO POR UM ESPECIALISTA DO ÓRGÃO AMBIENTAL. |   |  |

| <b>INFORMAÇÕES ECOTOXICOLÓGICAS</b> | <a href="#">Help</a> |
|-------------------------------------|----------------------|
|-------------------------------------|----------------------|

|  |
|--|
| Toxicidade - limites e padrões<br>L.P.O.: 100 ppm<br>P.P.: NÃO ESTABELECIDO<br>IDLH: 700 ppm<br>LT: Brasil - Valor Médio 48h: 275 ppm<br>LT: Brasil - Valor Teto: 343,7 ppm<br>LT: EUA - TWA: NÃO ESTABELECIDO<br>LT: EUA - STEL: NÃO ESTABELECIDO |
| Toxicidade ao homem e animais superiores (vertebrados)<br>M.D.T.: 670 mg/kg (ORAL)<br>M.C.T.: (OBS.2)  |
| Toxicidade: Espécie: RATO<br>Via Respiração (CL50): LCLo = 1.000 ppm; CL50 (1,3,7 h) = 24.000, 18.000, 1.400 ppm<br>Via Oral (DL 50): 10.300 mg/kg<br>Via Cutânea (DI 50): 5.100 mg/kg (INTRAP.)   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Toxicidade: Espécie: RATO<br>Via Respiração (CL50): LCLo = 1.000 ppm; CL50 (1,3,7 h) = 24.000, 18.000, 1.400 ppm<br>Via Oral (DL 50): 10.300 mg/kg<br>Via Cutânea (DL 50): 5.100 mg/kg (INTRAP.)  |  |   |
| Toxicidade: Espécie: CAMUNDONGO<br>Via Respiração (CL50): LCLo (24 h) = 11.000 ppm; CL50 (10 h) = 13.500 ppm<br>Via Oral (DL 50): 11.240 mg/kg<br>Via Cutânea (DL 50): 4.700 mg/kg (INTRAP.)  |  |   |
| Toxicidade: Espécie: OUTROS<br>Via Respiração (CL50): (OBS.3) Via Oral (DL 50): CÃO: 750 mg/kg; COELHO: 5.660 mg/kg<br>Via Cutânea (DL 50): COELHO: LDLo = 500 mg/kg (SUBCUT.)  |  |   |
| Toxicidade aos organismos aquáticos: PEIXES : Espécie<br>PIMEPHALES PROMELAS RAFINESQUE: CL50 (96 h) = 52,8 mg/L (TESTE DE FLUXO), 105 mg/L (TESTE ESTÁTICO);<br>POECILIA RETICULATA: CL50 (7 DIAS) = 133 ppm; LAGODON RHOMBOIDES: TLm 75 - 150 ppm - ÁGUA MARINHA, TEMPO NÃO ESPECIFICADO. |  |   |
| Toxicidade aos organismos aquáticos: CRUSTÁCEOS : Espécie   |  |   |
| Toxicidade aos organismos aquáticos: ALGAS : Espécie  |  |   |
| Toxicidade a outros organismos: BACTÉRIAS   |  |   |
| Toxicidade a outros organismos: MUTAGENICIDADE<br>SALMONELLA TYPHIMURIUM: "mma" E "mmo" = 1 ml/PLACA; RATO (EMBRIÃO): "otr" = 99 umol/L   |  |   |
| Toxicidade a outros organismos: OUTROS  |  |   |
| <b>Informações sobre intoxicação humana</b>   |  |   |
| Tipo de contato<br>VAPOR  | Síndrome tóxica<br>IRRITANTE PARA OS OLHOS,<br>NARIZ E GARGANTA. SE INALADO<br>CAUSARÁ TONTURA OU<br>DIFICULDADE RESPIRATÓRIA. | Tratamento<br>MOVER PARA O AR FRESCO. SE A<br>RESPIRAÇÃO FOR DIFICULTADA OU<br>PARAR, DAR OXIGÊNIO OU FAZER<br>RESPIRAÇÃO ARTIFICIAL.   |
| Tipo de contato<br>LÍQUIDO  | Síndrome tóxica<br>IRRITANTE PARA A PELE.<br>IRRITANTE PARA OS OLHOS. SE<br>INGERIDO PODE PRODUZIR<br>NÁUSEA.                  | Tratamento<br>REMOVER ROUPAS E SAPATOS<br>CONTAMINADOS E ENXAGUAR CO<br>MUITA ÁGUA. MANTER AS<br>PÁLPEBRAS ABERTAS E ENXAGUAR<br>COM MUITA ÁGUA. MANTER A<br>VÍTIMA AQUECIDA. |
| <b>DADOS GERAIS</b>   |  |   |
| <a href="#">Help</a>  |  |   |
| Temperatura e armazenamento<br>AMBIENTE.  |  |   |
| Ventilação para transporte<br>PRESSÃO A VÁCUO.  |  |   |
| Estabilidade durante o transporte<br>ESTÁVEL.   |  |   |
| Usos<br>SOLVENTE PARA CLAREAMENTO DE METAL DE INSTRUMENTO DE PRECISÃO; PROPELENTE AEROSOL;<br>PESTICIDA.  |  |   |
| Grau de pureza<br>INIBIDO.  |  |   |
| Radioatividade<br>NÃO TEM.  |  |   |
| Método de coleta<br>MÉTODO 5.   |  |   |
| <b>Código NAS (National Academy of Sciences)</b>  |  |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Toxicidade a outros organismos: BACTÉRIAS  |  |   |  |
| Toxicidade a outros organismos: MUTAGENICIDADE<br>SALMONELLA TYPHIMURIUM: "mma" E "mmo" = 1 ml/PLACA; RATO (EMBRIÃO): "otr" = 99 umol/L  |  |   |  |
| Toxicidade a outros organismos: OUTROS   |  |   |  |
| Informações sobre intoxicação humana   |  |   |  |
| Tipo de contato<br>VAPOR   | Síndrome tóxica<br>IRRITANTE PARA OS OLHOS,<br>NARIZ E GARGANTA. SE INALADO<br>CAUSARÁ TONTURA OU<br>DIFICULDADE RESPIRATÓRIA. | Tratamento<br>MOVER PARA O AR FRESCO. SE A<br>RESPIRAÇÃO FOR DIFICULTADA OU<br>PARAR, DAR OXIGÊNIO OU FAZER<br>RESPIRAÇÃO ARTIFICIAL.   |  |
| Tipo de contato<br>LÍQUIDO   | Síndrome tóxica<br>IRRITANTE PARA A PELE.<br>IRRITANTE PARA OS OLHOS. SE<br>INGERIDO PODE PRODUZIR<br>NÁUSEA.                  | Tratamento<br>REMOVER ROUPAS E SAPATOS<br>CONTAMINADOS E ENXAGUAR CO<br>MUITA ÁGUA. MANTER AS<br>PÁLPEBRAS ABERTAS E ENXAGUAR<br>COM MUITA ÁGUA. MANTER A<br>VÍTIMA AQUECIDA. |  |
| <b>DADOS GERAIS</b> <span style="float: right;"><a href="#">Help</a></span>  |  |   |  |
| Temperatura e armazenamento<br>AMBIENTE.   |  |   |  |
| Ventilação para transporte<br>PRESSÃO A VÁCUO.   |  |   |  |
| Estabilidade durante o transporte<br>ESTÁVEL.  |  |   |  |
| Usos<br>SOLVENTE PARA CLAREAMENTO DE METAL DE INSTRUMENTO DE PRECISÃO; PROPELENTE AEROSOL;<br>PESTICIDA.   |  |   |  |
| Grau de pureza<br>INIBIDO.   |  |   |  |
| Radioatividade<br>NÃO TEM.   |  |   |  |
| Método de coleta<br>MÉTODO 5.  |  |   |  |
| <b>Código NAS (National Academy of Sciences)</b>   |  |   |  |
| <b>FOGO</b><br>Fogo: 1   | <b>SAÚDE</b><br>Vapor Irritante: 1<br>Líquido/Sólido Irritante: 1<br>Venenos: 2  | <b>POLUIÇÃO DAS ÁGUAS</b><br>Toxicidade humana: 1<br>Toxicidade aquática: 3<br>Efeito estético: 2   | <b>REATIVIDADE</b><br>Outros Produtos Químicos: 1<br>Água: 0<br>Auto reação: 0 |
| <b>OBSERVAÇÕES</b> <span style="float: right;"><a href="#">Help</a></span>   |  |   |  |
| 1) EM CONTATO COM METAL AQUECIDO OU EXPOSTO A RADIAÇÃO ULTRA-VIOLETA, IRÁ DECOMPOR-SE<br>PARA FORMAR GASES IRRITANTES DE HCl, FOSGÊNIO E DICLOROACETILENO. 2) M.C.T.: HOMEM: LCLo<br>(10 min) = 27 g/m <sup>3</sup> ; TCLo = 300 ppm; TCLo (70 min) = 920 ppm. 3) HOMEM: IRRITAÇÃO AOS OLHOS: (8<br>h) = 450 ppm IRRITAÇÃO AOS OLHOS E DOR DE CABECA (180 min) = 500 ppm OUTROS: (COELHO,<br>MACACO): RESPIRAÇÃO: NENHUMA RESPOSTA: 3.000 ppm, 7 h/DIA, 5 DIAS/SEMANA, 2 MESES TAXA DE<br>TOXICIDADE AOS ORGANISMOS AQUÁTICOS :TLm (95 h) = 10 ppm - 100 ppm POTENCIAL DE IONIZAÇÃO<br>(PI) = 11,0 eV. |  |   |  |

**- Acetona**


| MANUAL DE SEGURANÇA DE LABORATÓRIOS ESCOLARES   |  | FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA   | 2.1 |
|---|--|---|-----|
| <b>ACETONA</b>                                  |  | 2- PROPANONA<br>DIMETILCETONA   |     |
| $C_3H_6O/CH_3-CO-CH_3$<br>Massa molecular: 58,1 |  | Nº CAS 67-64-1<br>Nº RTECS AL 3150000<br>Nº NU 1090<br>Nº CE 606-001-00-8 |     |

| Identificação dos perigos  | Principais perigos<br>Sintomas<br>Sinais  | Prevenção/Cuidados<br>Protecção pessoal   | Combate ao incêndio<br>Primeiros socorros   |
|----------------------------|---|---|---|
| <b>Incêndio</b>            | Altamente Inflamável.   | <b>Não</b> fazer chama ou faíscas e <b>Não</b> fumar.   | Pó, espuma resistente ao álcool, água em grandes quantidades, dióxido de carbono  |
| <b>Explosão</b>            | As misturas vapor/ar são explosivas.  | Sistema fechado de ventilação, iluminação e equipamento eléctrico à prova de explosão. <b>Não</b> utilizar ar comprimido para enchimento, descarga ou manuseamento. | Em caso de incêndio: manter os contentores, frios pulverizando-os com água.   |
| <b>Exposição</b>           |   |   |   |
| <b>Efeitos da inalação</b> | Garganta irritada. Tosse. Desorientação. Dor de cabeça. Tonturas. Sonolência. Perda de consciência. | Ventilação, exaustão local ou protecção respiratória.   | Ar fresco, descanso. Encaminhar para assistência médica.  |
| <b>Efeitos na pele</b>     | Pele seca.  | Luvas de protecção.   | Retirar a roupa contaminada. Enxaguar a pele com bastante água.   |
| <b>Efeitos nos olhos</b>   | Vermelhidão. Dor. Visão turva. Possível dano da córnea.   | Protecção ocular ou facial. Não usar lentes de contacto.  | Primeiro enxaguar com bastante água durante alguns minutos (retirar lentes de contacto se for fácil). Encaminhar para assistência médica. |
| <b>Efeitos da ingestão</b> | Náuseas. Vômitos (sintomas da inalação).  | <b>Não</b> comer, beber ou fumar durante o trabalho.  | Lavar a boca com bastante água. Encaminhar para assistência médica.   |

|                |  |
|----------------|--|
| <b>Derrame</b> | Ventilar. Recolher o líquido derramado em contentores fechados. Utilizar areia ou absorvente inerte para absorver o restante líquido e levar para lugar seguro. <b>Não</b> despejar no esgoto. Depois lavar com bastante água (protecção pessoal extra: dispositivo de respiração autónoma). |
|----------------|--|

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Armazenamento</b> | À prova de fogo. Separar de oxidantes fortes. |
|----------------------|---|

|   |
|---|
|    |
|---|

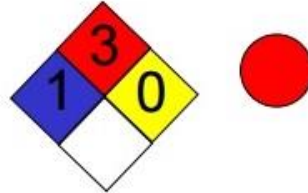
| MANUAL DE SEGURANÇA DE LABORATÓRIOS ESCOLARES                                    |  | FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA   | 2.2                      |
|--|--|---|--------------------------|
| <b>Embalagens e rótulos</b><br>(símbolos, frases de risco e frases de segurança) | <b>Símbolo F</b>   |  | R: 11<br>S: 2-9-16-23-33 |
| <b>Dados importantes</b>   |  |   |                          |
| <b>Perigos físicos</b>   | O vapor é mais pesado do que o ar e pode deslocar-se ao nível do solo; é possível a ignição à distância.   |   |                          |
| <b>Perigos químicos</b>  | A substância pode formar peróxidos explosivos em contacto com oxidantes fortes, tais como o ácido acético, o ácido nítrico e o peróxido de hidrogénio. Reage com o clorofórmio e o bromofórmio em condições básicas, causando perigo de incêndio e explosão. Ataca o plástico.   |   |                          |
| <b>Valor limite de exposição</b>   | VLE (a): 750 ppm; 1780 mg/m <sup>3</sup>   |   |                          |
| <b>Vias de absorção</b>  | A substância pode ser absorvida por inalação e pela pele.  |   |                          |
| <b>Risco de inalação</b>   | Ao evaporar a 20°C, pode ocorrer, muito rapidamente, uma contaminação perigosa do ar. Contudo, ela será muito mais rápida ainda, se ocorrer dispersão.   |   |                          |
| <b>Efeitos de uma curta exposição</b>  | O vapor irrita os olhos e o aparelho respiratório. A substância pode afectar o sistema nervoso central, fígado, rins e tracto gastrointestinal.  |   |                          |
| <b>Efeitos de uma exposição prolongada</b>                                       | O contacto repetido ou prolongado com a pele pode causar dermatite. Pode ainda afectar o sangue e a medula óssea.  |   |                          |
| <b>Propriedades físicas</b>  | Líquido incolor com odor característico.<br>Ponto de ebulição: 56°C<br>Ponto de fusão: -95°C<br>Densidade relativa: 0,8<br>Solubilidade na água: miscível<br>Pressão de vapor, kPa a 20°C: 24<br>Densidade relativa do vapor (ar=1): 2,0<br>Densidade relativa da mistura vapor/ar a 20°C (ar=1) :1,2<br>Ponto de inflamação: -18°C<br>Temperatura de auto-ignição: 465°C<br>Limite explosividade, % de volume no ar: 2,2- 13<br>Coeficiente de partição octanol/água como logaritmo de Pow: -0,24 |   |                          |
| <b>Notas</b>   | Risco nível 3 NU.  |   |                          |

(a) Fez-se corresponder VLE a TLV - TWA  
Adaptado de International Labour Organization (ILO): <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/ficsc/dtasht/>  
Centro Internacional de Segurança e Saúde no Trabalho (CIS)

## - Álcool Isopropílico

Rev. Abril/2003

### ÁLCOOL ISOPROPÍLICO



#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO

Nome químico: álcool isopropílico

Fórmula química:  $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$

Sinónimos: 2-propanol; isopropanol; álcool sec-propílico; sec-propanol; dimetilcarbinol.

CAS: 67-63-0

#### 2. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÃO SOBRE INGREDIENTES

Número CAS: 67-63-0 >99% PERIGOSO

#### 3. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS

CUIDADO! LÍQUIDO E VAPOR INFLAMÁVEIS. NOCIVO SE INGERIDO OU INALADO. CAUSA IRRITAÇÃO PARA OS OLHOS E TRATO RESPIRATÓRIO. AFETA O SISTEMA NERVOSO CENTRAL. PODE SER NOCIVO SE ABSORVIDO PELA PELE. PODE CAUSAR IRRITAÇÃO À PELE.

#### EFEITOS POTENCIAIS PARA A SAÚDE:

- Por inalação: A inalação de vapores irrita o trato respiratório, tosse, dispnéia, edema pulmonar.
- Por ingestão: Dores gastrointestinais, náuseas, vômitos, hipernotilidade intestinal, diarreia. Possibilidade de alterar as funções hepáticas.
- Contato com a pele: Pode causar irritação com avermelhamento e dor. Tem ação desengraxante.
- Contato com os olhos: Vapores causam irritação. Respingos causam irritação severa, possível queima da córnea e danos nos olhos.
- Sistema nervoso central: A exposição a altas concentrações tem um efeito narcótico, produzindo sintomas de sonolência, tontura, dor de cabeça, possibilidade de perda memória, dificuldade respiratória.
- Sistema cardio-vascular: arritmia cardíaca, taquicardia e hipotensão.
- Pode causar hipotermia, hipoglicemia, cetoacidose e cetonúria.

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

INALAÇÃO: Remova para o ar fresco. Se não estiver respirando, dê respiração artificial, se a respiração estiver difícil, dê oxigênio. Encaminhe ao médico.

INGESTÃO: Enxague a boca com água, sem engolir. Provoque o vômito. Pode-se ministrar carvão ativo suspenso em água ou óleo de vaselina mineral medicinal. Encaminhe ao médico.

CONTATO COM A PELE: Lave imediatamente a pele com muita água e sabão. Se aparecer irritação encaminhe ao médico.

CONTATO COM OS OLHOS: Lave os olhos imediatamente por 15 minutos com água. Se aparecer irritação encaminhe ao médico.

#### 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

INFLAMABILIDADE (FLASH POINT): 11° C

lel: 2,0 % uel: 12%

Em caso de incêndio usar:  $\text{CO}_2$ , espuma ou pó químico. Não use água pois é ineficaz.

Temperatura de autoignição: 400°C

#### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO E VAZAMENTO

Ventile a área do derramamento. Remova todas as fonte de ignição. Contenha e recolha o líquido quando possível. Absorvá-o com um material inerte e coloque em um recipiente apropriado. Não use materiais combustíveis como a serragem. Encaminhe os resíduos para incineração.

#### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Ao manusear este produto use avental de manga longa, óculos de segurança e máscara (F)(VO). Proteja de danos físicos. Armazene em local fresco, seco e bem ventilado, longe de fontes de ignição. Não fume no local. Estoque na ÁREA VERMELHA do almoxarifado.

#### 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Limites de Exposição Permitidos:

OSHA: PEL: 400ppm (TWA)

ACGIH: TLV: 400ppm (TWA), 500 ppm (STEL) valor teto/concentração média diária

VESTIMENTA MÍNIMA RECOMENDADA: avental de manga longa e óculos de segurança

LUVAS: de borracha pesada ou neoprene

MÁSCARA RESPIRATÓRIA RECOMENDADA: (F) (VO)

#### 9. PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Descrição física: líquido incolor

Odor: característico de álcool acetônico

Massa molecular: 60,1

Densidade relativa: 0,785

Ponto de fusão: - 90 °C

Ponto de ebulição: 82 °C

SOLUBILIDADE:

água: completamente miscível

solventes: solúvel em todos os solventes orgânicos comuns

Pressão de vapor (mm Hg): 40 @ 23,8 °C

Densidade de vapor ao P.Eb: 2,1

#### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Termicamente estável em condições normais de uso e estocagem.

Evite o contato com materiais comburentes e agentes oxidantes fortes, pois o produto poderá inflamar-se. Pode gerar gases inflamáveis em contato com ácidos minerais oxidantes, metais alcalinos e alcalinos terrosos, nitritos, peróxidos e hidroperóxidos inorgânicos. O vapor forma misturas explosivas com o ar. A altas temperaturas emite fumos tóxicos de monóxido e dióxido de carbono.

#### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

| Dose típica | Modo    | Espécie | Quantidade | Unidades |
|-------------|---------|---------|------------|----------|
| LD50        | Oral    | Rato    | 5045       | mg/kg    |
| LD50        | Cutânea | Coelho  | 12800      | mg/kg    |

PODER IRRITANTE pele coelho: médio  
olho coelho: elevado

CARCINOGENICIDADE: ratos via oral e subcutânea: tumor no fígado

DADOS DE MUTAÇÃO: positivo em microorganismos

EFEITO REPRODUTIVIDADE: ratos via oral fetotoxicidade

#### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Em água se degrada facilmente.

Ecotoxicidade: LC50 peixes 8970mg/L/48h (*Leuciscus*)

EC50 algas >1000mg/L/72h (*Scenedesmus*)

EC50 dafnias >1000mg/L/24h (*Daphnia magna*)

#### 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Para reaproveitamento em laboratório utilize a destilação fracionada. Para disposição final encaminhe para incineração.

#### 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Número ONU: 1219

#### 15. REGULAMENTAÇÕES

NFPA: Saúde:2 Inflamabilidade:3 Reatividade: 0

Rótulo: F - INFLAMÁVEL

CUIDADO! LÍQUIDO E VAPOR INFLAMÁVEIS. NOCIVO SE INGERIDO OU INALADO. CAUSA IRRITAÇÃO PARA OS OLHOS E TRATO RESPIRATÓRIO. AFETA O SISTEMA NERVOSO CENTRAL. PODE SER NOCIVO SE ABSORVIDO PELA PELE. PODE CAUSAR IRRITAÇÃO À PELE.

#### BIBLIOGRAFIA

*Guia de Seleção de Respiradores 3M*. 2001.

<http://srio.bo.cnr.it/schede/IT/ce0040.htm>

REVISADO PELA COORDENAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES - PROFESSORA MARIA LUCILA UJVARI DE TEVES



## - Álcool Etílico

| MANUAL DE SEGURANÇA DE LABORATÓRIOS ESCOLARES  |  | FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA  | 3.1 |
|--|--|--|-----|
| <b>ÁLCOOL ETÍLICO</b>  |  | ETANOL (ANIDRO)  |     |
| <b>CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH/C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O</b><br>Massa molecular: 46,1 |  | Nº CAS 64-17-5<br>Nº RTECS KQ6300000<br>Nº NU 1170<br>Nº CE 603-002-00-5 |     |

| Identificação dos perigos  | Principais perigos<br>Sintomas<br>Sinais                             | Prevenção/Cuidados<br>Protecção pessoal   | Combate ao incêndio<br>Primeiros socorros  |
|----------------------------|--|---|--|
| <b>Incêndio</b>            | Altamente inflamável.  | <b>Não</b> fazer chama ou faíscas e <b>Não</b> fumar. <b>Nenhum</b> contacto com oxidantes fortes.  | Pó, espuma resistente ao álcool, água em grandes quantidades, dióxido de carbono.  |
| <b>Explosão</b>            | As misturas de vapor e ar são explosivas.                            | Sistema fechado. Ventilação, iluminação e equipamento eléctrico à prova de explosão. <b>Não</b> utilizar ar comprimido para enchimento, descarga ou manuseamento. | Em caso de incêndio: manter os contentores, frios pulverizando-os com água.  |
| <b>Exposição</b>           |  |   |  |
| <b>Efeitos da inalação</b> | Tosse. Dor de cabeça. Fadiga. Sonolência.                            | Ventilação, exaustão local ou protecção respiratória.   | Ar fresco, descanso.   |
| <b>Efeitos na pele</b>     | Pele seca.   | Luvas de protecção.   | Retirar a roupa contaminada. Enxaguar e lavar a pele com água e sabão.   |
| <b>Efeitos nos olhos</b>   | Vermelhidão. Dor. Queimadura.  | Óculos de protecção.  | Primeiro enxaguar com bastante água durante alguns minutos (retirar lentes de contacto se for possível). Assistência médica recomendada. |
| <b>Efeitos da ingestão</b> | Sensação de ardor. Dor de cabeça. Confusão. Tonturas. Inconsciência. | <b>Não</b> comer, beber ou fumar durante o trabalho.  | Lavar a boca com muita água. Assistência médica recomendada.   |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>Derrame</b> | Ventilar. Remover todas as fontes de ignição. Recolher o líquido derramado, tanto quanto possível, em contentores fechados. Lavar os restos de líquido com bastante água. |
|----------------|---|

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Armazenamento</b> | À prova de fogo. Separado de oxidantes fortes. |
|----------------------|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
|  ensino experimental<br>ciências |  DCS |  Distantia |
|---|---|---|

|   |                             |     |
|---|-----------------------------|-----|
| MANUAL DE SEGURANÇA DE LABORATÓRIOS ESCOLARES | FICHA DE DADOS DE SEGURANÇA | 3.2 |
|---|-----------------------------|-----|

|  |                  |   |                      |
|--|------------------|---|----------------------|
| <b>Embalagens e rótulos</b><br>(símbolos, frases de risco e frases de segurança) | <b>Símbolo F</b> |  | R: 11<br>S: (2-)7-16 |
|--|------------------|---|----------------------|


| Dados importantes                          |   |
|--|---|
| <b>Perigos físicos</b>                     | O vapor mistura-se bem com o ar e formam-se facilmente misturas explosivas.   |
| <b>Perigos químicos</b>                    | Reage lentamente com hipoclorito de cálcio, óxido de prata e amônia, provocando perigo de incêndio e explosão. Reage violentamente com oxidantes fortes tais como o ácido nítrico, o nitrato de mercúrio ou o perclorato de magnésio, causando risco de incêndio e explosão.  |
| <b>Valor limite de exposição</b>           | VLE (a): 1000 ppm   |
| <b>Vias de absorção</b>                    | A substância pode ser absorvida por inalação do seu vapor e por ingestão.   |
| <b>Risco de inalação</b>                   | Ocorrerá uma perigosa contaminação do ar, bastante lenta, se a substância se evaporar a 20°C.   |
| <b>Efeitos de uma curta exposição</b>      | O vapor irrita os olhos. A inalação de vapor concentrado pode causar irritação dos olhos e do tracto respiratório. A substância pode afectar o sistema nervoso central.   |
| <b>Efeitos de uma exposição prolongada</b> | O líquido desengordura a pele. A substância pode afectar o tracto respiratório superior e o sistema nervoso central, tendo como resultado irritação, dor de cabeça, fadiga e falta de concentração.   |
| <b>Propriedades físicas</b>                | Líquido incolor com odor característico.<br>Ponto de ebulição: 79°C<br>Ponto de fusão: -117°C<br>Densidade relativa: 0,8<br>Solubilidade na água: miscível.<br>Pressão de vapor, kPa a 20°C: 5,8<br>Densidade relativa do vapor (ar=1): 1,6<br>Densidade relativa da mistura vapor/ar a 20°C (ar=1): 1,03<br>Ponto de inflamação: 13°C<br>Temperatura de auto-ignição: 363°C<br>Limite explosividade, % de volume no ar: 3,3-19<br>Coeficiente de partição octanol/água como logaritmo de Pow: -0,32<br>O ponto de inflamação de uma solução com 50% de água é de 24°C. |
| <b>Notas</b>                               | Risco nível3 NU.  |

a) Fez-se corresponder VLE a TLV - TWA  
Adaptado de **International Labour Organization (ILO)**: <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtash>  
Centro Internacional de Segurança e Saúde no Trabalho (CIS)

- Tylosse



**BOUTIQUE ET ATELIER ARTECH**  
 22 Bis Rue Velouterie - 84000 AVIGNON  
 Tel. : 04.90.80.07.83 - Fax : 09.70.06.71.50  
 Site web : [www.artech-avignon.com](http://www.artech-avignon.com)

| <b>Fiche Technique</b>  |                        |
|---|------------------------|
| <b>TYLOSE MH300P</b>  |                        |
| Version : 1   | Dernière mise à jour : |
|  |                        |

*Méthylhydroxyéthylcellulose soluble dans l'eau froide et insoluble dans l'eau chaude et dans les solvants organiques. Ses solutions aqueuses ont un ph neutre et pour cela elle est utilisée, soit comme agent épaississant d'émulsions, soit comme adhésif dans la restauration du papier, de documents photographiques et dans le collage des tissus.*  
*Caractéristiques physico-chimiques. Aspect : poudre blanche, ph : neutre.*

La TYLOSE MH300P est une colle de méthylcellulose qui agit comme liant, épaississant, stabilisant. Elle présente un haut pouvoir de rétention d'eau. Ses applications sont extrêmement variées et notamment dans celles concernant la restauration des documents graphiques.

#### **CARACTERISTIQUES :**

- . méthylhydroxyéthylcellulose
- . aspect : poudre blanche
- . chimiquement neutre
- . réversible
- . très bonne résistance à la dégradation biologique et bactérienne
- . non toxique, pH stable
- . transparente en séchant.

Stockée à l'abri de l'humidité et à température ambiante, la TYLOSE MH300 se conserve très bien. Tout comme le papier, elle absorbe l'eau en atmosphère humide et la libère à l'air sec. Son pouvoir collant est plus faible que celui de la colle d'amidon, cependant elle présente plus de souplesse et sèche moins vite. Ces deux propriétés sont appréciées lors de certains doublages : c'est ainsi que la TYLOSE est souvent employée en mélange avec de la colle d'amidon pour allier souplesse et d'utilisation de la première et pouvoir collant de la seconde

#### **APPLICATIONS :**

- Encollage de papiers (japon, bolloré)
- Encollage d'onglets et charnières dans les opérations de montage
- Agent d'apprêt ou de ré-encollage pour remplacer la gélatine traditionnelle
- Doublage, assemblage, réparation en remplacement ou en plus de la colle d'amidon
- Agent de nettoyage : utilisé en cataplasme visqueux pour retirer totalement ou partiellement des taches ou des restes de colle solubles à l'eau
- Agent anti floculant : dans la pâte à papier (lors de comblage de lacune) aide à garder les fibres en suspension dans l'eau
- Fixatif



**BOUTIQUE ET ATELIER ARTECH**

22 Bis Rue Velouterie - 84000 AVIGNON  
Tel. : 04.90.80.07.83 - Fax : 09.70.06.71.50  
Site web : [www.artech-avignon.com](http://www.artech-avignon.com)

**PREPARATION :**

Dispersée directement dans l'eau froide, la TYLOSE MH300 a tendance à former des grumeaux, il est donc préférable de faire la dispersion d'abord dans une partie de l'eau chauffée à environ 70°C et de compléter sous brassage (agitateur manuel) avec de l'eau aussi froide que possible. Suivant les types de travaux à effectuer, les concentrations peuvent varier de 1 à 30 g/litre. Les récipients de dissolution et de stockage seront de préférence en céramique, verre ou plastique. Il est conseillé de ne préparer que des petites quantités.

## Glossário

**Abrasão** – Marcas, riscos causados por atrito.

**Amido** – usado em colas para conservação por ser facilmente removível com água e muito estável quimicamente. As colas de amido são bastante fortes, de secagem lenta, flexíveis quando aplicadas em camadas finas e são por excelência as colas usadas em conservação de papel e fotografia.

**Camada de Barita** - Camada de sulfato de bário e gelatina, que reveste o papel fotográfico, e sobre a qual assenta a emulsão. Serve para produzir uma superfície mais macia, aumentar o poder reflectivo do papel e dar à emulsão uma base inerte, isolando-a quimicamente das fibras do papel. O sulfato de bário é um pó branco, de peso elevado, insolúvel na água e no álcool. Era aplicado em três ou quatro camadas sobre o papel, sendo cada uma delas calandrada, formando-se assim a base polida e brilhante, tão característica de certas imagens em papel directo.

**Cartão** - Prancha formada por várias camadas de papel coladas. Encontram-se no mercado variedades de cartões, desde cartões de baixa qualidade até aos cartões de fibra de algodão, de trapo ou de pasta de papel purificada.

**Charneiras** – Tiras, geralmente de papel japonês usadas para suspender provas fotográficas em suportes de cartão.

**Colódio Húmido** - Processo fotográfico negativo em vidro, introduzido por Frederic Scott Archer em 1851. Foi o processo mais utilizado até 1875. A chapa era coberta com uma solução de colódio e iodeto de cádmio e enquanto húmida era imersa numa solução de nitrato de prata.

**Contraste** - Diferença entre a máxima e a mínima densidade de uma imagem fotográfica. Pode citar também a diferença de luminosidade de uma cena ou objecto a ser fotografado.

**Desvanecimento** - Refere-se ao processo de desaparecimento gradual das imagens fotográficas causado ou por deficiências no processamento, ou por condições de armazenamento impróprias ou por exposição prolongada a luz intensa.

**Embalagem de encapsulamento** – Embalagem de conservação em que a espécie é protegida

entre folhas de plástico, totalmente selada contra uma folha de cartão.

**Emulsão** - Meio ligante que agrega o material formador da imagem. O material formador da imagem fica em suspensão no meio ligante sem se dissolver. Os materiais do meio ligante usados ao longo da história da fotografia foram o colódio, a albumina e actualmente a gelatina, entre outros. Os materiais formadores da imagem podem ser os halogenetos de prata (p/b) ou os corantes (cor) Emulsão de cloreto de colódio - Introduzida em 1864 por George Simpson. Foi utilizada no fabrico de papel de impressão fotográfica e diapositivos em vidro. Produz uma imagem directamente sem revelação. No fim do século XIX o papel colodionado tornou-se muito popular devido à inclusão, na emulsão, de sais de ouro capazes de provocarem a viragem a ouro directamente (denominados de auto viradores).

**Espelho de Prata** - Designação de uma forma de deterioração muito vulgar das imagens fotográficas em prata filamentar gelatinada. O espelho de prata consiste no aparecimento de zonas de cor de chumbo, brilhantes, nos bordos e cantos das provas e negativos. Resulta da migração de iões de prata oxidada para a superfície da imagem e sua posterior redução a prata metálica. É mais acentuada em geral na periferia da fotografia porque é por aí que penetra a humidade.

**Gelatina** - Proteína natural, usada como um meio ligante dos sais de prata nas emulsões fotográficas correntes. É extraída, por vários processos, das peles e ossos do gado. Os processos de extracção têm influência considerável nas propriedades da gelatina. A gelatina usada em fotografia é altamente purificada é bastante estável, não amarelecendo com o tempo. É designada por um gel reversível porque absorve água, incha e quando seca contrai e regressa ao estado inicial. Torna-se quebradiça em ambientes muito secos. Torna-se líquida a temperaturas superiores a 30° C.

**Humidade Relativa** - É a quantidade de vapor de água existente no ar, quantificada em termos de percentagem sobre a máxima quantidade de vapor de água que o ar pode conter à mesma temperatura.

**Lenhina ou Lignina** – Polímero natural que está presente nos caules vegetais sobretudo na madeira, com a função de lhes dar consistência, decompõe-se em ácidos sendo assim responsável por parte da acidez do papel.

**Mata-Borrão de Conservação** – Papel cartonado sem colagem isento de ácidos ou corantes que possam contaminar outros materiais, com grande capacidade de absorção de humidade. É usado na secagem de provas e de reparações que envolvam humedificação do papel.

**Manga** – Embalagem de conservação em plástico em forma de manga e com abertura nas duas pontas.

**Meio Ligante** - É uma das camadas constituintes de uma prova fotográfica ou negativo, que contém em suspensão e protege os grãos de prata da imagem fotográfica. O material utilizado actualmente como meio ligante é a gelatina. No século XIX a albumina e o colódio foram igualmente utilizados. O meio ligante desempenha um papel importante na formação da imagem, devendo ser permeável aos banhos de processamento sem se dissolver neles. O material usado como meio ligante e o seu acabamento é determinante nas propriedades ópticas da prova fotográfica, tais como textura, brilho e em certa medida cor.

**Negativo** - Imagem que contém as densidades invertidas em relação ao positivo. As zonas claras do original são traduzidas por elevadas densidades e as zonas escuras são transparentes ou apresentam baixas densidades. Tratando-se de um negativo a cores, estas são reproduzidas através da sua cor complementar, o verde do original aparece magenta no negativo, o azul aparece amarelo e o vermelho aparece ciano. Os negativos geralmente são transparências, em filme ou vidro, para impressão.

**pH** – Medida de acidez ou alcalinidade de uma substância. É uma medida logarítmica, o que significa que uma diferença de 2 no valor do pH corresponde a 100 vezes, assim, o vinagre (pH=5) é 100 vezes mais ácido do que a água destilada (pH=7).

**Restauro** - Ação de travar e recuperar a deterioração de uma imagem fotográfica, tornando-a mais próxima do seu estado original do que aquele em que se encontra. Pode abranger aspectos diversos visando a cor, forma, eliminação de manchas, etc. Não deve falsificar o conteúdo estético ou histórico das imagens. Só deve ser empreendida por conservadores especializados para o fazer.

**Suporte** - Em fotografia é o material sobre o qual uma emulsão fotográfica é aplicada. O suporte tradicional das imagens fotográficas é o papel (para as provas) ou o plástico (para os negativos e transparências). Ao longo da história da fotografia muitos outros materiais foram utilizados para suporte tais como vidro, cobre, ferro, tecido, cabedal e loiça.