



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

ESTUDO E INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO E
RESTAURO DO TETO DA GALERIA DO 2º PISO
DO PALACETE SILVA MONTEIRO (PORTO)

PINTURA SOBRE ESTUQUE, MOLDURAS, ORNATOS E FLORÕES EM
GESSO

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

Flávia Rebeca Mendonça Rodrigues

Porto, julho 2022



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

ESTUDO E INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO DO TETO DA GALERIA DO 2º PISO DO PALACETE SILVA MONTEIRO (PORTO)

PINTURA SOBRE ESTUQUE, MOLDURAS, ORNATOS E FLORÕES EM
GESSO

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

- Especialização em Património Edificado –

Flávia Rebeca Mendonça Rodrigues

Trabalho efetuado sob a orientação de

Profª Doutora Eduarda Vieira

E coorientação de

Profº Doutor Nuno Camarneiro
Mestre Isaura Almeida

Porto, julho 2022

Para a minha mãe e irmã

AGRADECIMENTOS

- À orientadora Prof.^a Doutora Eduarda Vieira;
- Um especial agradecimento à coorientadora Mestre Isaura Almeida;
- Ao coorientador Prof.^o Doutor Nuno Camarneiro;
- À Doutora Joana Guerreiro;
- À Cristina Bastos e ao Boris;
- Ao Sr. Ângelo Costa da empresa ResMonuH;
- Ao Sr. António da Robbialac;
- Ao Sr. Costa, à Dona Fátima e Dona Lourdes;
- E à minha família.

RESUMO

O presente relatório de estágio visa descrever e documentar o estudo e intervenção de Conservação e Restauro, desenvolvidos durante o estágio curricular do Mestrado em Conservação e Restauro de Bens Culturais, com especialização em Património Edificado, na Escola das Artes - Universidade Católica Portuguesa, Polo Regional do Porto, do teto da galeria no segundo piso do Palacete Silva Monteiro (Casa do Vinho Verde), datado entre finais do século XIX e início do século XX e decorado com pintura sobre estuque, molduras, ornatos e florões em gesso.

O estudo realizado visa a caracterização da decoração do teto da galeria a nível histórico e artístico, a determinação dos materiais e técnicas empregues na obra, a análise do estado de conservação, e a identificação de intervenções anteriores, tendo como base a interpretação dos resultados do analíticos dos materiais da obra.

A investigação concilia/reúne o estudo histórico, artístico e estético do panorama envolvente, como também desenvolve uma análise da casa burguesa, salientando o valor patrimonial e histórico que os *brasileiros torna-viagem* introduziram nas edificações portuenses do séc. XIX, patente na decoração interior e na organização dos espaços do imóvel.

Estabelecendo uma metodologia de atuação, realizou-se a intervenção de conservação e restauro, respeitando os princípios do código de ética do conservador restaurador. A intervenção possibilitou a realização do restauro de uma secção, do conjunto de quatro secções que compõe o teto da galeria, restituindo a leitura estética original à obra.

Palavras-chave: Conservação e Restauro; Palacete Silva Monteiro; Pintura mural; Estuque de ornato; Métodos e produtos verdes.

ABSTRACT

This report aims to present the study and intervention of Conservation and Restoration, carried out during the curricular internship of the Master in Conservation and Restoration of Cultural Heritage, with a specialization in Built Heritage, at School of Arts of Universidade Católica Portuguesa, Polo Regional do Porto, of the gallery ceiling on the second floor of Palacete Silva Monteiro (Casa do Vinho Verde), dated between the late 19th and early 20th century and decorated with painting on stucco and gypsum frames, ornaments, and rosettes.

The study carried out aims to characterize the decoration of the gallery's ceiling at an historical and artistic level, to determine the materials and techniques used in the work, the analysis of the state of conservation, and to identify previous interventions, based on the interpretation of the results of the analysis of the work materials.

The investigation gathers the historical, artistic and aesthetic study of the surrounding context, as well as develops an analysis of the Bourgeois House, highlighting the patrimonial and historical value that the *brasileiros torna-viagem* introduced in the 19th century buildings of Porto, evident by the interior decoration and layout of the specialised spaces.

Establishing a methodology, the conservation and restoration intervention was carried out, respecting the principles of the code of ethics of the conservator restorer. The intervention made it possible to carry out the restoration of one section, part of a set four sections that make up the gallery's ceiling, restoring the original aesthetic reading of the work.

Keywords: Conservation and Restoration; Palacete Silva Monteiro; Mural painting; Stucco; Green methods& products.

ÍNDICE

RESUMO	6
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
LISTA DE SIMBOLOS	11
LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE TABELAS	23
INTRODUÇÃO	24
1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	26
1.1 FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	26
1.2 DESCRIÇÃO FORMAL E ESTÉTICA: A SECÇÃO ESTE DO TETO DA GALERIA NO 2º PISO.....	27
1.3 ARTISTA E OFICINA	28
1.4 O PALACETE SILVA MONTEIRO: DESCRIÇÃO FORMAL E ESTÉTICA.....	29
2.ENQUADRAMENTO HISTÓRICO, ARTÍSTICO E ESTÉTICO	33
2.1. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÉPOCA E DA SOCIEDADE DO SÉC. XIX	33
2.2 O CONDE ANTÓNIO DA SILVA MONTEIRO	35
2.3 O BRASILEIRO <i>TORNA-VIAGEM</i>	36
2.4 ANÁLISE TIPOLOGICA: A CASA BURGUESA	37
2.5. ENQUADRAMENTO ARTÍSTICO E ESTÉTICO.....	39
3. ESTUDO TÉCNICO E MATERIAL	40
3.1 EXAMES E ANÁLISES LABORATORIAIS	41
3.1.1 ANÁLISE POR MICRO-ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO COM TRANSFORMADA DE FOURIER (MICRO-FTIR)	41
3.1.2 OBSERVAÇÃO POR MICROSCÓPIA ÓTICA (MO) DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS.....	41
3.1.3 MICROSCOPIA ELETRÓNICA DE VARRIMENTO COM ESPECTROSCOPIA DISPERSIVA DE ENERGIA (SEM- EDS).....	42
3.2. SUPORTE ARQUITETÓNICO: MADEIRA.....	42
3.3 REVESTIMENTO ARQUITETÓNICO: O ESTUQUE	44
3.4 CAMADA PICTÓRICA: FRISOS	47
3.5 CAMADA PICTÓRICA: PINTURA POLICROMADA.....	50
3.6 CAMADA PICTÓRICA: MOLDURAS COM MOTIVOS EM GESSO	56
3.7 INTERVENÇÕES ANTERIORES: EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA	57
4. ESTADO DE CONSERVAÇÃO.....	63
4.1 LEVANTAMENTO DE PATOLOGIAS	63
4.2 FATORES DE DEGRADAÇÃO E ALTERAÇÃO	64

4.3	INTERVENÇÕES ANTERIORES	66
4.4	DIAGNÓSTICO	66
5.	INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO	67
5.1	CRITÉRIOS DE INTERVENÇÃO	67
5.2	PRÉ-FIXAÇÃO DA SUPERFÍCIE CROMÁTICA.....	68
5.3	LIMPEZA MECÂNICA.....	69
5.4	LIMPEZA QUÍMICA	69
5.4.1	TESTES DE SOLUBILIDADE	70
5.4.2	PROCESSO DE LIMPEZA.....	74
5.4.3	TESTES DE SOLUBILIDADE DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA.....	74
5.4.4	PROCESSO DE LIMPEZA DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA	76
5.5	CONSOLIDAÇÃO E PREENCHIMENTO	77
5.6	REINTEGRAÇÃO CROMÁTICA	77
5.6.1	REINTEGRAÇÃO DA PINTURA POLICROMADA	77
5.6.2	REINTEGRAÇÃO DA ZONA DO EXTENSO REPINTE.....	78
5.6.3	REINTEGRAÇÃO DOS FRISOS.....	79
5.6.4	REINTEGRAÇÃO DOS FLORÕES.....	80
6.	RECOMENDAÇÕES DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA E MANUTENÇÃO	82
	CONCLUSÕES	86
	REFERÊNCIAS	88
	ANEXO 1: MOLDES PARA REPRODUÇÃO DE PEÇAS EM GESSO	92
1.1	MOLDE POR TASSELOS	93
1.2	MOLDE DE GELATINA	94
1.3	MOLDE DE CÉRCEA.....	94
	APÊNDICE 1: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PALACETE SILVA MONTEIRO	96
	APÊNDICE 2: RESULTADOS DOS EXAMES E ANÁLISES LABORATORIAIS	106
2.1	ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA DE AMOSTRAS	107
2.2	MICRO-ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO COM TRANSFORMADA DE FOURIER (MICRO-FTIR)	108
2.3	OBSERVAÇÃO POR MICROSCOPIA ÓTICA DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS	110
2.4	MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARRIMENTO COM ESPECTROSCOPIA DISPERSIVA DE ENERGIA (SEM- EDS)	114
	APÊNDICE 3: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO ESTUDO TÉCNICO	116
	APÊNDICE 4: MAPEAMENTO E DIAGNOSTICO DE PATOLOGIAS E ANOMALIAS.....	120
4.1.	DIMENSÕES DA SECCÃO A ESTE DO TETO DA GALERIA DO 2ºPISO DO PALACETE SILVA MONTEIRO.....	121

4.2 MAPA DE PATOLOGIAS DA SECÇÃO MAIS A ESTE DO TETO DA GALERIA DO SEGUNDO PISO	122
4.3 DIAGNOSTICO DE PATOLOGIAS.....	123
APÊNDICE 5: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DE ANOMALIAS E PATOLOGIAS.....	124
5.1 PINTURA POLICROMADA	125
5.2 FRISOS E MOLDURAS.....	131
5.3 PINTURAS VERDES E MOLDURAS COM MOTIVOS EM GESSO.....	138
5.4 FLORÕES.....	140
APÊNDICE 6: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DE INTERVENÇÕES ANTERIORES	142
6.1 PINTURA POLICROMADA	143
6.2 PINTURAS RETANGULARES	146
6.3 FRISOS	147
APÊNDICE 7: TESTES DE ADESÃO E SOLUBILIDADE	148
7.1 ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DOS TESTES DE SOLUBILIDADE	149
7.2 TESTES DE ADESÃO.....	150
7.3 TESTES DE SOLUBILIDADE DA PINTURA POLICROMADA E FRISOS.....	151
7.4 TESTES DE SOLUBILIDADE DO FLORÃO	153
7.5 TESTES DE SOLUBILIDADE DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA.....	154
7.6. TABELAS DE RESULTADOS DOS TESTES DE ADESÃO E SOLUBILIDADE	156
APÊNDICE 8: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO DE LIMPEZA E PRÉ- FIXAÇÃO	158
8.1 LIMPEZA MECÂNICA.....	159
8.2 PRÉ-FIXAÇÃO DA SUPERFÍCIE CROMÁTICA.....	159
8.3 LIMPEZA QUÍMICA	161
8.3.1 LIMPEZA QUÍMICA DA PINTURA POLICROMADA E FRISOS.....	161
8.3.2 LIMPEZA QUÍMICA DOS FLORÕES.....	167
8.3.3 LIMPEZA QUÍMICA DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA.....	170
APÊNDICE 9: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO DE CONSOLIDAÇÃO E PREENCHIMENTO	172
APÊNDICE 10: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO DE REINTEGRAÇÃO	180
10.1 REINTEGRAÇÃO DA PINTURA POLICROMADA.....	181
10.2 REINTEGRAÇÃO DA ZONA DO EXTENSO REPINTE.....	185
10.3 REINTEGRAÇÃO DAS PINTURAS RETANGULARES VERDES E FRISOS	192
10.4 REINTEGRAÇÃO DOS FRISOS	194
10.5 REINTEGRAÇÃO CROMATICA DOS FLORÕES	199
APÊNDICE 11: O ANTES E O DEPOIS DA INTERVENÇÃO	202
APÊNDICE 12: FICHAS DE PRODUTOS.....	215

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AP- Apêndice

cm - centímetros.

EDTA - ácido etilenodiaminotetracético, sal dissódico

Fig. - figura;

HR - humidade relativa;

Kv - quilovolt;

Micro-FTIR - Micro-Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier;

MO - Microscopia ótica;

pH - potencial de hidrogénio;

Séc. - século;

SEM-EDS - Microscopia Eletrônica de Varrimento com Espectroscopia Dispersiva de Energia

TEA - Trietanolamina

UV - ultravioleta;

LISTA DE SIMBOLOS

° C - graus Celcius;

= - Igual;

+ - mais;

% - percentagem;

≈ - aproximadamente;

® - marca registada.

© - Copyright

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Vista do teto da galeria no 2º piso do Palacete Silva Monteiro.	26
Figura 2: Florão (esquerda) e pintura decorativa (direita) da secção este. Rebeca Rodrigues ©	27
Figura 3: Projeto reforma do exterior do edificio apresentado por Silva Monteiro à Câmara. (Fonte: Peixoto, P. (2013). <i>Palacetes de brasileiros no porto (1850-1930) do estereótipo à realidade</i> . Edições Afrontamento. Nº Ed 1412, p.114).....	29
Figura 4: Fachada do Palacete Silva Monteiro. Rebeca Rodrigues ©.....	31
Figura 5: Pintura retrato do Conde António da Silva Monteiro, assinado L.K. e datado 1874. (Fonte: Wikipedia (s.d.) António da Silva Monteiro, 1st Count of Silva Monteiro. https://en.wikipedia.org/wiki/Ant%C3%B3nio_da_Silva_Monteiro,_1st_Count_of_Silva_Monteiro)	36
Figura 6: Teto estucado antes e após a aplicação do estuque, corte transversal e longitudinal. (Retirado de: Martins, J. (2008). <i>Tectos portugueses do sec. XV ao séc.XIX</i> . Dissertação para obtenção do grau de mestre em recuperação e conservação do património construído. Universidade técnica de Lisboa Instituto Superior Técnico. Fig. 165)	43
Figura 7: Detalhe de um teto fasquiado. (Retirado de: Martins, J. (2008). <i>Tectos portugueses do sec. XV ao sec. XIX</i> . Dissertação de mestrado em Recuperação e Conservação do Património Construído. Universidade técnica de Lisboa Fig. 183)	44
Figura 8: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV4 (camada branca)	44
Figura 9: Camadas do estuque tradicional. (Retirado de: Palha F. 2008. <i>Tecnologia e reabilitação de estuques correntes em paramentos interiores</i> . Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico. p. 10 Fig.2.10)	45
Figura 10: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV2, friso parietal.	47
Figura 11: Corte estratigráfico da amostra CVV12, cor bege do friso. (Rebeca Rodrigues ©)	48
Figura 12: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV6, da pintura policromada.....	51
Figura 13: Espectro micro-FTIR da amostra CVV7, cor azul da pintura policromada	51
Figura 14: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV5, cor rosa da pintura policromada.....	51
Figura 15: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV14, cor laranja da pintura policromada.....	51
Figura 16: Corte estratigráfico da amostra CVV10, cor-de-rosa da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	52

Figura 17: Corte estratigráfico da amostra CVV14, cor de laranja da pintura policromada (zona de repinte) – Proposta 1. Rebeca Rodrigues ©.....	53
Figura 18: Corte estratigráfico da amostra CVV14, cor de laranja da pintura policromada (zona de repinte) – Proposta 2. Rebeca Rodrigues ©.....	53
Figura 19: Espectro micro-FTIR da amostra CVV15, cor branca das molduras com motivos em gesso.	56
Figura 20: Corte estratigráfico da amostra CVV15, cor branca da moldura retangular em gesso. Rebeca Rodrigues ©.....	57
Figura 21: Espectro micro-FTIR da amostra CVV13, do extenso repinte da pintura policromada.	58
Figura 22: Corte estratigráfico da amostra CVV13, do extenso repinte da pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©)	59
Figura 23: Análise por SEM-EDS à amostra CVV13, do extenso repinte da pintura policromada. - distribuição dos elementos químicos Ca, Pb,Ti,Zn.....	60
Figura 24: Esquema da distribuição dos elementos químicos Ca,Pb,Ti e Zn pelas camadas estratigráficas da amostra CVV13. (Rebeca Rodrigues ©).....	61
Figura 25 Tacos finalizados (Fonte: Chavarria J. (2006). Aula de cerâmica: Moldes. Ed. Parramón. ISBN: 84-342-2217-5 p. 33 e 37)	93
Figura 26: desenho de esquema de molde por tacos (Fonte: Pinheiro, B. (1972?). Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand. pp.26).....	94
Figura 27: Molde de cêrcea para moldura circular. Rebeca Rodrigues ©.....	95
Figura 28: Molde de cêrcea para friso . (Adaptada: Pinheiro, B. (1972?). Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand. p.62).95	95
Figura 29: Molde para cimalha (Adaptada: Pinheiro, B. (1972?). Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand. p. 63)...95	95
Figura 30: Sala Chinesa. Rebeca Rodrigues ©.....	97
Figura 31: Sala Árabe. Rebeca Rodrigues ©.....	98
Figura 32: Salão de Baile. Rebeca Rodrigues ©	99
Figura 33: Sala Dourada. Rebeca Rodrigues ©.....	99
Figura 34: Teto com relevos florais. Rebeca Rodrigues ©	100
Figura 35: Teto de uma das salas. Rebeca Rodrigues ©	100
Figura 36: Decorações no teto de uma das salas. Rebeca Rodrigues ©.....	101
Figura 37: Decoração na escadaria. Rebeca Rodrigues ©.....	101

Figura 38: Vista do 1º piso do teto do corredor mais a este da galeria do 2º piso. Rebeca Rodrigues ©.....	102
Figura 39: Galeria do 2º piso. Rebeca Rodrigues ©.....	102
Figura 40: Claraboia. Rebeca Rodrigues ©.....	103
Figura 41: Fonte com As Três Graças. Rebeca Rodrigues ©.....	103
Figura 42: Fonte. Rebeca Rodrigues ©.....	104
Figura 43: Trabalho em ferro decorativo. Rebeca Rodrigues ©.....	104
Figura 44: Decorações das janelas. Rebeca Rodrigues ©.....	105
Figura 45: Detalhe decorativo da porta principal. Rebeca Rodrigues ©.....	105
Figura 46: Sinalização das áreas de recolha das amostras do teto do vestíbulo do 2º piso do Palacete Silva Monteiro. Rebeca Rodrigues ©.....	107
Figura 47: Espectro FTIR da amostra CVV2.....	108
Figura 48: Espectro FTIR da amostra CVV4.....	108
Figura 49: Espectro FTIR da amostra CVV5 (camada branca).....	109
Figura 50: Espectro FTIR da amostra CVV5 (camada rosa).....	109
Figura 51: Espectro FTIR da amostra CVV6.....	109
Figura 52: Espectro FTIR da amostra CVV7 (camada azul).....	109
Figura 53: Espectro FTIR da amostra CVV7 (camada branca).....	109
Figura 54: Espectro FTIR da amostra CVV8.....	109
Figura 55: Espectro FTIR da amostra CVV13.....	110
Figura 56: Espectro FTIR da amostra CVV14.....	110
Figura 57: Espectro FTIR da amostra CVV15.....	110
Figura 58: Área de análise da amostra CVV13.....	114
Figura 59: Identificação de cálcio, chumbo, titânio, zinco na amostra CVV13 por SEM-EDS.	114
Figura 60: Identificação de carbono na amostra CVV13 por SEM-EDS.....	114
Figura 61: Identificação de cálcio na amostra CVV13 por SEM-EDS.....	114
Figura 62: Identificação de titânio na amostra CVV13 por SEM-EDS.....	115
Figura 63: Identificação de oxigénio na amostra CVV13 por SEM-EDS.....	115
Figura 64: Identificação de chumbo na amostra CVV13 por SEM-EDS.....	115
Figura 65: Identificação de zinco na amostra CVV13 por SEM-EDS.....	115
Figura 66: Gráfico de resultados da análise por SEM-EDS.....	115
Figura 67: Linhas de desenho de orientação na moldura lisa do florão mais a sul do teto do corredor a este. Rebeca Rodrigues ©.....	117

Figura 68: Detalhe do pontilhado pela técnica do estresido. Rebeca Rodrigues ©.....	117
Figura 69: Detalhes do pontilhado pela técnica do estresido. (Rebeca Rodrigues ©)	118
Figura 70: Pormenor das uniões entre as peças que compõe o florão. (Rebeca Rodrigues ©)	119
Figura 71: Detalhe da fissuração que separa as partes que compõe o friso do lado interior do teto da galeria. (Rebeca Rodrigues ©).....	119
Figura 72: Esquema de dimensões da secção mais a este do teto da galeria do segundo piso. (Identificação por Rebeca Rodrigues ©)	121
Figura 73: Esquema de patologias e anomalias da secção mais a este do teto da galeria do segundo piso. Identificação das patologias por Rebeca Rodrigues ©.....	122
Figura 74: Pintura policromada do teto do corredor mais a este, antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©.....	125
Figura 75: Centro da pintura policromada antes da intervenção com detalhe da fissura que atravessa a pintura. (Rebeca Rodrigues ©)	126
Figura 76: Fissura, que atravessa os frisos e pintura policromada, com repinte de cor amarelada. Rebeca Rodrigues ©.....	126
Figura 77: Motivos florais ao centro da pintura policromada com destacamento pontual da camada cromática e fissura com repintes. Rebeca Rodrigues ©.....	127
Figura 78: Detalhe de destacamento da camada pictórica ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	127
Figura 79: Enrugamento da película pictórica ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	128
Figura 80: Pormenor de depósitos de ferrugem ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	128
Figura 81: Destacamento pontual da camada cromática da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	129
Figura 82: Depósitos de ferrugem na área mais a norte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	129
Figura 83: Manchas escurecidas e detalhe de manchas circulares de possível origem fúngica na camada cromática de cor azul. Rebeca Rodrigues ©	130
Figura 84: Detalhe de fissura na área mais a sul da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©	130
Figura 85: Área mais a sul da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©	131
Figura 86: Destacamento da camada cromática do friso interior. Rebeca Rodrigues©.....	131

Figura 87: Detalhe de camada cromática do estrato anterior dos frisos. Rebeca Rodrigues ©	132
Figura 88: Descoloração da camada pictórica das molduras do teto. Rebeca Rodrigues © ..	132
Figura 89: Depósitos de material estranho. Rebeca Rodrigues ©	132
Figura 90: Destacamento da camada pictórica e descoloração da camada cromática. Rebeca Rodrigues ©	133
Figura 91: Lacunas volumétricas, fissuração e fios elétricos fixos por abraçadeiras e cola ao friso parietal. Rebeca Rodrigues ©	133
Figura 92: Esquina na área mais a sul com fissuração, repintes pontuais, colha quente, destacamento da camada pictórica e lacunas volumétricas. Rebeca Rodrigues ©	134
Figura 93: Detalhe da esquina mais a sul com fixação de fios elétricos com colha quente, pregos e abraçadeiras, causando lacunas volumétricas e fissuração. Rebeca Rodrigues ©	134
Figura 94: Destacamento da camada cromática do teto e calha instalada para suporte de fios elétricos no friso mais a norte da esquina a norte. Rebeca Rodrigues ©	135
Figura 95: Lacunas volumétricas, fissuração superficial na esquina mais norte. Rebeca Rodrigues ©	135
Figura 96: Lacunas volumétricas, fissuração e manchas amarelas nos frisos parietais. Rebeca Rodrigues ©	136
Figura 97: Repintes amarelos, fissuração, destacamento da camada cromática e fios fixos por abraçadeiras. Rebeca Rodrigues ©	137
Figura 98: Vista da fissura com desnivelamento que atravessa o friso e a pintura policromada do teto do corredor mais a este. Rebeca Rodrigues ©	137
Figura 99: (1) Fissuração do friso interior e 1ª pintura retangular mais a norte; (2) Fissuração com lacuna volumétrica da 2ª pintura retangular mais a norte. (3) Destacamento da camada cromática da 1ª pintura retangular mais a sul; (4) Destacamento da camada cromática da 2ª pintura retangular mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	138
Figura 100: Destacamento da camada cromática da moldura retangular. Rebeca Rodrigues ©	139
Figura 101: Descoesão e destacamento da camada cromática das molduras retangulares. Rebeca Rodrigues ©	139
Figura 102: Florão mais a norte antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©	140
Figura 103: Descoesão e destacamento da camada cromática do florão mais a norte. Rebeca Rodrigues ©	140

Figura 104: Comparação entre zona queimada (esquerda) e zona não queimada (direita) do florão mais a norte.(Rebeca Rodrigues ©	141
Figura 105: Detalhe de depósitos de oxidação no florão mais a norte. (Rebeca Rodrigues ©	141
Figura 106: Detalhe de camada cromática branca ao centro do motivo floral. (Rebeca Rodrigues ©.....	141
Figura 107: Extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	143
Figura 108: Extremidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©	144
Figura 109: Extremidades do extenso repinte e contraste entre repinte linear de cor laranja mais escura e pintura linear original de cor laranja mais claro. Rebeca Rodrigues ©.....	144
Figura 110: Detalhe de relevo da pintura original sob o repinte na zona mais a norte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	144
Figura 111: Repinte em volta e sobre os motivos da pintura policromada. Comparação de repinte aplicado sobre os motivos (esquerda) e em volta aos motivos (direita) da área mais a norte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	145
Figura 112: Repintes pontuais ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues©.....	145
Figura 113: Pinturas que sofreram intervenções anteriores. As 3 pinturas mais à direita foram totalmente repintadas. A pintura mais à esquerda com repintes. Rebeca Rodrigues ©	146
Figura 114: Comparação entre pintura original (esquerda) e pintura repintada (direita). Rebeca Rodrigues ©.....	146
Figura 115: Detalhe da 4ª pintura mais a norte com apontamentos de tinta utilizada na repintura das 3 pinturas anteriores. Rebeca Rodrigues ©.....	146
Figura 116: 2ª pintura retangular mais norte com apontamento de relevo da pintura original sobreposta pelo repinte. Rebeca Rodrigues ©.....	147
Figura 117: Intervenção anterior, com reconstrução volumétrica de lacuna, no friso parietal. Rebeca Rodrigues ©.....	147
Figura 118 Esquema de localização dos testes de solubilidade. Identificação por Rebeca Rodrigues ©.....	149
Figura 119: Testes de adesão do friso parietal. Rebeca Rodrigues ©.....	150
Figura 120: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade da pintura policromada e frisos. Rebeca Rodrigues ©.....	151
Figura 121: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues © .	151
Figura 122: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues © .	152

Figura 123: Algodão embebido em solução 2 (Citrato de tri-amónio diluído em água, numa proporção de 1:20, tamponado com trietanolamina com pH 9) utilizado no teste de solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues ©	153
Figura 124: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade do florão mais a norte da secção do teto mais a este. Rebeca Rodrigues ©	153
Figura 125: algodão embebido em solução 2 (Citrato de tri-amónio diluído em água, numa proporção de 1:20, tamponado com trietanolamina com pH 9) com vestígios de uma camada cromática amarela e branca durante o procedimento de limpeza do florão. Rebeca Rodrigues ©	154
Figura 126 Janelas de limpeza dos testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	154
Figura 127: Procedimento de testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada com Syra-Silex (solução R2) em cima e Revertrip®S1722 (solução R1) em baixo. Rebeca Rodrigues ©.....	155
Figura 128: Detalhe do riscado a laranja do estrato anterior da janela de limpeza com Syra-Silex (solução R2) dos testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	155
Figura 129: Remoção de cola quente. Rebeca Rodrigues ©	159
Figura 130: Pré-fixação da camada cromática em destacamento com papel absorvente. Rebeca Rodrigues ©.....	159
Figura 131: Resultado da pré-fixação da superfície cromática da zona do teto mais a norte. Rebeca Rodrigues ©.....	160
Figura 132: Fixação da camada pictórica da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	160
Figura 133: Processo de fixação da superfície cromática da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	160
Figura 134: Processo de limpeza química da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	161
Figura 135: Detalhe das pinceladas resultantes da aplicação do repinte. Rebeca Rodrigues ©	162
Figura 136: Zona com sujidade superficial (inferior) e resultado de limpeza química superior) ao centro da pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©.....	162
Figura 137: Resultado de limpeza química com solução 2, da zona de repinte. Rebeca Rodrigues ©	163
Figura 138: Limpeza química com janela de sujidade superficial ao centro. Rebeca Rodrigues ©	163

Figura 139: limpeza química do centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	164
Figura 140: Resultado de limpeza química ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	164
Figura 141: Detalhe de depósitos de materiais estranhos à obra ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	165
Figura 142: comparação entre zona de sujidade superficial (esquerda) e zona resultante da limpeza química (direita) do friso e pinturas verdes. Rebeca Rodrigues ©.....	165
Figura 143: Resultado de limpeza química da pintura policromada e friso. Rebeca Rodrigues ©.....	166
Figura 144: Limpeza química da pintura policromada, frisos e florão da zona mais a sul do teto. Rebeca Rodrigues ©.....	166
Figura 145: Limpeza química dos frisos e florão da secção mais a norte. Rebeca Rodrigues ©.....	167
Figura 146: teto da zona norte com descoloração da camada pictórica e manchas escuras após limpeza química. Rebeca Rodrigues ©.....	167
Figura 147: Detalhe de descoloração da camada pictórica e lacunas volumétricas no florão da secção norte. Rebeca Rodrigues ©.....	168
Figura 148: Limpeza química do florão da secção sul. Rebeca Rodrigues ©.....	168
Figura 149: Detalhe de camada cromática acinzentada ou possível camada cromática branca envelhecida. Rebeca Rodrigues ©.....	169
Figura 150: Resultado de limpeza do florão a norte. Rebeca Rodrigues ©.....	169
Figura 151: Limpeza química do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	170
Figura 152: Detalhe de limpeza química do extenso repinte que não se vê uniforme. Rebeca Rodrigues ©.....	170
Figura 153: Pormenores camada cromática de cor laranja do estrato anterior, resultante da limpeza química do extenso repinte. Rebeca Rodrigues ©.....	171
Figura 154: Resultado final da limpeza química do repinte da pintura policromada Rebeca Rodrigues ©.....	171
Figura 155: Fixação de fragmentos com gesso cola. Rebeca Rodrigues ©.....	173
Figura 156: aplicação de Primal® B60. Rebeca Rodrigues ©.....	174
Figura 157: Aplicação de Hantek ® (superior) e Modostuc ® (inferior). Rebeca Rodrigues ©.....	174

Figura 158: Abertura em v da fissura ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©	175
Figura 159: Aplicação de massas de nivelamento na fissura ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©	175
Figura 160: Antes e o depois da aplicação de massas de nivelamento no friso e pintura verde mais a norte. Rebeca Rodrigues ©	176
Figura 161: Consolidação e preenchimento do friso, teto e florão, com remoção da calha de suporte de frisos elétricos. Rebeca Rodrigues ©	177
Figura 162: Resultado da consolidação e preenchimento do friso e teto. Rebeca Rodrigues ©	177
Figura 163: Detalhe da consolidação e preenchimento do friso e fissura do interior do teto. Rebeca Rodrigues ©	178
Figura 164: Consolidação, preenchimento e nivelamento do friso do interior do teto. Rebeca Rodrigues ©	178
Figura 165: Preenchimento e nivelamento do friso. Rebeca Rodrigues ©	179
Figura 166: Consolidação e preenchimento do friso, teto e florão, com remoção da calha de suporte de frisos elétricos. Rebeca Rodrigues ©	179
Figura 167: Antes e depois da reintegração cromática da fissura e lacuna pictórica da pintura policromada, à luz natural (superior) e à luz dos candeeiros da galeria. (inferior). Rebeca Rodrigues ©	181
Figura 168: Resultado de reintegração cromática da fissura e lacuna pictórica da pintura policromada, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©	182
Figura 169: Resultado de reintegração cromática dos motivos florais ao centro da pintura policromada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	182
Figura 170: Detalhe da reintegração cromática da fissura, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	183
Figura 171: Detalhe da reintegração cromática da, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©	183
Figura 172: Detalhe da reintegração cromática da fissura, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	183
Figura 173: Resultado final da reintegração da pintura policromada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	184
Figura 174: Aplicação da 1ª aguda de cor mais escura. Rebeca Rodrigues ©	185
Figura 175: Aplicação da 2ª aguada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	185

Figura 176: Resultado da aplicação da 2ª aguada. Rebeca Rodrigues ©	186
Figura 177: Reintegração da zona em volta aos motivos da pintura, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©.....	186
Figura 178: Antes e depois da reintegração da faixa de pintura linear com repinte, com imitação de craquelê. Rebeca Rodrigues ©.....	187
Figura 179: Detalhes de imitação de craquelê na zona do repinte da pintura policromada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©.....	188
Figura 180: Resultado da reintegração da zona com motivos da pintura, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©.....	189
Figura 181: Resultado da reintegração da zona com motivos da pintura, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©.....	189
Figura 182: Resultado da reintegração cromática da zona de extenso repinte, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©.....	190
Figura 183: Resultado da reintegração cromática da zona de extenso repinte, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©	190
Figura 184: Resultado de reintegração da zona de repinte, à luz natural clara. Rebeca Rodrigues ©	191
Figura 185: Resultado de reintegração da zona de repinte, à luz natural escura. Rebeca Rodrigues ©.....	191
Figura 186: Antes e depois da reintegração cromática da 1ª pintura mais a norte. Rebeca Rodrigues ©.....	192
Figura 187: Antes e depois da reintegração cromática da 2ª pintura mais a norte. Rebeca Rodrigues ©.....	192
Figura 188: Antes e depois da reintegração cromática da 1ª pintura mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	193
Figura 189: Antes e depois da reintegração cromática da 2ª pintura mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	193
Figura 190: Estudo de luz na reintegração cromática dos frisos. 1ª luz artificial, 2ª luz dos candeeiros da galeria, 3ª luz natural. Rebeca Rodrigues ©	194
Figura 191: Testes de reintegração cromática dos frisos parietais. Rebeca Rodrigues©.....	195
Figura 192: Resultado de reintegração cromática dos frisos e moldura do florão na área mais a sul, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©	195
Figura 193: Resultado de reintegração cromática dos frisos e moldura do florão na área mais a norte, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©.....	196

Figura 194: Resultado de reintegração cromática dos frisos na área mais a sul, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	196
Figura 195: Resultado da reintegração cromática do friso parietal, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©	197
Figura 196: Resultado da reintegração cromática do friso do interior do teto, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©	197
Figura 197: Resultado da reintegração cromática do friso do interior do teto, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©	197
Figura 198: Reintegração cromática dos frisos. Rebeca Rodrigues ©	198
Figura 199: Testes de reintegração cromática da moldura lisa dos florões. Rebeca Rodrigues ©	199
Figura 200: Teste de reintegração cromática do interior dos florões. Rebeca Rodrigues © ..	199
Figura 201: Resultado da reintegração cromática do florão mais norte, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©	200
Figura 202: Detalhe do resultado da reintegração da zona interior do florão mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	200
Figura 203: Antes e depois da reintegração cromática do florão da área mais a sul, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©	201
Figura 204: Zona mais a norte, antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©	203
Figura 205: Zona mais a norte, depois da intervenção. Rebeca Rodrigues ©	203
Figura 206: Zona mais a sul, antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©	204
Figura 207: Zona a norte, depois da intervenção, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©	204
Figura 208: O antes e depois da intervenção, vista a norte(superior) e vista a sul (inferior) Rebeca Rodrigues ©	205
Figura 209: O antes e depois da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©	206
Figura 210: O antes e depois da pintura policromada ao centro. Rebeca Rodrigues ©	207
Figura 211: O antes e depois do frisos e pinturas retangulares mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	208
Figura 212: Figura 212: Antes e depois da intervenção na zona mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	209
Figura 213: Antes e depois da intervenção na zona mais a sul. Rebeca Rodrigues ©	210
Figura 214: Antes e depois da intervenção na zona sul. Rebeca Rodrigues ©	211

Figura 215: Teto do corredor mais a este da galeria do 2º piso do Palacete Silva Monteiro antes da intervenção (à luz dos candeeiros da galeria). Rebeca Rodrigues ©.....	212
Figura 216: Resultado final da intervenção de conservação e restauro ao teto do corredor mais a este da galeria do 2º piso do Palacete Silva Monteiro (à luz dos candeeiros da galeria). Rebeca Rodrigues ©.....	213
Figura 217: Vista do 1º piso antes e depois da intervenção. Rebeca Rodrigues ©.....	214

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Identificação da obra.	26
Tabela 2: Proposta 1, de composição dos estratos da amostra CVV12. (Rebeca Rodrigues ©)	49
Tabela 3: Proposta 2, da composição dos estratos da amostra CVV12. (Rebeca Rodrigues ©)	49
Tabela 4: Proposta 1, corte estratigráfico amostra CVV14. (Rebeca Rodrigues ©).....	53
Tabela 5: proposta 2, corte estratigráfico amostra CVV14. Rebeca Rodrigues ©.....	53
Tabela 6: Testes de adesão. (Rebeca Rodrigues ©)	68
Tabela 7: Testes solubilidade pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	71
Tabela 8: Testes solubilidade dos Frisos. Rebeca Rodrigues ©.....	71
Tabela 9: Testes de solubilidade dos florões. (Rebeca Rodrigues ©).....	73
Tabela 10: Testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©)	75
Tabela 11: Resultados da análise Micro-FTIR. (Rebeca Rodrigues ©).....	108
Tabela 12: Fatores de degradação e alteração. (Rebeca Rodrigues ©).....	123
Tabela 13: Algodão utilizado nos testes de solubilidade dos frisos e pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©)	152
Tabela 14: Testes de adesão. (Rebeca Rodrigues ©)	156
Tabela 15: Testes solubilidade pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	156
Tabela 16: Testes solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues ©)	156
Tabela 17: Testes de solubilidade dos florões. Rebeca Rodrigues ©.....	156
Tabela 18: Testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©.....	157

INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio trata o Estudo e Intervenção de Conservação e Restauro do Teto da Galeria do 2º Piso do Palacete Silva Monteiro (Porto): Pintura Sobre Estuque, Molduras, Motivos e Florões em Gesso, no âmbito do Mestrado em Conservação e Restauro de Bens Culturais da Escola das Artes - Universidade Católica Portuguesa do Porto, apresentando o conjunto de toda a informação e trabalhos desenvolvidos ao longo do ano letivo 2021/2022.

Como parte do estudo, foi realizado um estágio no qual foi desenvolvida uma intervenção de Conservação e Restauro que decorreu no Palacete Silva Monteiro, também conhecido como Casa do Vinho Verde, estando entregue à Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes. No centro do Porto, precisamente na Rua da Restauração nº 318, o Palacete Silva Monteiro foi reestruturado em 1872 por António da Silva Monteiro. O palacete representa um dos modelos de habitação urbana da alta burguesia portuense da época. A decoração acompanha o gosto neoclássico e romântico, com uma série de revivalismos neogóticos, neomanuelinos e neomouriscos, até apontamentos de gosto pelos movimentos artesanais *Arts & Crafts* e *Art Nouveau*.

A intervenção prática realizou-se ao longo de quatro meses, incidindo sobre o teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, na continuidade de trabalhos anteriores neste mesmo espaço. Constituído por quatro secções, a intervenção do teto da galeria apenas compreendeu a secção mais a este, próxima à escadaria. O teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, é revestido a estuque com pintura decorativa e ornamentado com motivos em gesso. A decoração apresenta uma linguagem de clara influência neoclássica e romântica de gosto eclético.

A motivação do estudo e intervenção de conservação e restauro, no Palacete Silva Monteiro, prendeu-se no valor do património herdado na segunda metade do séc. XIX e inícios do séc. XX, das típicas casas burguesas portuenses, também estas, casas dos brasileiros *torna-viagem*, de grande importância e valor patrimonial. Muitas destas casas não estão devidamente valorizadas, sendo com frequência alvo de reabilitações muito intrusivas que as descaracterizam. Assim, a presente dissertação colabora não só na recuperação material e continuação estética da obra, como também na divulgação e, conseqüentemente, proteção do património edificado.¹

¹ É de salientar que existe um protocolo assinado entre a Universidade Católica Portuguesa através da Escola das Artes e a Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes desde 2018, o qual se destina à recuperação faseada dos interiores decorativos do palacete. Este relatório de estágio vem na sequência de um anterior realizado por Inês Magalhães no âmbito do mesmo mestrado, em 2020.

Tratando-se da realização de um estágio, a dissertação visa documentar a intervenção de Conservação e Restauro, do teto da galeria no segundo piso do Palacete Silva Monteiro, no Porto. Esta encontra-se estruturada nos seguintes capítulos: (1) A identificação da obra, dedicado à ficha de identificação e descrição formal e estética da obra, descrição de possíveis artistas e descrição formal e estética do Palacete Silva Monteiro; (2) Enquadramento histórico, artístico e estético, com caracterização da época e da sociedade do séc. XIX, breve descrição da figura do Conde António da Silva Monteiro, ex-proprietário do palacete, assim como abordagem aos brasileiros *torna-viagem*, e a típica casa burguesa da época; (3) O estudo técnico e material, caracteriza tanto o suporte (madeira) e revestimento arquitetónico (estruque), e a pintura decorativa dos frisos, pintura policromada, molduras e florões com motivos em gesso, como também, intervenções anteriores, nomeadamente o extenso repinte da pintura policromada. Estes subcapítulos são acompanhados pelos resultados de exames e análises laboratoriais efetuadas, que fundamentam a informação; (4) No estado de conservação, apresenta o levantamento dos fatores de degradação, as patologias e as intervenções anteriores, resultando num diagnóstico; (5) A intervenção de conservação e restauro aborda os critérios de intervenção, assim como todo o processo de intervenção técnica, nomeadamente a pré-fixação da superfície cromática, a limpeza mecânica e química acompanhados pelos testes de solubilidade, a consolidação e preenchimento, e a reintegração cromática; finalizando com as (6) recomendações de conservação preventiva e de manutenção.

1 IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

1.1 FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

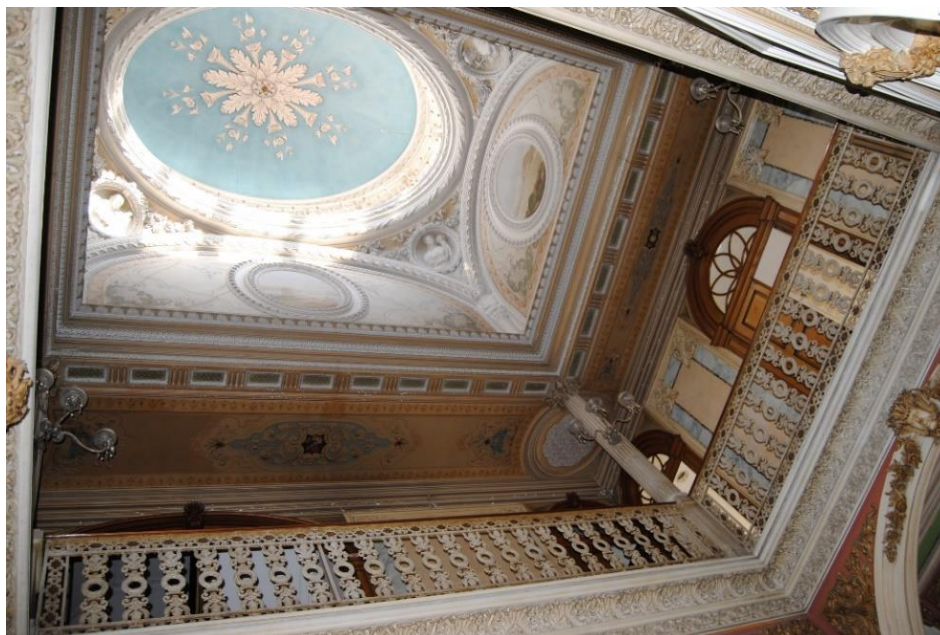


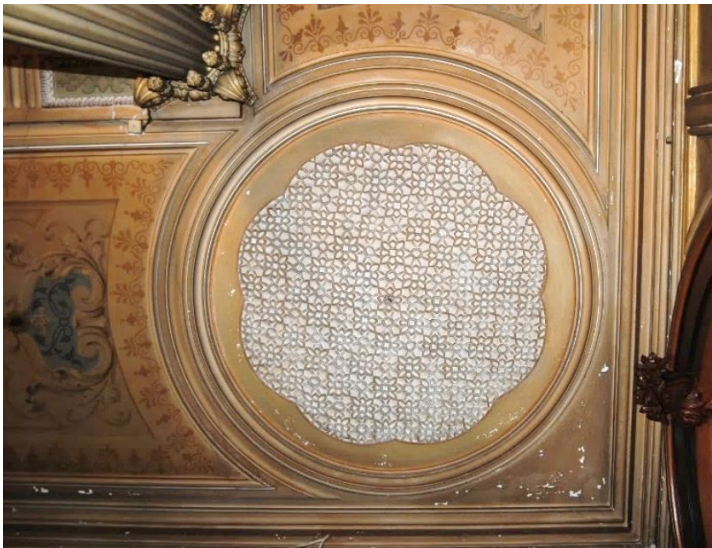
Figura 1: Vista do teto da galeria no 2º piso do Palacete Silva Monteiro.

Tabela 1: Identificação da obra.

TÍTULO:	O teto da galeria no 2º piso do Palacete Silva Monteiro
TÉCNICA:	Pintura mural decorativa sobre estuque (teto) e motivos em gesso (molde) galeria no 2º piso
TIPOLOGIA:	Património integrado
DIMENSÕES (Fig. 72-AP4):	Área total $\approx 40 \text{ m}^2$; área de intervenção $\approx 12 \text{ m}^2$ (lado este)
LOCALIZAÇÃO:	Rua da Restauração 318, 4050-501, Porto, Portugal.
ÉPOCA / CRONOLOGIA:	De 1871 a inícios do século XX (?)
ESTILO:	Neoclássico e Romântico
AUTOR/OFICINA:	Desconhecido
PROPRIETÁRIO:	Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes
DOCENTE ORIENTADOR DA INTERVENÇÃO:	Profª. Doutora Eduarda Vieira e Mestre Isaura Almeida
DATA DA INTERVENÇÃO:	fevereiro de 2022 - maio de 2022

1.2 DESCRIÇÃO FORMAL E ESTÉTICA: A SECÇÃO ESTE DO TETO DA GALERIA NO 2º PISO

O teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro é revestido a estuque e decorado com pintura mural policromada. A pintura expõe uma linguagem de clara influência neoclássica e romântica, composta por elementos florais de natureza-morta ao centro, e motivos vegetalistas com desenho estilizado, no qual o principal elemento é a folha de acanto enrolada, de cariz revivalista e tipicamente classicista. As pinturas são rematadas por florões em gesso de forma circular e composição geométrica, constituídos por ornatos florais em monocromia. Nestes é notável o espírito eclético de forte influência espanhola, nomeadamente de Allambra, Granada, uma vez que se sabe que alguns dos mais famosos



estucadores da cidade também fizeram viagens a Espanha, aí se tendo inspirado para outras obras, além dos catálogos estrangeiros que circulavam nesses ateliers (Vieira 2008 p. 58 AP-2)

A pintura policromada e os florões são envoltos por molduras e frisos contracurvados em estuque pintados em monocromia. Do lado interior dos tetos, interligando as colunas, pequenas pinturas de desenho geométrico, em monocromia, são emolduradas por ornatos fitomórficos em gesso de folhas de acanto. Estas alongam-se pelo friso com reentrâncias de baixo-relevo, que separam as pequenas pinturas. Ambas as quatro secções do teto, exibem características idênticas relativamente às características técnico-artísticas.



Figura 2: Florão (esquerda) e pintura decorativa (direita) da secção este. Rebeca Rodrigues ©

1.3 ARTISTA E OFICINA

Não existem assinaturas, marcas ou inscrições na obra que identifiquem o artista ou oficina. No entanto, a Sala Dourada, com belíssimos estuques e paredes douradas, está assinada e datada pelo artista Casimir Lefebvre, sendo possível ler: «DEL. Pinx. C. LEFEBVRE. DE PARIS. 1873». Deste modo, expõe-se a possibilidade do artista francês ser também responsável pelas pinturas do teto da galeria no segundo piso do palacete, apesar de se tratarem de trabalhos muito distintos.

António da Silva Monteiro, anterior proprietário, foi uma de muitas personalidades da época a realizar várias viagens pela Europa antes de se instalar em Portugal. Paris, no séc. XIX, era paragem de muitos viajantes que a viam como centro da arte e cultura. «Paris, “a cidade-luz”, era inspiradora, sendo destino obrigatório para compra de artigos de luxo e para trazer as novidades.» (Peixoto 2013 p.36) Será pela passagem na cidade de Paris, que António da Silva Monteiro estabelece os contactos que mais tarde usa para a decoração do interior do palacete. Por sua vez, o denominado pintor francês de renome, expõe o seu trabalho nos *Salons de Paris*² de 1870 e 1879, estando mencionado no *Dictionnaire Critique et Documentaire des Peintres, Sculpteurs, Dessinateurs et Graveurs*. Os *Salons* eram muitas vezes palco para o trabalho de muitos artistas que vinham a ser contratados para participar em campanhas de pintura ou escultura por todo o mundo. Tal poderia ser o caso de Casimir Lefebvre, justificando então a presença do artífice francês no palacete. (Leite 2018 p. 196-200; Peixoto 2013 p.28)

Na decoração interior, Pinho Leal, no *Dicionário de Portugal antigo e moderno*, identifica os estucadores de Afife. O mesmo, não distingue a oficina, nem os espaços que foram decorados (Leite 2018 p.200). Os artífices de Viana do Castelo, nomeadamente das freguesias de Afife, Areosa e Carreço possuíram um papel importante na história da arte decorativa do estuque, adquirindo reputação desde meados do séc. XVIII. Os estucadores afifenses desenvolviam a sua atividade como caiadores, rebocadores e pintores de Construção Civil. No entanto, é no século XIX, que estes artistas atingem prestígio e influência. A complexidade do ramo do estuque decorativo integra-o no Ensino Industrial, formando dos melhores profissionais. Afife foi um dos maiores polos de saída destes estucadores para trabalhar no resto do país, tendo muitos deles frequentado as Escolas Industriais em diversas cidades. No decorrer dos séculos

²² O *Salon de Paris*, em português Salão de Paris, foi uma exposição de arte oficial da Académie des Beaux-Arts, organizada no Salon d'Apollon, do Museu do Louvre. Entre 1748 e 1890 foi o maior evento anual ou bienal de arte no mundo ocidental. Foi fundado em 1667 e a partir de 1881, passa a ser administrado pela Société des Artistes Français em Paris.

XIX e XX, o trabalho estucado dos profissionais afifenses é projetado tanto a nível nacional como internacional, havendo colaborações com artistas italianos. A emigração destes artífices dá-se pelas cidades de Lisboa, Porto e Coimbra, estendendo-se até Espanha, América do Norte, Brasil, Uruguai e Argentina. Um pouco por todo o país, as grandes edificações oitocentistas são marcadas por trabalhos de estuques decorativos destes artistas de Afife. (Vieira 2008 p. 114, 157-159) Dos mais celebres estão José Moreira, os irmãos Bezerras e os Ferreirinhas e, dos estucadores mais distinguidos, Domingos da Silva Meira, de uma das grandes famílias de estucadores de Afife. Os Meiras, que incluem estucadores como Francisco Enes Meira, os irmãos Luís Pinto Meira e José Pinto Meira e Avelino Ramos Meira. Dos Ramos, também família afifense de estucadores, notabiliza-se Franklin Ramos Pereira. De Areosa, destacam-se os irmãos António e Joaquim Enes Baganha. De entre os especialistas da arte dos estuques destacam-se as famílias Ramos, Meiras e Baganhas, desenvolvendo a sua atividade principalmente no norte de Portugal. (Vieira 2008 p.163-164)

1.4 O PALACETE SILVA MONTEIRO: DESCRIÇÃO FORMAL E ESTÉTICA

O Palacete Silva Monteiro ou Casa do Vinho Verde, é localizada na Rua da Restauração nº 318, na cidade do Porto, estando entregue à Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes desde 1945. A escolha deste local por parte de António da Silva Monteiro, antigo proprietário, pode ter sido motivada pela relativa proximidade tanto do centro urbano, como das instituições às quais este se dedicou. (Leite 2018 p.196; Peixoto 2013 p.111)

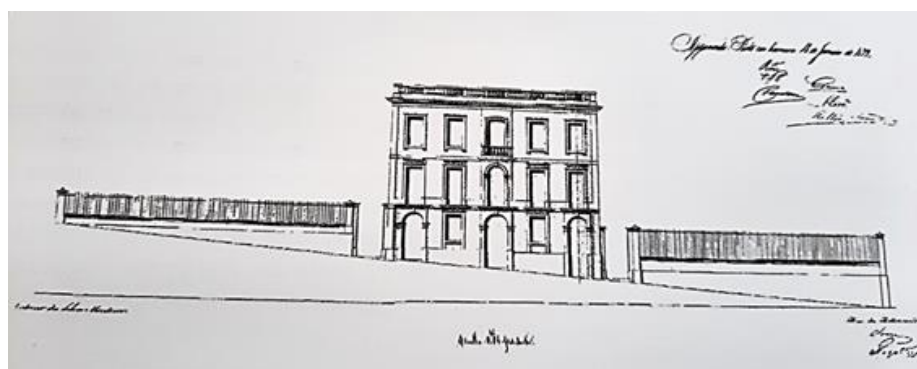


Figura 3: Projeto reforma do exterior do edifício apresentado por Silva Monteiro à Câmara. (Fonte: Peixoto, P. (2013). *Palacetes de brasileiros no porto (1850-1930) do estereótipo à realidade*. Edições Afrontamento. Nº Ed 1412, p.114)

O primeiro registo de uma edificação no local data o ano de 1869, num pedido para construir uma habitação, apresentado por José Lourenço de Oliveira Cascais. A 17 de novembro de 1871, António da Silva Monteiro compra à família Ferreira de Moura cinco chãos e uma casa. A 18

de janeiro de 1872, inicia a reestruturação da sua habitação, datado num documento de licença de reforma do exterior do edifício apresentado à Câmara Municipal. (Fig.3)

Há ainda registos de outro pedido, a 13 de fevereiro de 1873, para a construção de uma casa de cocheira e, a 25 de maio de 1875, a aquisição de um terreno da Quinta da Bandeirinha da família Carreto. Não existem dados da data final de construção, no entanto, é sabido que em 1875 a obra não estaria concluída. O edifício do palacete não se alterou, ao contrário da envolvente que hoje acomoda, desde 1960, um edifício com os laboratórios da instituição a que foi cedido e as dependências da Federação dos Grémios da Lavoura de Entre Douro e Minho. (Leite 2018 p.198; Peixoto 2013 p.111-115)

O edifício está assente sobre o patamar superior de um logradouro de três patamares de orientação norte-sul, sobre a encosta de Miragaia, com vista panorâmica para o rio Douro. No mesmo patamar da casa, encontram-se canteiros de gosto romântico e uma fonte ornada com uma escultura das «Três Graças» (Fig.41-AP1), com decoração de gosto rococó e apontamentos ecléticos, elaborada pela *Fonderie d'Art J.J. Ducel*, prestigiada casa de fundição do séc. XIX. O segundo patamar é decorado com canteiros floridos e duas fontes pétreas, uma delas em forma de concha coroada por brasão (Fig.42AP1). As caves abobadadas indicam uma «casa de fresco»³. No último patamar, dispõem-se a horta e o pomar com uma pequena estufa. (Leite 2018 p.197-198; Peixoto 2013 p.115-120)

O exterior do edifício (Fig.4) segue a moda e estilo da época, de linguagem arquitetónica Neopalladiana.⁴ A platibanda balaustrada granítica, os cunhais e aros das janelas e portas em cantaria, rematam o edifício. As molduras das janelas e portas vêm-se decoradas com ornatos de palmetas e óvulos talhados ao estilo neoclássico, assim como elementos em ferro fundido adornam os vãos. (Fig.43-45-AP1) Notam-se ainda apontamentos de estilo neogótico patente no formato ogival das bandeiras de algumas janelas. As características da claraboia, que diferem do resto da construção, levam a crer que esta foi edificada posteriormente à construção do palacete. (Leite 2018 p.199; Peixoto 2013 p.121)

³A «casa de fresco» era um espaço de lazer para usufruo da natureza que era destacado nas casas burguesas desta época. (Peixoto 2004 p.121)

⁴A arquitetura neopalladiana, de inspiração em Andréa Palladio, arquiteto italiano do sec. XVI, possui um estilo que sintetiza as linguagens e gramáticas da antiguidade clássica e do renascimento italiano. A tendência da arquitetura neopalladiana na cidade Porto deve-se à presença dos comerciantes ingleses, comunidade estabelecida no Porto no séc. XVIII, que exercia enorme influência no meio cultural da cidade, devido as relações comerciais entre o Porto e a Inglaterra. (Teixeira 2004 pp.18-37)



Figura 4: Fachada do Palacete Silva Monteiro. Rebeca Rodrigues ©

De carácter vanguardista, o palacete constitui no seu interior um conjunto de divisões com decoração variada de gosto requintado e eclético. A decoração acompanha o gosto neoclássico e romântico, com típicos exotismos e uma série de revivalismos neogóticos e neomouriscos, também com influências da decoração francesa, rococó, e até, apontamentos de gosto pelos movimentos artesanais *Arts & Crafts* e *Art Nouveau*.

No rés-do-chão e primeiro piso, encontram-se as salas destinadas à sociabilidade e representação social. À entrada, deparamo-nos com a luxuosa escadaria principal decorada com pintura e trabalhada em gesso e ferro. O olhar é conduzido para as sucessivas galerias e claraboia no topo do edifício (Fig.37-38-AP1). Esta, integra ornamentos estucados envolvendo motivos de abundância e bustos alegóricos ao comércio, à agricultura e à ciência, assim como, pinturas que retratam a Baía de Guanabara, o rio Tejo junto à Torre de Belém, o rio Douro na zona da igreja de Massarelos e uma paisagem aquática de um barco ocupado por dois homens de etnia africana. (Fig.40-AP1) No rés-do-chão, temos a Sala Chinesa (Fig.30-AP1), destinada ao encontro masculino, operando como gabinete de café ou de fumo. Nesta sala, nota-se a influência da arquitetura francesa, evidenciando as típicas *chinoiseries* de gosto neorococó, assim como, o estilo neogótico nas portas de arco trilobado. Ao lado, encontra-se a Sala de Jantar, com molduras em estuque com fingidos de madeira de castanho. No primeiro piso, a Sala Dourada (Fig.33-AP1) exhibe pintura a ouro e o teto estucado, assinada pelo francês Casimir Lefebvre. O Salão de Música e Baile (Fig.32-AP1) é embelezado com ornatos em gesso de motivos vegetalistas e pintura de carácter naturalista, símbolos musicais e representações de compositores. No mesmo piso, existem quatro outras salas (Fig.31 e 34-36-AP1), decoradas com estuque e pintura, possivelmente destinadas ao convívio masculino ou feminino, indicado

pela decoração empregue nas mesmas, ou destinadas aos negócios. No segundo e último piso, destinado ao uso privado, é evidente o gosto neoclássico nas colunas da galeria com capiteis jónicos e grinaldas ou folhas pendentes. Nas paredes da galeria (Fig.39-AP1), vemos aplicada a técnica tradicional do século XIX, nomeadamente, a pintura de *fingido* de mármore, e, nos arcos e portas, *fingido* de madeira nobre. A varanda é minuciosamente trabalhada em ferro forjado e pintada. Numa das salas, outrora um oratório, vemos um par de pilastras com caneluras e capiteis de ordem compósita, de gosto pela antiguidade clássica. As salas seguintes seriam os aposentos da família com quartos de apoio e «gabinetes de *toilette*»⁵. (Leite 2018 p.200-205; Peixoto 2013 p.26)

Na decoração do interior do palacete, era notável a elegância da decoração e riqueza do mobiliário, lustres e têxteis. Pinho Leal, no *Dicionário de Portugal antigo e moderno*, identifica não só os estucadores de Afife, mas também, o estabelecimento de mobiliário, Agência Comercial. Por outro lado, o antigo proprietário encomenda mobília de Paris, como é o caso da mobília do escritório e os candelabros do Salão de Música e Baile, prática comum das classes altas da época. Na verdade, António da Silva Monteiro, familiarizou-se com a arte francesa que ornamentava jardins, palácios e praças na cidade do Rio de Janeiro, assim como também trouxe inspiração das suas viagens pela Europa antes de se instalar na cidade do Porto. (Leite 2018 p.200-204; Peixoto 2013 p.116)

Assim, a habitação urbana de António da Silva Monteiro passa a representar um dos modelos de habitação urbana da alta burguesia portuense da época. (Leite 2018 p.196) O palacete reflete os ideais das últimas décadas do séc. XIX, introduzindo uma nova noção de conforto no que toca à estruturação interna e decoração. Pinho Leal descreveu-a como «(...) a mais luxuosa habitação da cidade» (Peixoto 2013 p.113).

Atualmente, muitas das salas do primeiro e segundo andar são hoje, escritórios da Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes, atual proprietário.⁶

⁵ Os «gabinetes de *toilette*» eram destinados à higiene privada com o encanamento de águas para limpeza e saneamento. (Leite 2018 p. 205)

⁶ Existe um plano de transferência gradual destes escritórios para o edifício lateral, no sentido de deixar o Palacete Silva Monteiro, ficando este apenas para visitas.

2.ENQUADRAMENTO HISTÓRICO, ARTÍSTICO E ESTÉTICO

2.1. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DA ÉPOCA E DA SOCIEDADE DO SÉC. XIX

«O século XIX constituir-se-á como um período de transição e rotura entre o mundo antigo, perene, assente nos valores da tradição e da história, e o mundo moderno, da ciência e da máquina, que no início faz tábua rasa destes valores.» (Teixeira 2004 p.41).

As primeiras décadas de Oitocentos serão marcadas por um clima de crise económica, instabilidade política e agitação social, dadas as invasões francesas e espanholas e a Revolução Liberal de 1820, que instaura no país uma Monarquia Constitucional. Pouco depois, entre 1828-34, desencadeia-se uma guerra civil, na qual, a cidade do Porto foi grande protagonista da resistência liberal, conduzindo à derrota absolutista. Este período é ainda marcado por um surto de cólera. (Peixoto 2013 p.31; Teixeira 2004 p.19)

A burguesia mercantil inserida na cidade passa a fazer-se representar pela Associação Comercial (criada em 1833), da qual António da Silva Monteiro foi presidente. Esta dirigia a vida económica da cidade, sendo também responsável pela urbanização dos terrenos das ordens mendicantes de S. Francisco e de S. Domingos, construção do Palácio da Bolsa (1840) e construção do Palácio de Cristal (1864). Na segunda metade do século XIX, tirando partido das novas técnicas e inovações científicas proporcionadas pela Revolução Industrial, o Porto é sujeito a uma acelerada industrialização da cidade. Graças à mecanização da indústria, assiste-se à criação de núcleos semi-artesanais. Como consequência da migração da população operária, que via na cidade uma melhoria da qualidade de vida, o aumento demográfico na cidade é significativo. É também nesta altura que a cidade passa a representar um ponto transitório para outros destinos, particularmente o Brasil. (Peixoto 2013 p.32; Teixeira 2004 p.19)

Por outro lado, surge uma nova estrutura habitacional associada à expansão da cidade, fruto do desenvolvimento económico da mesma. (Teixeira 2004 p.21) Múltiplas habitações sofrem modificações significativas a nível de estruturação interna, decoração e equipamentos, com intuito de as tornar adequadas aos ideais da sociedade da época. (Leite 2018 p.194) Muitos dos proprietários destas habitações eram brasileiros ou *torna-viagem*⁷. Na verdade, na segunda metade do séc. XIX e início do séc. XX, o brasileiro foi promotor de um fenómeno

⁷ Um *torna-viagem* era um português emigrado para o Brasil e retornado à terra de origem.

arquitetónico, conseqüente da diáspora portuguesa no Brasil. As suas edificações impactaram o panorama arquitetónico do norte de Portugal. Este fenómeno migratório e construtivo data o período entre 1850 e 1930. (Peixoto 2013 p.7)

Nos anos 70, graças ao grande desenvolvimento económico e novo impulso urbanístico, surgem as primeiras propostas para a reformulação do tecido urbano e resolução de problemas de circulação, abastecimento e higiene urbana. Dá-se a construção dos primeiros mercados públicos com notáveis exemplos da Arquitetura do Ferro, como também, o ajardinamento do espaço urbano, local de lazer e de encontros da burguesia, prática esta de influência romântica⁸. Importante foi a remodelação da zona ribeirinha e reforma do cais fluvial, melhorando as comunicações com os portos fluviais. Assiste-se a uma revolução nos transportes, iniciando a implementação da rede de transportes públicos em 1872, com as ligações ferroviárias de articulação regional e a construção da primeira ponte de caminho-de-ferro, D. Maria, em 1877. A partir de 1878, utilizavam-se os carros americanos de energia a vapor, que permitiam um transporte mais rápido dentro da cidade, e posteriormente, a partir de 1895, os carros elétricos. O avanço técnico e industrial também trouxe, em 1855, a iluminação a gás, e, em 1886, a luz elétrica, que ilumina a cidade alterando a vida das principais áreas e transformando o calendário doméstico e social. Em 1873, inicia-se o processo de instalação das redes públicas de abastecimento de água, e de saneamento, em 1896. (Peixoto 2013 p.33-34; Teixeira 2004 p.20-22)

Também a sociedade portuense adquire uma nova mentalidade burguesa. A cidade era referida como a «cidade burguesa de Portugal». Na segunda metade do séc. XIX, a burguesia impõe-se, autonomizando-se e adquirindo consciência social e política. O romântico português é anti feudal e liberal, conduzido pelos princípios de liberdade, igualdade e fraternidade. Em ascensão económica e social, a burguesia passa a representar um grupo dominante e uma potência de influência nos órgãos de poder local. «Canalizavam preferencialmente os seus capitais para fundos de Estado, ações e obrigações de bancos e companhias de seguros. Investiam ainda no sector imobiliário, em habitações de rendimento» (Peixoto 2013 p.33). A burguesia portuense associa-se cada vez mais à aristocracia, influenciando-a. (Peixoto 2013 p.33-51)

Quanto à crescente atividade da vida cultural portuense, o burguês despertou interesse pelas ciências, letras e artes. O espírito de convívio social, a diversão, as viagens, a arte e a música

⁸ Os românticos expressavam interesse pela natureza e pelos espaços rurais não corrompidos pela civilização industrial. Procuravam refúgio na natureza, no campo, nas zonas pitorescas das regiões. (Peixoto 2013 p.33-34)

eram disfrutadas pelos burgueses de alto estatuto. A arte torna-se objeto de uma elite intelectual que organiza festas, bailes e saraus culturais, assiste à comédia, opera, teatro e concertos. Foi criada a primeira sociedade de artista e amadores, nomeada Amigos da Arte, e, em 1865, a cidade acolheu a primeira Exposição Internacional da Península Ibérica. (Peixoto 2013 p.35-36)

2.2 O CONDE ANTÓNIO DA SILVA MONTEIRO

António Silva Monteiro, nascido na cidade do Porto, na freguesia de Lordelo do Ouro, a 16 de agosto de 1822. Nasce no seio de uma família de comerciantes abastada, no entanto a defesa pela causa liberal custou-lhes toda a fortuna. Ainda jovem, emigra para o Rio de Janeiro no Brasil, onde se casa com Carolina Júlia Ferreira, e exerce atividades comerciais. Tornando-se um empresário proeminente, conquista fortuna com a sua firma comercial Monteiro & C, em sociedade com o irmão. Depois de uma viagem pela europa, retorna e instala-se na cidade natal, tornando-se assim um *torna-viagem*. Foi proprietário do palacete do Porto, e com os irmãos, da Quinta da Lavandeira em Vila Nova de Gaia, que ficou conhecida como a Quinta da Condessa (Leite 2018 p. 195-205; Peixoto 2013 p.109-111)

Ao integrar-se na vida pública, Silva Monteiro encarnava o papel de comerciante, empresário e filantropo, sendo também promotor de muitas iniciativas dinamizadoras na cidade do Porto. Ocupa inúmeros cargos de elevada importância, como a vice-presidência da Câmara Municipal (1876-1877), a presidência da Associação Comercial (1875-1877) e direção da Sociedade do Palácio de Cristal. Foi nomeado Fidalgo Cavaleiro da Casa Real, Comendador da Ordem da Conceição e recebeu o título de 1º Visconde (23 junho de 1875) e 1º Conde da Silva Monteiro (22 de dezembro de 1875), por decretos do rei Luís I de Portugal. Como empresário, influi no ramo industrial, nomeadamente à Companhia Aurifícia e às Minas do Braçal, e no ramo dos transportes, sendo um dos fundadores da companhia de Ferro e estendendo-se ainda à Companhia de Navegação a Vapor. (Leite 2018 p.195-213; Peixoto 2013 p.110-111)

Silva Monteiro, também ligado a causas humanitária, foi presidente da comissão de defesa de emigrantes portugueses no Brasil. Era membro de todas as instituições de caridade da cidade do Porto, contribuindo para a obra de albergues noturnos e Hospital de crianças. Fundou algumas escolas primárias, como também contribuiu para a Associação dos Bombeiros Voluntários, da qual foi presidente. Além disso, era portador de grande sensibilidade, possuindo gosto pela poesia, chegando a publicar na «Lisia Poética», no Rio de Janeiro, também

apreciando a Horticultura e Jardinagem, sendo premiado nas várias exposições de floricultura do Palácio de Cristal. (Peixoto 2013 p.110-111; Leite 2018 p.213)



Figura 5: Pintura retrato do Conde Antônio da Silva Monteiro, assinado L.K. e datado 1874. (Fonte: Wikipedia (s.d.) Antônio da Silva Monteiro, 1st Count of Silva Monteiro. retratado: https://en.wikipedia.org/wiki/Ant%C3%B3nio_da_Silva_Monteiro,_1st_Count_of_Silva_Monteiro)

2.3 O BRASILEIRO *TORNA-VIAGEM*

Para muitos *torna-viagem*, o poder económico e o estatuto social permitiram-lhes acesso ao círculo das classes mais privilegiadas. No entanto, a sociedade oitocentista desenvolveu um estereótipo do brasileiro. Num clima de animosidade, este estereótipo foi difundido por políticos e escritores que criavam uma imagem negativa do brasileiro e da sua casa, denotando o mau gosto e o bizarro. Mesmo os mais bem-sucedidos sentiam as repercussões que envolviam o estereótipo. (Peixoto 2013 p.8)

«Os criadores da imagem depreciativa do brasileiro esqueceram os sacrifícios, o empenhamento, as agruras que muitas vezes ele teve de passar até conseguir tão almejada posição. Esqueceram ainda aqueles brasileiros que, denotando elevado espírito cívico e moral, contribuíram para minimizar o infortúnio de compatriotas que viram gorada a concretização dos seus sonhos em terras brasileiras, e esqueceram aqueles que foram motores de progresso nas nossas cidades, vilas e aldeias.» (Peixoto 2013 p.19)

Muitos dos *torna-viagem* manifestavam-se a favor do progresso das camadas mais desfavorecidas. Eram dedicados a obras de caridade e de educação, fundando escolas, albergues e hospitais. Na verdade, foram verdadeiros impulsionadores do desenvolvimento da cidade. (Leite 2018 p.196) Na segunda metade do séc. XIX e início do séc. XX, o *torna-viagem* foi impulsionador de um fenómeno arquitetónico consequente da migração para o Brasil. As suas edificações possuíam grande interesse arquitetónico e artístico impactando o panorama arquitetónico do norte de Portugal. «De fato o contexto social, económico, cultural e histórico que o brasileiro encontrou no seu percurso emigratório, nas viagens que efetuou pelos países europeus e no seu retorno a Portugal, são fundamentais para compreender o fenómeno construtivo das casas dos brasileiros.» (Peixoto 2013 p.8). Estas casas, são não só objetos da história da arte portuguesa, mas também representam a «(...) busca de uma identidade social e, simultaneamente, psicológica, cujos contornos se confundem entre a admiração dos naturais da sua aldeia e a aprovação, o poder económico e a aceitação dos novos modelos que traz consigo.» (Neto 2016 p.564)

2.4 ANÁLISE TIPOLOGICA: A CASA BURGUESA

Os palacetes oitocentistas da cidade do Porto expressam uma nova maneira de ser e estar burguesa. É notável uma nova ideologia e mentalidade no âmbito familiar e social refletida na busca de maior privacidade e conforto, palavra esta reintroduzida pela cultura francesa. A casa conquista o estatuto de lar na procura de intimidade no espaço doméstico. Era valorizado o espaço próprio, a privacidade e a família. (Peixoto 2013 p 51-58; Leite 2018 P 193) As habitações sofreram modificações significativas a nível de estrutura interna, decoração e equipamentos, para se adequarem aos novos ideais. A favor da privacidade, na habitação burguesa cada espaço é especializado, desempenhando uma função específica. Esta divide-se em zonas privadas, públicas e de serviço. O rés-do-chão era normalmente destinado à cozinha e compartimentos de ocupação social e os pisos superiores aos aposentos. A caixa de escadas central e transversal (usada pelos serviços), de dois ou três lanços, interligava os pisos. Era comum a claraboia ao centro da casa, sobre a escadaria principal, como fonte de iluminação dos espaços interiores da casa. Tanto as escadas, como os corredores e o vestíbulo, permitem o afastamento do domínio público, caracterizando o espaço interior. A redefinição dos afazeres do homem e da mulher era evidente tanto na organização do espaço, como na projeção das diferentes salas apropriadas a cada um. O quarto de *toilette* valorizava a beleza e os cuidados com o corpo, sendo também nesta altura que surge a banheira, o lavatório e a sanita. As

inovações da época trouxeram a «(...) construção obrigatória de instalações sanitárias adjacentes ao alçado tardo, o aumento do pé direito dos pisos e a organização dos logradouros com jardins e hortas.» (Teixeira 2004 p.27). Outras novidades foram os equipamentos provenientes da evolução técnica de uma civilização industrial e a iluminação a gás, empregue nas casas de elite. (Leite 2018 p. 194-204; Peixoto 2013 p 51-58; Teixeira 2004 p.27) As zonas de serviço destinadas aos serviçais eram normalmente situadas nas traseiras, no sótão ou na cave. Estas áreas tinham por função a manutenção da casa e o serviço ao proprietário. Destes espaços faziam parte a cozinha, as arrecadações, os quartos de arrumos e os quartos dos serviçais. As dependências no jardim também podiam incluir quartos para os serviçais. (Leite 2018 p.203; Peixoto 2013 p 51-58)

No século XIX, dada a importância do convívio social e a intensa vida cultural portuense, os «(...) burgueses conciliavam o mundano com o familiar, o trabalho com a diversão.» (Peixoto 2013 p.36). A casa burguesa é uma edificação de dupla função, é uma residência, mas também um lugar de representação social da família burguesa. (Neto 2016 p.558). É nas zonas públicas da habitação que se inserem os espaços apropriados para a receção dos convidados. Os salões, as salas de jogos, de bilhar e de fumo, eram projetadas para esse fim. Estas residências eram tipicamente ornamentadas e arquitetadas como forma de afirmação social e ostentação económica. O cuidado decorativo de requinte e opulência era característico destas salas. Também a escadaria principal possuía grande beleza decorativa. (Neto 2016 p.558; Peixoto 2004 p 51-58)

Na decoração de interiores era comum a imitação da opulência, que procurava reproduzir a aparência de materiais mais nobres, utilizando a técnica do *fingido* . Era frequente a utilização da escaiola, dos panos de parede, falsos tapetes persas e esculturas de gesso. Possuía uma decoração de expressão eclética, típica dos burgueses *torna-viagem* . (Peixoto 2004 p.54; Teixeira 2004 p.27) «Podemos supor que a escolha tão criteriosa de móveis e objetos decorativos não tivesse sido motivada, unicamente, pelo desejo de ostentação, mas correspondesse a um anseio mais profundo de beleza e um apego à arte que a vida desafogada ajudou a concretizar.» (Leite 2018 p.211). No exterior da habitação burguesa, exponha-se uma linguagem arquitetónica Neopalladiana, modelo da arquitetura portuense da época.

Por sua vez, e de clara inserção no estilo e tendências vigentes na época, as habitações dos *torna-viagem* trazem novos modelos de decoração influenciados pelo seu percurso migratório e pelos próprios gostos culturais. «O exterior e interior destas habitações retratam um constante

apego ao Brasil e a Portugal, (...)» (Neto 2016 p.564) Era evidente o gosto por paisagens marítimas, que «(...) esteve presente em grande número de casas que apresentavam, principalmente na segunda metade de oitocentos, um número significativo de pinturas murais cuja técnica é alusiva a portos e mar.» (Peixoto 2004 p.137). Na fachada destas habitações eram também retratadas as bandeiras de ambos os países que aparecem cruzadas nas fachadas. (Neto 2016 p.564)

2.5. ENQUADRAMENTO ARTÍSTICO E ESTÉTICO

No séc. XIX as manifestações materiais eram uma das formas de afirmação social, e poder económico. Assim, a importância dada à decoração afirmava a identidade pessoal do proprietário. (Leite 2018 p.194) A decoração aliava a exuberância do neobarroco e neorococó, ao racionalismo e sobriedade do neoclássico, e o fantástico do romântico.

O neoclássico ocorre na Europa entre 1750 e 1850. Só a partir de 1851 é que Portugal tenta acompanhar a dinâmica do desenvolvimento europeu. A arte neoclássica corresponde à estética do iluminismo que propõe o regresso à ordem, à harmonia e equilíbrio, buscando referências e conhecimentos à antiguidade clássica e ao renascimento italiano. A arquitetura neoclássica portuguesa apresenta, em termos gerais, um retorno à Antiguidade Clássica e influência inglesa de raiz neopalladiana, particularmente expressiva no Porto e Norte de Portugal. Os espaços interiores são decorados com pintura mural e relevos em estuque. A pintura e a escultura primam pela qualidade e rigor técnico, correta modelação luminista e representação rigorosa dos volumes. Possui uma estética naturalista e realista carregada de idealização, introduzindo uma linguagem clássica e de influência renascentista. Os temas abarcam assuntos históricos da Grécia e Roma, momentos referentes à história de Portugal, retratos, temas literários e cenas mitológicas. A paisagem é também integrada nas representações. No século XIX, os estuques, «(...) conferiam uma maior claridade às habitações e uma ideia de luxo e moda, passando, pois, a decorar os salões e salinhas da sociedade.» (Pereira 2010 p.15). Os estuques do Neoclássico comportam uma decoração de motivos ornamentais de formas orgânicas, com destaque nos elementos fitomórficos de folhas de acanto e finas grinaldas, acompanhado de revivalismos mouriscos e apontamentos do gosto dos movimentos *Arts & Crafts* e *Art Nouveau*, típicos do período pré-romântico. (Pereira 2010 p. 11-12)

Tal como o neoclassicismo, o romântico entra tardiamente em Portugal. Opõe-se à tradição clássica e enaltece a imaginação, o fantástico, o sentimento, com evocação da Idade Média e

das culturas e civilizações contemporâneas exóticas. O Oriente e o Norte de África passam a ser os grandes centros de influência, ao invés da Grécia e Roma como acontecia no neoclássico. O romântico surge com um novo tipo de decoração, estando presentes as linguagens do historicismo, revivalismo, ecletismo e exotismo. A pintura e escultura possuíam como temas de inspiração a história do passado e acontecimentos contemporâneos, heroicos e épicos, com acentuado gosto nacionalista, a natureza e paisagens bucólicas, a religião, a literatura e os costumes e tradições populares. São recuperadas as técnicas artesanais da pedra e cantaria e é característico o trabalho do ferro forjado na decoração. Os estuques do Romântico poderiam tanto transparecer o gosto literário e de exaltação nacional, muito típico da decoração romântica, como o estilo da arquitetura medieval e dos descobrimentos voltada para a arte manuelina, ou uma decoração de influência muçulmana. Ao contrário das épocas do Barroco e Rococó, com o aproximar do séc. XX, o estuque perde uso, limitando-se a pequenas molduras, frisos e superfícies planas de paredes e tetos. As inovações formais e estilísticas são importadas da Arte Nova e da Arte Deco. (Pereira 2010 p.12)

3. ESTUDO TÉCNICO E MATERIAL

Dada a grande variedade de técnicas que têm vindo a ser utilizadas ao longo do tempo, particularmente no domínio da pintura mural, o conhecimento das técnicas pictóricas é essencial antes de qualquer intervenção de restauro.

Para a caracterização de objetos de valor cultural, os exames e análises são considerados com frequência uma ferramenta preciosa para formular hipóteses a serem verificadas. A análise e identificação dos materiais é indispensável para um diagnóstico fidedigno podendo ditar variadíssimos aspetos sobre a obra. São frequentemente usados para responder a perguntas relacionadas com a técnica e materiais constituintes da obra, autenticidade e histórico de tratamento de conservação e restauro. Além de proporcionarem um melhor entendimento sobre os processos de deterioração, permitem o aumento da eficácia da metodologia aplicada em intervenções de conservação e restauração.

De modo a avaliar a natureza da composição material, surgiu a necessidade de se realizarem exames e análises de forma a auxiliar a escolha das soluções de limpeza na realização dos testes de solubilidade e, conseqüentemente, na intervenção. Optou-se por executar uma análise por Micro-espectroscopia de Infravermelho com Transformada Fourier (Micro-FTIR), observação por Microscopia Ótica (MO) de cortes estratigráficos e a Microscopia Eletrónica de Varrimento com Espectroscopia Dispersiva de Energia (SEM-EDS).

De modo a preservar a integridade física da obra, a recolha das amostras foi realizada em áreas de destacamento e lacunas da camada pictórica, recolhidas com o bisturi e guardadas em *ependorfs*. A recolha das amostras CVV2, CVV4, CVV5, CVV6, CVV7 e CVV8 foi realizada antes de qualquer intervenção. A recolha das restantes amostras, CVV 3, CVV14 e CVV15, foi efetuada após o tratamento de limpeza química da camada de sujidade superficial.

O Apêndice 2, possui um esquema de localização dos pontos de recolha das amostras, assim como os resultados de todas as análises e exames realizados.

3.1 EXAMES E ANÁLISES LABORATORIAIS

3.1.1 ANÁLISE POR MICRO-ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO COM TRANSFORMADA DE FOURIER (MICRO-FTIR)

A Micro-Espectroscopia Infravermelha por Transformada de Fourier é um método instrumental de análise química que permite a caracterização técnica e material, medindo a absorção infravermelha dos materiais através da ativação dos modos vibracionais das moléculas constituintes. Esta análise resulta em espectros que exibem a absorção a cada comprimento de onda. Deste modo, são analisados os picos característicos da matéria resultando na sua identificação. Esta técnica permite identificar pigmentos, resinas e vernizes, ligantes, corantes, ceras, óleos, gorduras, proteínas e outros materiais presentes na amostra. É também uma técnica eficaz para a identificação de sulfatos, carbonatos e silicatos.

Para a análise micro-FTIR foram utilizadas as amostras CVV2, CVV4, CVV5, CVV6, CVV7, CVV8, CVV13, CVV14 e CVV15. O aparelho utilizado foi um PerkinElmer® Spectrum 100 FT-IR; foram feitas 5 acumulações para cada amostra.

3.1.2 OBSERVAÇÃO POR MICROSCÓPIA ÓTICA (MO) DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

O estudo do corte estratigráfico de um micro-fragmento, segundo um plano perpendicular à sua superfície, com um microscópio portátil de luz polarizada permite, através da fotografia, não só a documentação de aspetos relacionados com a técnica de execução e materiais utilizados pelo artista, como também permite determinar a sequência de estratos. Igualmente, permite retirar informações sobre o estado de conservação, através das alterações dadas na estrutura de camadas.

Para a observação por Microscopia Ótica (MO) de cortes estratigráficos, foram utilizadas as amostras CVV10, CVV12, CVV13, CVV14 e CVV15. Foi utilizado um microscópio binocular OLYMPUS® BX41, utilizando o software de captura Dino Capture 2.0.

3.1.3 MICROSCOPIA ELETRÓNICA DE VARRIMENTO COM ESPECTROSCOPIA DISPERSIVA DE ENERGIA (SEM- EDS)

Por fim, realizou-se a análise por microscopia eletrônica de varrimento (em inglês scanning electron microscope, SEM) utilizando raios X de energia dispersiva (EDX ou EDS) sobre cortes estratigráficos, para determinar a composição elementar das diferentes camadas. Este tipo de análise permite a identificação qualitativa da composição das camadas existentes no corte estratigráfico. Proporciona uma elevada resolução espacial, fornecendo informações sobre as partículas, especificamente a forma, dimensão e estruturas em que estão inseridas. Esta resolução espacial, permite analisar isoladamente cada uma das partículas de uma determinada camada, assim como possibilita a detecção de gradientes de concentração entre o interior e o exterior das partículas dos pigmentos, estes muitas vezes relacionados com fenómenos de alteração e degradação. (Cruz 2004 p.35)

Para a análise por SEM-EDS utilizou-se a amostra CVV13. A análise foi realizada com o microscópio eletrônico de varrimento Hitachi® 4000N Plus equipado com o espectrómetro de raios-X por dispersão de energia Bruker® Quantax 75, em alto vácuo, usando uma tensão de 15 Kv.

3.2. SUPORTE ARQUITETÓNICO: MADEIRA

Não foram realizados exames ou análises ao suporte arquitetónico do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, uma vez que a intervenção ocorre no revestimento decorativo e superfície cromática. No entanto, é possível confirmar que o material que constitui as suas estruturas arquitetónicas é a madeira. No andar acima, nomeadamente nas águas-furtadas, é possível observar parte da estrutura em madeira no piso deste andar, assim como a estruturas do telhado.

Quanto à estrutura que suporta o teto estucado da galeria, estas podem ser do tipo esteira simples ou tratar-se-á de um sistema construtivo de estruturas mistas. Na esteira simples ou ordinária, são aplicadas vigas dispostas segundo os menores vãos dos compartimentos, com intenção de

economizar a madeira e diminuir a chance de deformações dimensionais. Neste sistema, as vigas são dispostas com um afastamento de cerca de 40 cm entre eixos e 30 cm entre as faces. (Pereira 2010 p.27) Os vigamentos eram tarugados. Os tarugos, especialmente aplicados em tetos forrados com estuque, tinham como objetivo impedir os movimentos e vibrações da estrutura, tornando-se elementos de grande importância para impedir a fissuração e fendilhamento dos tetos. (Martins 2008 p. 78-84) Dado o fato de se tratar de uma galeria encimada por uma claraboia, é possível a utilização de um sistema construtivo de combinação de vários tipos de estruturas, de modo a adequar-se ao tipo de construção desejado. Logo, o teto da galeria do palacete Silva Monteiro, poderá fazer parte de um sistema construtivo de estruturas mistas.

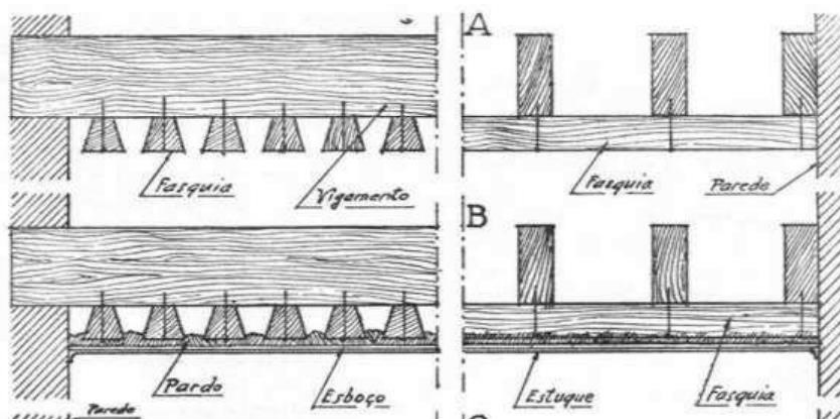


Figura 6: Teto estucado antes e após a aplicação do estuque, corte transversal e longitudinal. (Retirado de: Martins, J. (2008). Tectos portugueses do séc. XV ao séc. XIX. Dissertação para obtenção do grau de mestre em recuperação e conservação do património construído. Universidade técnica de Lisboa Instituto Superior Técnico. Fig. 165)

A nível do revestimento das estruturas de suporte, denominado de forro, é aplicado o fasquiado, uma estrutura que combina ripas de madeira nomeadas fasquios. Estes eram fixos através de elementos metálicos ao vigamento de esteiras no sentido perpendicular. Como elemento de medida era utilizada a espessura do polegar para distanciar os fasquios uns dos outros. Os fasquios eram executados em madeira de pinho. (Pereira 2010 p.24) A madeira era molhada ou umedecida impedindo rachaduras ao ser pregado e assegurando uma boa ligação da argamassa de cal e areia com a estrutura de suporte. No entanto, esta prática podia provocar problemas de fraturas no estuque em virtude da contração durante a secagem, problemas que também surgiam com a própria humidade do estuque. (Caldas s.d. ; Martins 2008 p.103).



Figura 7: Detalhe de um teto fasquiado. (Retirado de: Martins, J. (2008). *Tectos portugueses do sec. XV ao sec. XIX*. Dissertação de mestrado em Recuperação e Conservação do Património Construído. Universidade técnica de Lisboa Fig. 183)

3.3 REVESTIMENTO ARQUITETÓNICO: O ESTUQUE

Nos frisos, a presença de calcite e gesso identificados na análise por Micro-FTIR da amostra CVV4 (Fig.8), referente à face branca da amostra, será indício dos constituintes que compõem o suporte, nomeadamente o estuque. Também nas amostras CVV5 e CVV7, da pintura policromada, são identificados a calcite e o gesso no resultado da análise por Micro-FTIR. Existem vários tipos de revestimento no que toca aos estuques tradicionais, nomeadamente a pasta de gesso, composta por pasta de gesso puro, a argamassa de gesso, constituída por gesso e areia, e o gesso e cal apagada, que poderá incluir areia. (Palha 2008 p.19)

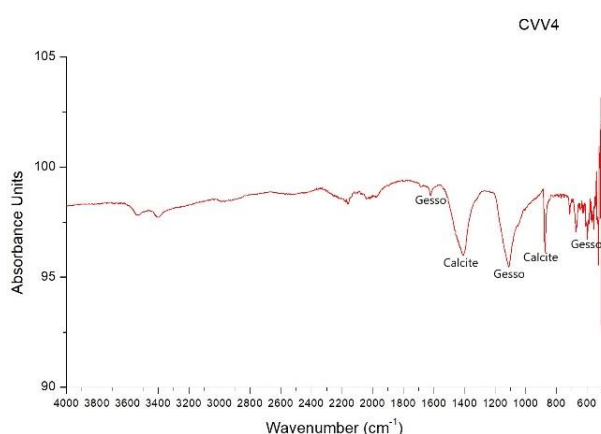


Figura 8: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV4 (camada branca)

Na preparação das paredes ou tetos estucados, antes da aplicação do estuque, antecedem o crespido e as camadas base, de única camada ou de duas camadas, denominadas emboco e reboco, e camadas de acabamento, que integram o esboço e estuque.

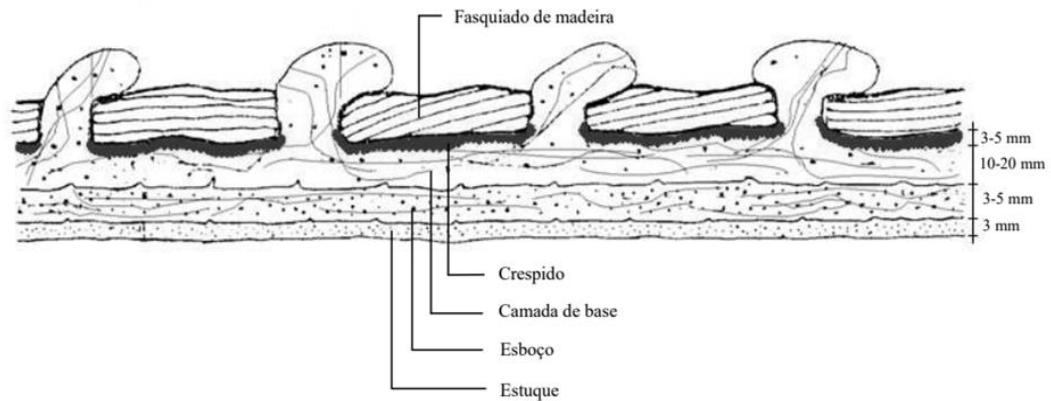


Figura 9: Camadas do estuque tradicional. (Retirado de: Palha F. 2008. *Tecnologia e reabilitação de estuques correntes em paramentos interiores*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico. p. 10 Fig.2.10)

A argamassa, denominada de crespido, ficava em contato com o fasquiado e era composta por cal aérea e areia, numa proporção de 1:2, com espessura de cerca de 3 a 5 mm. A camada base ou pardo, podia ser aplicada numa única camada, de 10 a 15 mm de espessura, ou pelas camadas de esboço e reboco, de até 20 mm de espessura. (Palha 2008 p.19-20). O acabamento era constituído pela camada de esboço e camada de estuque. O esboço, também denominado camada de esboçar, era formulado com pasta de cal e areia, adicionando o gesso. De modo a evitar a retração e fissuração da pasta de cal, era adicionada a areia nas argamassas de cal. «A areia empregue nos esboços e estuques deve ser de grão fino, siliciosa ou calcária, de cor muito clara e isenta de impurezas orgânicas e de sais solúveis.» (Pereira 2010 p.22). Em Portugal, o gesso para o esboço era de cor escura ou cinza e de granulometria não muito fina. A camada de esboço possuía uma espessura de 3 a 5 mm. (Pereira 2010 p.20)

O estuque, com espessura de cerca de 3 mm, integrava essencialmente a pasta de cal, o gesso e, ocasionalmente, poderia ser adicionado pó de pedra ou mármore. Uma vez que «(...) a cal apresenta um coeficiente de retração mais elevado que o gesso, pelo que devem ser empregues cargas minerais, que funcionarão como esqueleto da argamassa.» (Pereira 2010 p.21). O gesso utilizado para o estuque em Portugal, era branco e calcinado (proximamente a 140° C), utilizado em mistura com cal ou outro retardador de presa. «À cal pode ser adicionada uma pequena quantidade de gordura vegetal ou animal, na fase de hidratação, a fim de melhorar as suas características de deformabilidade, impermeabilidade e durabilidade. No caso da receita da chamada Cal D. Fradique, podem ser utilizados azeite, sebo, óleos de palma, girassol ou de peixe.» (Pereira 2010 p.20). (Martins 2008 p.103-104; Pereira 2010 p.20; Pinheiro 1972? p.60-61) A sua composição podia ainda incluir: «a argila, pó de mármore ou de tijolo, ou mesmo uma variação de aditivos que iam do sangue animal, urina, os ovos ricos em queratina, chifres

moídos, pasta do trigo, açúcar, sal, silicato do sódio, óleo de linhaça, vinho, cerveja, etc. Em muitos casos, para dar maior resistência, era adicionada a pasta de cal, crina de cavalo, pelos etc. As ceras, as gorduras e os óleos eram incluídos com objetivo de introduzir propriedades hidrorrepelentes à mistura, o açúcar reduzia a quantidade de água necessária à pasta e retardava o tempo de cura. Todos estes aditivos contribuíam para dar maior resistência e durabilidade ao estuque.» (Caldas s.d.)

O estuque permite, não só um acabamento liso sem ornamentação e criado diretamente sobre o suporte rebocado, como também em relevo. Em Portugal, o fabrico em série é uma das novidades que pauta os finais do século XIX. Este proporcionou uma flexibilidade decorativa, notada nos estuques através dos modelos de reprodução. (Pereira 2010 p.14) Os ornamentos em relevo podiam ser pré-moldados nas oficinas, através da técnica de produção em molde, e posteriormente instalados, acelerando o processo de execução dos elementos estucados. Nas oficinas de decorador e estucador havia modelos de diferentes dimensões e proporções preparados para a reprodução. O molde é um dos elementos essenciais no processo de reprodução. Este processo tem o nome de moldagem. Tem por objetivo criar réplicas retirando fielmente todos os volumes e texturas da peça, podendo ser composto a partir de várias obras escultóricas ou fragmentos destes. O molde pode ter duas ou mais partes dependendo da complexidade da peça. Possui grande diversidade técnica podendo ser realizado com vários materiais. (Frade 2018 p.77-78; Correia 2014 p. 40-41)

Em Portugal, os materiais de moldagem mais utilizados pelos estucadores eram a cera de abelha no estado virgem, a pasta de argila ou barro, a massa de pão, essencialmente de trigo, e a gelatina. O material mais utilizado na execução de trabalhos estucados era a gelatina, vinda de diversas substâncias animais, mais precisamente a cola ou goma de peixe. (Santos 2017 p.37) Em alternativa à gelatina podia usar-se o grude. Para os modelos de reprodução, eram mais utilizados o molde de taceos⁹ ou o molde de gelatina. (Pinheiro 1972? p.24-32) Alguns elementos decorativos de secção constante podiam também ser corridos *in situ* ou obtidos a partir de uma superfície plana, tal como uma bancada ou prancheta, por moldes deslizantes. As molduras e frisos, formados por seções retas ou curvas, as cornijas e cimalthas, as pilastras e as meias colunas, eram conseguidas através do molde de cércea¹⁰. (Palha 2008 p.22; Pinheiro 1972? p.62) Em geral, os frisos e molduras compridas eram corridas *in situ*. Outros motivos de

⁹ O molde taceos constitui vários fragmentos, denominados taceos, que formam o conjunto total do molde. (Pinheiro 1972? p.23). Execução no Anexo1

¹⁰ O molde de cércea é um molde corrido, composto por uma placa de metal com o desenho do perfil da moldura, fixa a um suporte de madeira, que lhe conserva a posição. (Pinheiro 1972? p. p.62). Execução no Anexo1

ornamentação em estuque usados na decoração dos edifícios, para além dos frisos e molduras, eram os óvulos e os dentículos, os florões ou rosetas, as consolas e os capiteis. (Pinheiro 1972? p. 32-38)

As peças aplicadas como decoração eram tipicamente elaboradas apenas em gesso. A composição da massa para os frisos e molduras corridas *in situ*, constituía cal e gesso numa proporção de 1:1, ou só de gesso quando corridos em bancada ou prancheta. É de notar que a denominação de estuque é atribuída às ornamentações e revestimentos de cuja constituição consta o gesso. (Martins 2008 p.104; Pereira 2010 p.9; Pinheiro, B.1972? p.63)

No Anexo 1 é descrito o processo de execução das principais técnicas de moldagem utilizadas para a reprodução dos elementos decorativos em estuques.

Nos florões em gesso do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, é evidente o uso da técnica da pré-moldagem. Esta ideia prende-se na existência das marcas das uniões dos diferentes fragmentos de gesso que compõem o florão (Fig.70-AP3). Similarmente, o friso do lado interior do teto da galeria terá sido corrido em bancada e posteriormente fixo. Esta ideia é suportada pelas fissuras existentes no friso que deixam parcialmente transparecer a divisão das partes do mesmo (Fig.71-AP3). Por outro lado, nas molduras lisas dos florões, precedente à aplicação da pintura, é possível observar a inscrição de linhas retas (Fig.67-AP3), possíveis marcas de orientação da composição do mesmo, utilizadas como desenho preparatório.

3.4 CAMADA PICTÓRICA: FRISOS

Nas amostras dos frisos, o espectro da análise por Micro-FTIR da amostra CVV2 (Fig.10), identifica calcite e sulfato de bário.

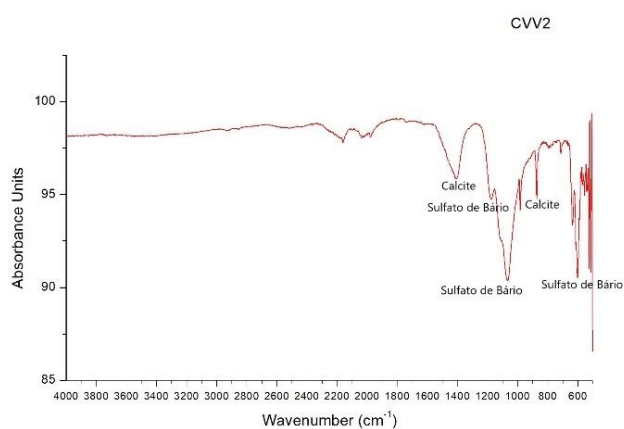


Figura 10: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV2, friso parietal.

O sulfato de bário, é um composto branco inerte e transparente frequentemente usado como carga na formulação das tintas. A história do uso do mineral barita como pigmento, deu-se em 1782 por Guyton de Morveau que investigava alternativas ao branco de chumbo. Na indústria das tintas era principalmente usado como carga do branco de chumbo e/ou como base na preparação de pigmentos de laca ¹¹. No comércio, a introdução do sulfato de bário, ambos naturais e sintéticos, terá decorrido de 1810 a 1820, dada a indisponibilidade da alta qualidade do mineral branco. (Feller 1986 p 47-50) Embora existam muitos outros sinónimos ou termos variantes de fabricação, o sulfato de bário era comumente denominado de *Blanc Fixe*, produzido por volta de 1830. Outros nomes populares eram *Processed White* e *Permanent White*. É de notar que, no final do século XIX, estes brancos eram provavelmente baseados no branco de zinco. (Eastaugh 2008 pp.44-45) A calcite presente na mesma amostra poderá identificar a cal, um dos materiais constituintes do suporte, o estuque. A calcite é um mineral de carbonato de cálcio, normalmente incolor ou branco, usada como pigmento e/ou carga. É encontrado principalmente em rochas sedimentares, como giz, calcário e mármore. Quando misturada com colas animais, também é usado como base na formulação de pigmentos. A calcite sintética pode ser produzida industrialmente, sendo frequentemente usada como carga e como base na preparação de pigmentos de laca. (Eastaugh 2008 p.80)

Do estudo de microscopia ótica do corte estratigráfico da amostra CVV12, que analisa os estratos do friso do lado exterior do teto da galeria, resultou uma proposta quanto à sequência dos estratos, numerada na Figura 11, e duas propostas quanto à composição das diferentes camadas estratigráficas, ambas organizadas na Tabela 2 e Tabela 3.



Figura 11: Corte estratigráfico da amostra CVV12, cor bege do friso. (Rebeca Rodrigues ©)

¹¹ Pigmentos de laca, ao contrário de corantes obtidos a partir de minerais moídos, os pigmentos de laca são orgânicos e produzidos pela precipitação de um corante orgânico com um aglutinante inerte ou mordente, geralmente um sal metálico. (Hunger 2000)

Tabela 2: Proposta 1, de composição dos estratos da amostra CVV12. (Rebeca Rodrigues ©)

<u>PROPOSTA 1</u>	
Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camada de suporte: estuque (cal e gesso)
2/3	Camadas de impermeabilização
4/5/6	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
7	Camada de proteção
8	Camada cromática original
9/10	Camada cromática de repintes bege (não original)

Tabela 3: Proposta 2, da composição dos estratos da amostra CVV12. (Rebeca Rodrigues ©)

<u>PROPOSTA 2</u>	
Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camada de suporte: estuque (cal e gesso)
2/3	Camadas de impermeabilização
4/5	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
6	Camada cromática original
7	Camada de proteção
8	Camada de preparação (cal (?))
9/10	Camada cromática de repintes bege (não original)

A partir do tamanho dos grãos, é claro o reconhecimento da camada de suporte nomeadamente de estuque, essencialmente constituído por cal e gesso, identificado pelo número 1 em ambas as propostas. Também os números 2 e 3, possíveis camadas de impermeabilização, e os números 4 e 5, identificadas como camadas de nivelamento (constituídas por cal ou branco de chumbo, especificamente dada a cor branca da camada cromática número 5), coincidem em ambas as propostas 1 e 2.

As propostas diferem na composição do estrato número 6, identificado na Proposta 1 (Tabela 2) como uma das camadas de nivelamento, possivelmente constituída por cal ou branco de

chumbo, dada a sua cor branca, ou como camada cromática original na Proposta 2 (Tabela 3). Também a composição da camada estratigráfica número 8 é incerta, uma vez que na Proposta 1 (Tabela 2) apresenta-se como camada cromática original, e na Proposta 2 (Tabela 3) camada de preparação, dada a sua largura e aparente textura.

Embora não tenha sido possível definir com certeza a composição dos estratos da amostra CVV12, foi possível verificar que foram aplicadas pelos menos duas camadas cromáticas de repintes nos frisos do teto da galeria, referentes aos números 9 e 10 da Figura 11. Notam-se também as diferentes camadas de preparação.

3.5 CAMADA PICTÓRICA: PINTURA POLICROMADA

Sobre a camada de estuque, assenta a pintura decorativa de diversas técnicas pictóricas, podendo estas ser *afresco*, ou a *secco*. Tradicionalmente, as tintas diluíam-se em água, cola ou óleo. Em Portugal, os géneros de pintura decorativa mais citados, entre os séc. XVIII e XX são:

- Pintura a cal (ou pintura a água), pintura com leite de cal (natural ou corada);
- A têmpera, pintura a cola, corada por mistura das cores com água e cola (adesivo em solução aquosa ou emulsão de ovo, caseína, cola animal ou resina.);
- Pintura a óleo, em que se diluem as cores nos óleos;
- Pintura a fresco (ou pintura a água) (Correa 1931 p. 116)

A grande maioria das pinturas murais do século. XIX são executadas a *secco*, tanto em têmpera como em óleo. (Mora 1999 p.171).

Na pintura policromada, nomeadamente na cor bege, referente à análise por *miro-FTIR* da amostra CVV6 (Fig.12), o sulfato de bário e a calcite são também identificados. Nesta amostra, tanto o sulfato de bário e a calcite foram empregues como carga na formulação da tinta.

Quanto à cor azul, pertencente à amostra CVV7, na análise por *miro-FTIR* (Fig.13) foram identificados calcite e gesso, ambos utilizados como carga ou constituintes do estuque.

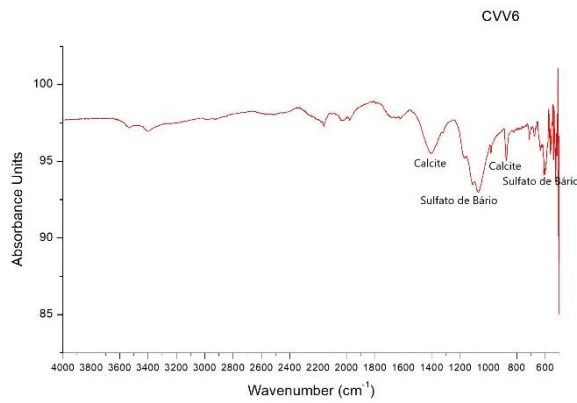


Figura 12: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV6, da pintura policromada.

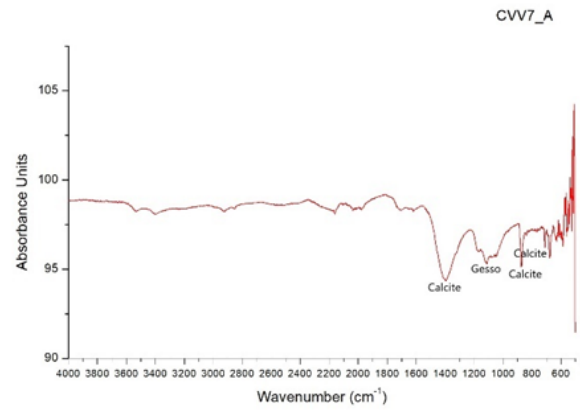


Figura 13: Espectro micro-FTIR da amostra CVV7, cor azul da pintura policromada

Em ambas as cores, rosa e laranja, relativas às amostras CVV5 e CVV14, os espectros da análise por miro-FTIR (Fig.14 e 15), identifica o pigmento Naphthol, da família de pigmentos orgânicos sintéticos.

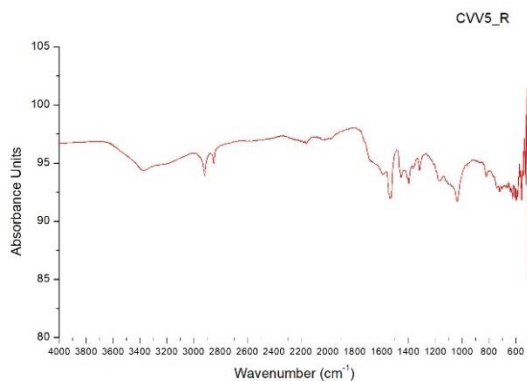


Figura 14: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV5, cor rosa da pintura policromada

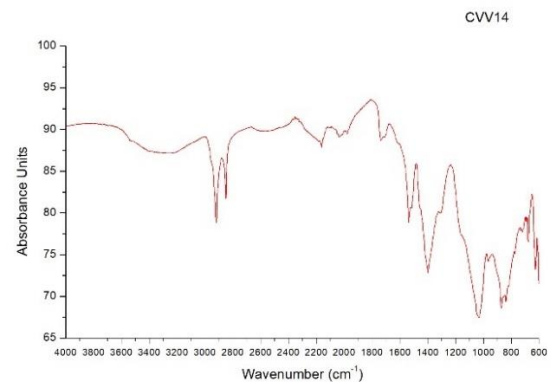


Figura 15: Espectro Micro-FTIR da amostra CVV14, cor laranja da pintura policromada

Os membros da classe dos pigmentos β -naphthol estão entre os corantes sintéticos modernos mais antigos e, da mesma forma, os pigmentos correspondentes foram os primeiros de seu tipo na indústria dos pigmentos, sendo fabricada pela primeira vez em 1889. As cores variam entre cor de laranja e vermelho. (Eastaugh 2008 p.38) Membros bem conhecidos deste grupo incluem:

- *Para red* (Pigmento vermelho de para-nitroanilina, descoberto em 1885, também conhecido sob o nome de *para toner and signal red*);
- *Orthonitroaniline orange* (pigmento laranja de Orto-nitroanilina, descoberto em 1895);
- *chlorinated para red* (pigmento vermelho de para-nitroanilina clorado, comercializado a partir de 1906);

- *Dinitroaniline ou dinitranelina orange* (pigmento laranja de dinitroanilina, introduzido em 1907, é um dos pigmentos orgânicos mais comercialmente significativos);
- *toluidine red* (pigmento vermelho de toluidina, lançado em 1905, como nome comercial incluía *Harrison red*, *Helio Fast Red*, *Spectrum red* e *Winsor red*);
- *parachlor red* (pigmento vermelho) (Eastaugh 2008 p.147, 292, 296, 373).

Na análise do corte estratigráfico por MO da amostra CVV 10 (Fig.16), referente à cor rosa da pintura policromada, é possível distinguir duas camadas vermelhas (1 a/b) e uma camada de cor rosa-clara (2), correspondente à cor final aplicada. Não existem indícios de camadas cromáticas de repinte, ambas são camadas cromáticas originais. É também visível a camada de proteção final. (3)



Figura 16: Corte estratigráfico da amostra CVV10, cor-de-rosa da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

Já o estudo de MO do corte estratigráfico da amostra CVV14, que analisa os estratos da zona cor de laranja da pintura policromada com repinte, resultaram duas propostas quanto à sequência dos estratos e composição das diferentes camadas estratigráficas. A Proposta 1, correspondente à Figura 16 e Tabela 4, e a Proposta 2, correspondente à Figura 17 e Tabela 5.

PROPOSTA 1

Tabela 4: Proposta 1, corte estratigráfico amostra CVV14. (Rebeca Rodrigues ©)

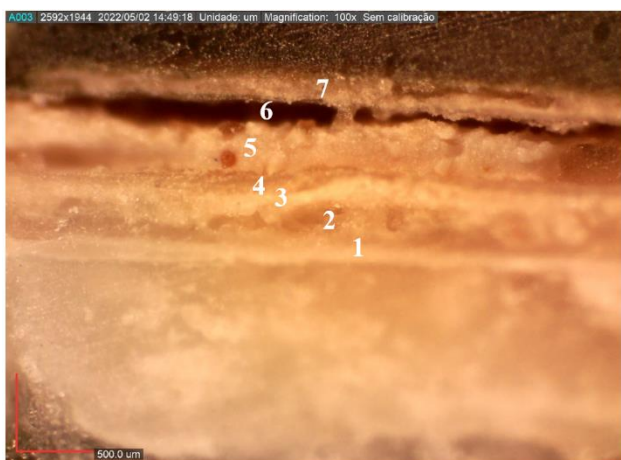


Figura 17: Corte estratigráfico da amostra CVV14, cor de laranja da pintura policromada (zona de repinte) – Proposta 1. Rebeca Rodrigues ©

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camadas de suporte: estuque (cal e gesso)
2	Camada de impermeabilização
3	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
4	Camada de impermeabilização
5	Camada cromática original laranja
6	Camada de repinte castanha
7	Camada cromática de repinte laranja (não original)

PROPOSTA 2

Tabela 5: proposta 2, corte estratigráfico amostra CVV14. Rebeca Rodrigues ©

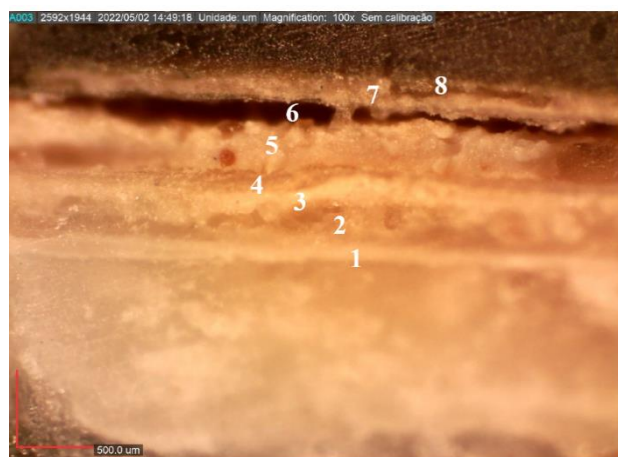


Figura 18: Corte estratigráfico da amostra CVV14, cor de laranja da pintura policromada (zona de repinte) – Proposta 2. Rebeca Rodrigues ©

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Suporte: Estuque (cal e gesso)
2	Camada de impermeabilização
3	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo, ou betume (?))
4	Camada de impermeabilização
5	Camada cromática original laranja
6	Óleo secativo
7	Camada cromática de repinte laranja
8	Camada de repinte castanho

Em ambas as propostas, está indicada uma camada de suporte (nº1) de cor branca, possível estuque constituído por cal e gesso. Esta é seguida de uma camada de impermeabilização (nº2). Outra camada de cor branca, é apresentada como uma camada de nivelamento (nº3 Figuras 16 e 17), possivelmente composta por cal ou branco de chumbo. Também esta, é seguida de uma camada de impermeabilização (nº4). Nas propostas 1 e 2 da composição estratigráfica da amostra CVV14, é possível a confirmação de uma camada cromática laranja apresentada como a original, correspondente ao nº 5 das Figuras 16 e 17, de ambas as propostas. A sua identificação é possível pela existência de um grão de pigmento claramente visível no estrato. As propostas apresentadas diferem na suposição da composição do estrato nº6, estando a este atribuído um óleo secativo ou uma camada de repinte castanha. Na Proposta 1, a camada cromática original laranja é seguida da camada de repinte castanha (nº 6 da figura 16), que é sobreposta pela camada cromática de repinte laranja (nº 7 da figura 16). Enquanto, na Proposta 2 a camada cromática original laranja é sobreposta por um óleo secativo (nº 6 da figura 17), seguindo-se a camada cromática de repinte laranja (nº 7 da figura 17) e camada de repinte castanho (nº 8 da figura 17). Apesar da análise por MO do corte estratigráfico da amostra CVV14 não ser conclusiva, foi possível confirmar a presença de um repinte acastanhado de aparência transparente em ambas as propostas, identificado pelo nº 6 na Proposta 1, e nº 8 na Proposta 2.

Na camada pictórica das pinturas retangulares verdes, alusivo à amostra CVV8, a calcite, o sulfato de bário e o carbonato de chumbo são identificados pela análise Micro-FTIR. A calcite e o sulfato de bário, poderão ter sido novamente utilizados como carga na execução das tintas. No entanto, a cal poderá também ser um constituinte do suporte visto que a amostra foi analisada em pó, misturando o material dos vários estratos. Por outro lado, o sulfato de bário e o branco de chumbo (identificado pelo carbonato de chumbo), poderão ter sido empregues como pigmentos brancos. O branco de chumbo é um dos mais importantes pigmentos brancos usados na Europa desde o período romano. O termo implica geralmente qualquer pigmento branco à base de chumbo, podendo ainda referir-se aos óxidos de cloreto de chumbo, fosfatos de chumbo e particularmente aos sulfatos de chumbo. Na pintura, podem ser encontradas misturas de branco de chumbo com outros brancos. (Roy 1993 p 68) A prática generalizada da mistura de barita com branco de chumbo data o início do séc. XIX, denominado por Branco de Veneza, numa proporção de 1:1. Outros tiveram por nome Branco de Hamburgo, numa proporção de 2:1, e Branco Holandês, numa proporção de 3:1. (Feller 1986 p 49) A mistura de branco de chumbo e giz era muitas vezes empregue como camada de preparação. (Eastaugh 2008 p. 240)

O branco de chumbo foi o único pigmento branco usado na pintura de cavalete europeia até o século XIX. A maior parte do branco de chumbo das pinturas europeias foi preparada com óleo secante vegetal, frequentemente o óleo de linhaça tendo melhores propriedades de secagem. A secagem do óleo é um processo conhecido por ser acelerado pela mistura com branco de chumbo e outros compostos metálicos. (Roy 1993 p.69)

Relativamente à técnica de pintura utilizada no teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, supõe-se que a pintura policromada tenha sido executada pela técnica de pintura a óleo.

Antes da aplicação das tintas, o estuque era preparado, sendo aplicado o *aparelho*, uma demão muito fluída e gorda. A tinta gorda de *aparelho* para estuques inclui o branco moído, óleo de linhaça e secante ou alvaiade e óleo de linhaça. De seguida, era aplicado o betume sobre a superfície aparelhada, de modo a obter superfícies bem contínuas e perfeitamente lisas. O betume para estuque era obtido através da mistura de carbonato de chumbo e cré, ou com uma massa bastante mole, juntando óleo de linhaça e um pouco de secante em pó, ou, com uma mistura moída de pigmento com a mistura de água raz, óleo e secante, especial para estuques *aparelhados*. (Correa 1931 p.93-97) Uma vez seco o betumado, alisava-se a superfície a pintar, nivelando com lixas papel ou passando-a à pedra. (Correa 1931 p.123)

A aplicação das tintas podia ser em uma ou várias demãos. As cores moídas com óleo eram preparadas *in situ*, se bem que na época a preparação industrial das cores já evitava a longa operação manual e difícil de sua preparação. A tinta a óleo integrava os pigmentos, o óleo de linhaça, o dissolvente, podendo este ser água raz ou White Spirit, e secante. Para uma prolongada duração a tinta gorda, bem carregada de óleo, era a ideal. (Correa 1931 p.33- 42) Quando aplicada em duas demãos, a primeira camada era constituída por tinta em pasta, óleo, água raz e secante. Na segunda demão, a tinta é sempre constituída por água raz e óleo de linhaça. (Correa 1931 p.123-125)

No que diz respeito à tipologia da pintura policromada do teto da galeria do Palacete Silva Monteiro, a técnica denominada pintura artística é realizada pelo artista à mão livre, *in situ*. Como preparação para a pintura mural o artista recorria ao desenho. Era realizado o esboço que permitia não só a análise preliminar da composição, como também servia de guia para o desenho preparatório, de traço mais elaborado. Na pintura policromada do teto da galeria do segundo piso, é evidente o uso da técnica do estresido (Fig.68 e 69-AP3). A técnica consiste no picotar do desenho do pergaminho ou papel, transferindo-o para o suporte. O desenho, que por

sua vez é decalcado pela boneca (pano em forma de trouxa), vai depositando o pigmento pelos orifícios do pergaminho ou papel, criando assim o pontilhado que forma o desenho no suporte. (Afonso 2011 p.86)

Para concluir, a hipótese do uso da técnica de pintura a óleo no teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, prende-se na presença do branco chumbo, identificado em algumas amostras pela análise micro-FTIR, pigmento este próprio desta técnica. O branco de chumbo é relativamente estável em todos os meios, mas é principalmente utilizado em óleo. (Eastaugh 2008 p. 239) Similarmente, algumas zonas de enrugamento da superfície cromática da pintura policromada, causadas pela aplicação de uma camada demasiado espessa ou uso de secantes, é uma patologia recorrente na técnica de pintura com tintas a óleo. É de realçar que, não é descartada a hipótese de utilização de tintas de cal. A calcite, presente na maioria das amostras analisadas por micro-FTIR, poderá ser um indicador da técnica de pintura utilizada, nomeadamente com tinta de cal. No entanto, esta linha de raciocínio não é suficiente para uma firme conclusão no que toca à técnica de pintura utilizada.

3.6 CAMADA PICTÓRICA: MOLDURAS COM MOTIVOS EM GESSO

O espectro da análise por Micro-FTIR da amostra CVV15, referente à camada cromática branca sobre as molduras com motivos em gesso, revela sulfato de bário, presente em grande quantidade. (Fig.19)

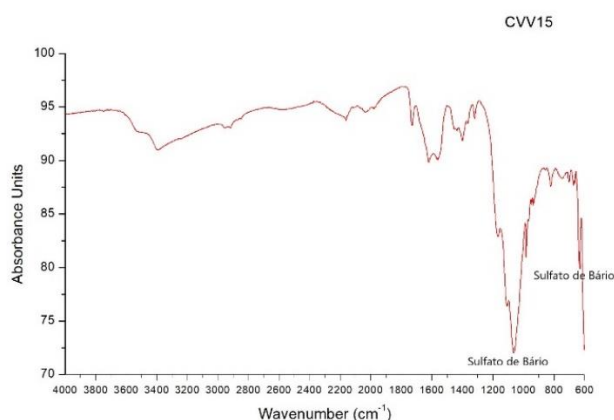


Figura 19: Espectro micro-FTIR da amostra CVV15, cor branca das molduras com motivos em gesso.

Este é um componente encontrado em vários pigmentos co-precipitados. Os principais são o Lithopone, um pigmento sintético composto por sulfato de bário e sulfato de zinco, o Cadmopone, formado por sulfato de bário e sulfeto de cádmio, e o Blancophone, de sulfato de

bário e carbonato de cálcio, numa proporção de aproximadamente 70:30. (Feller 1986 p 47; Eastaugh 2008 pp.44-45) Assim, expõe-se a possibilidade do uso de algum destes pigmentos na formulação da tinta branca utilizada tanto para a pintura das molduras com motivos em gesso, como, possivelmente, para a pintura dos florões em gesso que aparentam possuir a mesma camada cromática branca.

Do estudo de microscopia ótica do corte estratigráfico da amostra CVV15, resultou uma proposta que organiza a sequência e composição das diferentes camadas estratigráficas. (Fig. 20). A análise revelou uma camada de suporte (nº1), possivelmente composta por gesso, dado o tamanho dos grãos observados; uma camada de massa de nivelamento (nº 2), também pertencente ao suporte, possivelmente constituída por cal ou branco de chumbo dada a sua cor branca; uma camada cromática branca, apresentada como a pintura original (nº 3); seguida de duas outras camadas cromáticas, sendo estas possíveis camadas cromáticas de repinte (nº 4 e nº 5)



Figura 20: Corte estratigráfico da amostra CVV15, cor branca da moldura retangular em gesso. Rebeca Rodrigues ©

3.7 INTERVENÇÕES ANTERIORES: EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA

No que toca ao extenso repinte da pintura policromada, não foi possível formular uma conclusão quanto à sua natureza. Expõe-se a possibilidade de este repinte se tratar de uma tinta de cal, tinta de caseína, têmpera ou óleo secativo.

Relativamente à amostra CVV13, pertencente ao extenso repinte da pintura policromada, os resultados na análise Micro-FTIR (Fig.21) revelam a presença de calcite, caulinita, branco de chumbo e cola animal ou caseína.

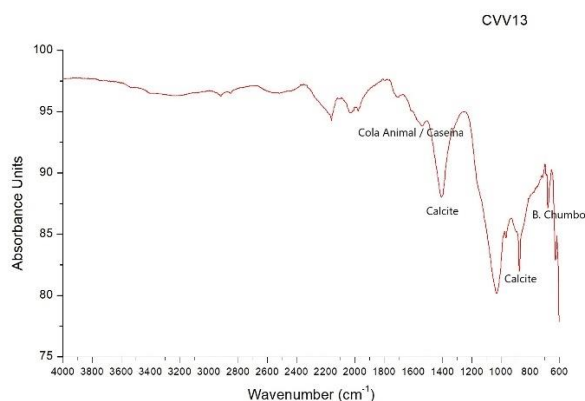


Figura 21: Espectro micro-FTIR da amostra CVV13, do extenso repinte da pintura policromada.

Tanto a calcite como a caulinita, podem ser empregues como pigmento ou como carga. A caulinita, é um mineral de argila branca. A sua presença é um provável indicador do uso do caulim. A forma pura do mineral é de cor branca, mas a presença de impurezas pode torná-lo cinza ou amarelo. Esta mudança de cor ocorre com o ferro e o magnésio. Existem identificações específicas de caulinita em artefactos pintados, tanto na policromia, como na base das pinturas. A adição de caulinita era utilizada para aumentar as propriedades adesivas dos pigmentos ao substrato. Adequava-se para o uso de pigmentos brancos com dióxido de titânio, como carga. (Eastaugh 2008 p. 214-215) No século XIX, misturas de branco de chumbo regularmente continham como carga outros pigmentos brancos, nomeadamente giz, barita e caulinita, possivelmente com intuito de dar corpo à tinta, aumentar sua resistência mecânica e/ou criar uma micro porosidade. (Roy 1993 p. 68; Eastaugh 2008 p. 240)

As proteínas são encontradas na pintura mural em forma de cola animal, leite, caseína ou ovo (inteiro, clara ou gema), sendo aplicadas como adesivo ou ligante de retoque. (Mora 1999 p.313-314) O branco de chumbo foi utilizado em meios aquosos, ovo e cola animal (Roy 1993 p.70). Por sua vez, a presença de cola animal e caseína poderá ser justificada pelo uso da têmpera, de cola animal ou de caseína, ou até de pintura com tintas de cal, na qual o leite era usado na formulação de tintas de cal pigmentadas. (Mora 1999 p.239)

A têmpera, é uma técnica de pintura em que os pigmentos são fixos à camada de preparação por um adesivo em solução aquosa ou emulsão de ovo, caseína, cola animal ou resina. (Mora 1999 p.360) O leite, a caseína e clara de ovo, uma vez secos, tornam-se insolúveis. No caso da

têmpera com cola animal, muitas vezes era adicionada formalina, de forma a tornarem-se insolúveis em água. (Mora 1999 p.324) Por sua vez, a têmpera de caseína é mais resistente e aderente que o ovo e rapidamente se torna insolúvel. O leite, era muitas vezes usado para aplicar retoques e cores a seco. O leite (que é caseína ainda emulsificada com gordura) tem obtido melhores resultados que a caseína, sendo este um aglutinante muito estável, de aparência e composição semelhantes à têmpera de ovo. Mesmo assim, a têmpera de caseína era muitas vezes emulsificada com ovo, sendo dos tipos de tintas mais estável dentro das emulsões de tintas de têmpera. (Sánchez s.d. p. 115-116) A caseína tem tendência a escurecer, e pode ainda ser alimento para microrganismos. (Mora 1999 p.239)

Por outro lado, ainda é possível tratar-se de uma tinta de caseína, usada como uma forma de tinta de cinomose, uma tinta à base de água, que mistura giz ou cal em pó, com cola vegetal ou animal. (Weyer 2016 p.104) Ainda, em alternativa ao giz, na tinta de cinomose, podia ser utilizado o branco de chumbo. No século XIX, de modo a melhorar as suas propriedades técnicas surgem as emulsões, nomeadamente com caseína. Estas tintas de emulsão eram geralmente fornecidas em pasta, posteriormente diluídas em água. As primeiras formas de emulsões tinham um acabamento fosco e algumas tinham um grau de permeabilidade à humidade, porém, não eram reversíveis uma vez que, com o tempo e exposição, as tintas de caseína perdem a solubilidade tornando-se resistentes à água. (Baty 2009)

Da análise do corte estratigráfico por MO da amostra CVV13 (Fig. 22), referente à cor bege da pintura policromada com repinte, resultou numa proposta que organiza a sequência e composição das camadas estratigráficas.



Figura 22: Corte estratigráfico da amostra CVV13, do extenso repinte da pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©)

É possível observar a camada de suporte (nº1), nomeadamente o estuque, constituído por cal ou branco de chumbo; seguida de uma camada de impermeabilização (nº2); uma camada cromática de cor bege, apresentada como possível camada de pintura original (nº3); uma camada de proteção final (nº 4); e, por fim, as camadas de repintes referentes à camada cromática de repinte bege (nº 5), e à camada de repinte castanha (nº6).

Assim, a partir desta análise, é possível afirmar a existência de uma intervenção anterior não documentada dada a sobreposição de camadas cromáticas claramente distintas. Também é possível confirmar a presença de uma camada de repinte, referente ao repinte extenso da pintura policromada.

Por sua vez, a análise SEM-EDS à amostra CVV13, permitiu a identificação e distribuição dos elementos químicos que compõem os estratos da amostra. A análise permitiu a identificação de cálcio, chumbo, titânio e zinco (Fig.23). No Apêndice 2, é possível a verificação da distribuição separada destes elementos pelas camadas estratigráficas da amostra CVV13.

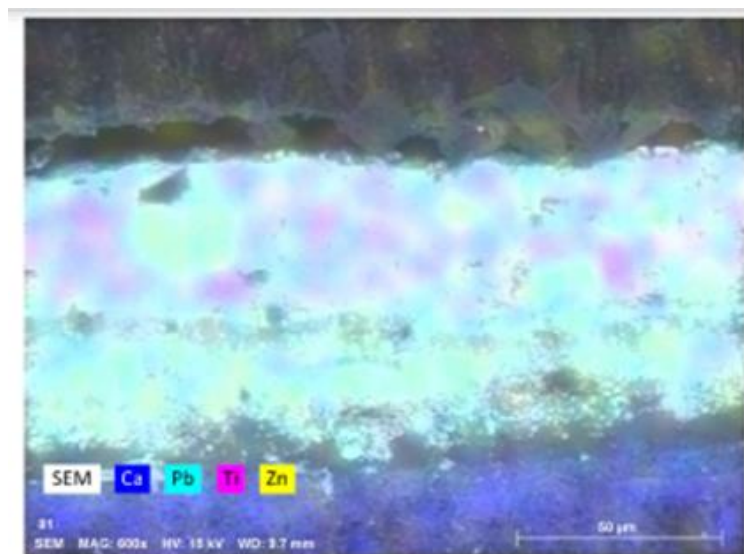


Figura 23: Análise por SEM-EDS à amostra CVV13, do extenso repinte da pintura policromada. - distribuição dos elementos químicos Ca, Pb,Ti,Zn.

Os referentes elementos que compõem os estratos poderão apresentar-se como possíveis: cal, branco de chumbo, branco de titânio e branco de zinco. Expõe-se a possibilidade de cada um destes elementos integrar o conjunto de pigmentos utilizados para a formulação das tintas utilizadas na pintura policromada, sejam elas pertencentes à camada cromática original ou camada de repinte. O esquema da Figura 23, exemplifica a possível composição das diferentes camadas da amostra CVV13, tendo em conta os resultados da análise SEM-EDS.

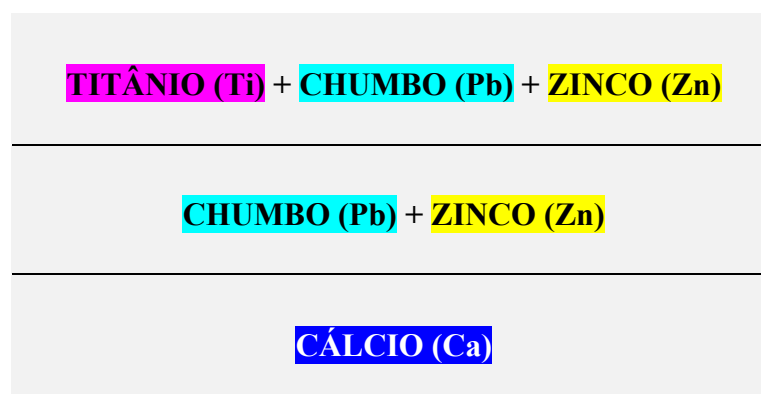


Figura 24: Esquema da distribuição dos elementos químicos Ca,Pb,Ti e Zn pelas camadas estratigráficas da amostra CVV13. (Rebeca Rodrigues ©)

A partir do estudo da análise, verificamos a composição da camada pertencente ao suporte e a existência de duas camadas cromáticas. A camada suporte, é constituída por cálcio, sendo um possível indício da cal, um dos constituintes do estuque. A camada cromática mais antiga apresenta-se como a original, integrando o chumbo e o zinco, e a camada cromática mais recente é apresentada como a camada cromática de repinte, constituída por chumbo e zinco, com adição do titânio.

Dada a existência de zinco em ambas as camadas cromáticas, expõe-se o possível uso do branco de zinco, lithopone ou cromato de zinco, na formulação da tinta que compõe a camada cromática de repinte e a camada cromática original, sendo estes os principais pigmentos utilizados com compostos de zinco. (Eastaugh 2008 p.411) O pigmento sintético lithopone, é formado por co-precipitação de sulfeto de zinco e sulfato de bário. Foi descoberto por G. F. de Doubet por volta de 1850 e produzido pela primeira vez em grande escala por J.B. Orr em 1874. (Eastaugh 2008 p.248) Por outro lado, os primeiros exemplos do uso de cromato de zinco como pigmento são o cromato de potássio de zinco e hidróxido de cromato de zinco, só sendo patenteado em 1941. (Eastaugh 2008 p.410) No contexto artístico, o branco de zinco ou branco chinês, utilizado para referir o óxido de zinco, tem sido um dos principais compostos de zinco fabricado como pigmento branco. Foi amplamente utilizado como pigmento no final do século XVIII, surgindo como um substituto para o tóxico branco de chumbo. De 1835 a 1844, em França, Leclair impulsionou a produção industrial de óxido de zinco, adaptando-o para uso na pintura a óleo. Em 1845, a utilização do óxido de zinco como pigmento foi disseminada, iniciando a sua produção em outros países. Por outro lado, o uso do branco de zinco era frequentemente combinado com o branco de chumbo ou barita, justificando a presença de

branco de chumbo nas duas camadas cromáticas. O branco zinco era também utilizado como agente clareador dos pigmentos coloridos fabricados. (Eastaugh 2008 p.412)

Por outro lado, a camada cromática de repinte, não só constitui o chumbo e o zinco, como também o titânio, que não se encontra em nenhuma outra camada cromática. No final do século XX, o branco de zinco, juntamente com dióxido de titânio e o branco de chumbo, foram os três principais pigmentos brancos utilizados comercialmente. Nestas aplicações, o branco de zinco era frequentemente misturado com dióxido de titânio e tintas de branco de chumbo, utilizado como carga com intuito de melhorar as propriedades da tinta. (Eastaugh 2008 p.412) Na Europa, a primeira tinta que na sua composição possui dióxido de titânio, regista o ano de 1919, na Noruega. Em França, a partir de meados da década de 1920, dá-se algum fornecimento de anatase¹². No entanto, não foi até a década de 1930 que os manuais dos artistas indicam um grau de aceitação do pigmento. (Eastaugh 2008 p.370) Outras opções incluem o titanato de bário, titanato de zinco, titanato de potássio, lithopone de titânio¹³, ftalato de titânio e silicato de titânio, como pigmentos de branco de titânio¹⁴. (Eastaugh 2008 p.372)

A partir do estudo histórico dos pigmentos, cruzado com os resultados dos exames e análises laboratoriais, é possível a identificação dos compostos titânio, zinco e chumbo na composição da camada cromática de repinte, possibilitando a datação da intervenção do extenso repinte da pintura policromada, nomeadamente no séc. XX, visto que os pigmentos derivados do titânio são produtos da tecnologia deste século. Por outro lado, aos resultados da análise Micro-FTIR, que posteriormente identifica a calcite, caulinita, branco de chumbo, cola animal ou caseína, a análise SEM-EDS adiciona informação através da identificação de cálcio, chumbo, titânio e zinco na amostra CVV13.

¹² Anatase ou anatásio é uma das três formas minerais do dióxido de titânio. amarelo, marrom, marrom avermelhado, verde, azul ou preto. (Eastaugh 2008 p. 18)

¹³ Há registo de um lithopone de titânio, mencionando o lithopone de titânio como uma possível forma de branco de titânio, também denominados de lithopones titânicos. (Eastaugh 2008 p.371)

¹⁴ Segundo Laver (1997), o nome branco de titânio é atribuído a qualquer pigmento branco contendo titânio. (Eastaugh 2008 p.372)

4. ESTADO DE CONSERVAÇÃO

4.1 LEVANTAMENTO DE PATOLOGIAS

Após a identificação e análise dos materiais e técnicas utilizadas, é essencial o levantamento das patologias presentes na obra de maneira a melhor entender os fatores de degradação e alteração, assim promovendo um diagnóstico fidedigno.

Toda a extensão dos frisos e molduras do teto apresenta sujidade superficial acumulada, depósitos de materiais estranhos, lacunas volumétricas, lacunas a nível da superfície cromática provocadas pelo destacamento acentuado da camada pictórica (Fig.86-90 e 96-AP5), descoloração da pintura e manchas, possivelmente provocadas pela humidade e temperatura elevada. Um grande número de fissuras e lacunas volumétricas, algumas de grandes proporções, causadas por abraçadeiras ou pregos de metal fixos aos frisos que suportam os fios elétricos, alongando-se por toda a extensão dos frisos parietais e algumas molduras, nomeadamente dos florões (Fig.91-93 e 97-AP5). A norte, nota-se uma calha em PVC (Fig.93-94-AP5), que deverá ter sido inserida para suporte dos fios elétricos, provocando uma lacuna volumétrica acentuada na esquina. Apresenta também intervenções não documentadas, nomeadamente o restauro de uma lacuna, aplicação de adesivo e repintes (Fig.117-AP6).

Por sua vez, a superfície da pintura policromada apresenta-se escurecida de tonalidade amarela devido à presença de sujidade superficial e envelhecimento natural do revestimento, interferindo na saturação das cores originais da pintura, e assim, na correta leitura estética da obra (Fig.74-AP5). Toda a pintura apresenta craquelê, típico do envelhecimento da película pictórica, e vê-se ligeiramente brilhante, graças à camada de proteção final que se encontra estável e em bom estado de conservação. Exibe algumas áreas de rugosidade, típica da pintura a óleo (Fig.80-AP5). Possui lacunas e destacamento pontuais a nível da camada cromática, assim como fissuração a nível do suporte (Fig.77,78 e 81-AP5). Duas das fissuras, estendem-se por toda a largura do teto alongando-se à zona central da pintura policromada (Fig.75 e 84-AP5). A fissura mais central, apresenta desnivelamento com lacunas volumétricas de pequenas proporções e perda da camada pictórica. Manchas e repintes acompanham esta fissura (Fig.76 e 77-AP5). Outras mais discretas, localizam-se nas extremidades da pintura policromada sem atravessar a pintura. A maioria destas fissuras têm origem no friso interior do teto da galeria. Na área mais a norte da pintura, observa-se uma área extensa de repinte proveniente de uma intervenção anterior, que sobrepõe alguns motivos da pintura policromada. A zona cromática de cor azul expõe manchas (Fig.83-AP5), causadas por uma possível colonização biológica de

origem fúngica, assim como depósitos de ferrugem pontuais (Fig.80 e 82-AP5). É de notar que todas estas patologias poderão justificar a presença do extenso repinte no local.

As pinturas retangulares de cor verde, exibem sujidade superficial, destacamento pontual da camada pictórica, fissuras, depósitos de materiais estranhos à obra e repintes provenientes de anteriores intervenções de restauro não documentadas (Fig.99-AP5). Na zona mais a norte, três destas pinturas foram totalmente repintadas. As duas pinturas mais a norte, apresentam fissuração com lacunas volumétricas, enquanto que as duas pinturas mais a sul exibem destacamento da camada cromática.

Os florões e molduras com motivos em gesso expõem sujidade superficial e a camada cromática presente nestas superfícies apresenta-se pulverulenta, exibindo descoesão e pouca aderência ao suporte (Fig.100-103 AP5). As origens destas patologias podem advir não só das variações de temperatura e humidade, como também da pouca quantidade de aglutinante usada na formulação da tinta. No florão mais a norte, é possível observar zonas nas quais, tanto a camada pictórica e suporte, vêm-se queimadas (Fig.104-AP5), possivelmente provocadas pelo calor do radiador outrora presente na zona. Também notam-se depósitos de ferrugem (Fig.105-AP5). Ambos os florões possuem um orifício ao centro provavelmente utilizado para a suspensão de algum tipo de iluminação. Nas pequenas molduras com motivos em gesso notam-se manchas escuras nas extremidades das mesmas.

Foi realizado o mapeamento das patologias presentes na secção mais a este do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro (Fig.73-AP4). Associado à conservação do património edificado, o mapa de danos é uma etapa essencial no projeto de restauro. Este, possui a representação gráfica do levantamento das patologias encontradas na edificação a ser restaurada. (Filho, Achiamé 2018)

4.2 FATORES DE DEGRADAÇÃO E ALTERAÇÃO

De entre os fatores de degradação e alteração, estão as variações de temperatura¹⁵ e humidade relativa, maioritariamente causadas pelo aquecimento dos radiadores outrora ativos na galeria,

¹⁵ A temperatura é um problema recorrente de conservação dos revestimentos, já referido por Joana Magalhães no Relatório de estágio, *Intervenção de Conservação e Restauro nos revestimentos parietais em técnica de stucco-lustro (pedra) e estuques: Vestíbulo do 2º piso da Casa do Vinho Verde (Porto)*, no qual apresenta uma proposta de conservação preventiva para os revestimentos do vestíbulo do 2º piso. (Magalhães 2019 p.65-70)

como também daqueles ainda em funcionamento dos escritórios e corredor que circundam a galeria. Além do mais, é de notar que o aquecimento é desligado durante a noite, causando um choque térmico e contribuindo para o destacamento da camada pictórica. A situação do aquecimento, não só provoca variações na temperatura, como também, mantém uma temperatura demasiado alta durante grande parte do ano. A descoloração da camada cromática dos frisos deve-se muito ao fator da humidade aliado a temperaturas não adequadas. É certo que esta situação também será umas das causas da descoesão e perda de adesão da camada cromática dos florões e molduras com motivos em gesso. Por outro lado, o radiador anteriormente existente sob o florão da secção mais a norte, é a principal causa das zonas que se vêm queimadas pelo calor do radiador. No caso específico da humidade, esta pode provocar degradação das madeiras do fasquio e vigas. Uma vez que a madeira é um material higroscópico, tende a contrair e expandir comprometendo as preparações assim que o suporte oscila. Ademais, a humidade poderá ser responsável pela corrosão dos elementos de fixação do fasquiado, situação que poderá justificar os pontuais depósitos de ferrugem na pintura policromada. Quanto às manchas da camada cromática azul da pintura policromada, expõe-se a sua possível origem fungicida patentes no seu formato circular bem definido e distribuição irregular. As condições de temperatura e humidade tornam-se ideias para o seu desenvolvimento de fungos. Valores de humidade relativa superiores a 65% favorecem a proliferação dos mesmos, desenvolvendo-se uma temperatura entre os 5°C e 65°C.

As vibrações de origem exterior e os movimentos estruturais do próprio edifício, aliado ao fato de se localizar numa rua inclinada, são uma das principais causas das fissuras presentes no teto da galeria do segundo piso. De fato, do lado de dentro da claraboia notam-se fendas com desnivelamento acentuado (Fig.98AP5), que confirma o referido. Para mais, as recorrentes obras de construção civil e trânsito automóvel e do elétrico, provocam vibrações, a que as estruturas de madeira são mais suscetíveis.

Por outro lado, as intervenções impróprias e a negligência possuem um papel fulcral em muitas das patologias encontradas. Por toda a extensão dos frisos, os fios elétricos encontram-se fixos por abraçadeiras ou pregos de metal (Fig.91-95 e 97-AP5). Esta situação apresenta-se como uma das principais causas das muitas lacunas volumétricas e algumas fissuras nos frisos.

Foi realizado o levantamento dos fatores de degradação e alteração (Tabela 12-AP4) presentes na secção mais a este do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro, incluindo agentes mecânicos, químicos, térmicos, eletromagnéticos e antropogénicos.

4.3 INTERVENÇÕES ANTERIORES

É possível observar que todo o teto sofreu intervenções que não foram documentadas. Os frisos exibem aplicação de massas desconhecidas no preenchimento de lacunas (Fig.117-AP6) e inúmeras camadas de repintes, que se estendem por todo o friso. A pintura policromada apresenta um extenso repinte (Fig.107-109-AP6) e outros repintes pontuais (Fig.112-AP6 e Fig.76 e 77-AP5). Este extenso repinte encontra-se na área mais a norte e sobrepõe alguns motivos pintados da pintura policromada (Fig.111-AP6). Na mesma área, a faixa de pintura de desenho linear a laranja foi refeita com a mesma cor (Fig.110-AP6), sobrepondo a pintura original e três das pinturas a verde foram completamente refeitas (Fig.113, 114 e 116-AP6). Uma outra pintura a verde (Fig.115-AP6), inclui alguns apontamentos da tinta usada para repintar as três pinturas descritas, com talvez o intuito de comparar as cores a utilizar.

É de notar, que as patologias descritas na seção mais a norte da pintura policromada, especificamente os fungos e os depósitos pontuais de ferrugem, poderão justificar a presença deste extenso repinte na área. Ou seja, o repinte terá sido aplicado com intuito de ocultar estas mesmas patologias. Assim como é o caso das zonas de pintura refeita, especificamente da pintura de desenho linear a laranja e das três pinturas a verde, que possivelmente foram realizadas com o mesmo propósito.

4.4 DIAGNÓSTICO

Foi realizado o levantamento dos danos e alterações presentes na obra a intervir de modo a definir uma metodologia de intervenção adequada, permitindo uma intervenção que assegura a salvaguarda e preservação da obra.

A classificação do estado de conservação é baseada numa análise global dos dados macroscópicos proveniente da observação direta da obra. O estado de conservação é referente ao revestimento decorativo e à camada cromática do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro. A classificação do estado de conservação foi definida consoante cinco níveis¹⁶

¹⁶ Excelente: sem problemas de conservação, sem patologias; Bom: sem problemas de conservação, podendo apresentar patologias com baixo nível de degradação; Regular: patologias com nível médio de degradação, intervenção necessária; Mau: patologias com elevado nível de degradação, intervenção urgente; Péssimo: graves problemas de conservação, nível de degradação muito elevado, intervenção urgente.

correspondentes ao grau de integridade ou degradação da obra: Excelente, bom, regular, mau, péssimo.

Quanto à classificação do estado de conservação do revestimento decorativo e camada cromática da secção mais a este teto da galeria, este foi classificado como regular, uma vez que a obra apresentava alterações e degradações que justificavam a necessidade de uma intervenção de conservação e restauro.

5. INTERVENÇÃO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO

5.1 CRITÉRIOS DE INTERVENÇÃO

À complexidade das técnicas utilizadas pelos artistas, soma-se toda uma variedade de fenômenos de deterioração que justificam as diferentes metodologias de conservação e restauro a adotar. A metodologia de estudo e intervenção foi ajustada às características e estado de conservação da obra, começando pelo estudo histórico-artístico, estudo preliminar da obra, do suporte mural e do edifício onde se insere, identificando os possíveis fatores de deterioração e aplicando técnicas de pesquisa científica. A documentação gráfica e fotográfica do estado inicial e das diferentes fases do processo da intervenção foram essenciais no desenvolvimento do trabalho.

O estado de conservação do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro foi-se modificando à medida que a intervenção se desenvolveu, apresentando patologias que inicialmente não foram identificadas. Ao longo da intervenção foi necessária a constante adaptação da metodologia de intervenção.

De forma a recuperar a uniformidade da obra, o desenvolvimento dos processos realizados teve como objetivo devolver o equilíbrio físico e estético da obra, na medida que procura uma aproximação integral do estado e características originais dos elementos decorativos, restituindo uma leitura uniforme e compreensão estética aproximadas à original, de maneira a dar-lhes continuidade. (E.C.C.O. 2003; SILVA 1898) Esta respeita os valores históricos, estéticos e culturais intrínsecos à obra, preservando a sua autenticidade e integridade. As medidas de conservação e restauro foram aplicadas por etapas e consoante as diferentes técnicas decorativas, tendo em consideração os princípios éticos do código profissional do conservador-restaurador, priorizando a intervenção mínima, compatibilidade, reversibilidade e estabilidade dos tratamentos. (DGPC 2000; E.C.C.O. 2003)

As intervenções foram executadas sob as normas de segurança necessárias, de maneira a salvaguardar a segurança do técnico, dos ocupantes do edifício, e da obra. Os apêndices documentais e fotográficos, apêndices 7,8,9 e 10, registam toda a evolução dos tratamentos realizados durante a intervenção.

5.2 PRÉ-FIXAÇÃO DA SUPERFÍCIE CROMÁTICA

Após análise das zonas de destacamento da camada cromática, tornou-se necessária a pré-fixação superficial da mesma antes de dar início a qualquer processo de limpeza. Optou-se pelo adesivo acrílico em dispersão, 4176, da marca Lascaux®. Graças à sua baixa viscosidade, apresenta excelentes propriedades de penetração e força adesiva que permitem uma consolidação rápida e segura, minimizando a perda das camadas pictóricas em risco de destacamento; é reversível, sendo solúvel em hidrocarbonetos aromáticos, éteres e acetonas; e uma vez curado cria um filme claro e flexível resistente ao envelhecimento. Foram realizados testes (Tabela 6 e Fig.119-AP7) nos quais dilui-se o adesivo acrílico 4176 da Lascaux® em água, em várias concentrações, de forma a obter-se uma solução menos brilhante., dado a superfície ser mate. A diluição em água permite o aumento da tensão superficial da solução, minimizando a sua penetração e impregnando apenas as áreas onde o adesivo foi aplicado. Estes testes mostram-se fundamentais no entendimento do poder de adesão e brilho deixado pela solução na superfície cromática. Depois de seco, o brilho deixado pelo adesivo acrílico 4176 da Lascaux® pode interferir com a aparência estética da pintura. Logo, foi necessário encontrar um equilíbrio entre as propriedades da solução a usar.

Tabela 6: Testes de adesão. (Rebeca Rodrigues ©)

TESTE DE ADESÃO	CONCENTRAÇÃO DE LASCAUX	GRAU DE EFICÁCIA	RESULTADO OBSERVADO
A1	70 %	Elevado	Brilho muito notável
A2	50%	Elevado	Brilho notável
A3	20 %	Médio	Sem brilho

Posteriormente, concluiu-se que a percentagem ideal de diluição do adesivo acrílico 4176 Lascaux® em água seria de 20%, pois apresentava poder de adesão sem deixar nenhum brilho na superfície. O adesivo foi diretamente aplicado nos levantamentos (Fig.130-133-AP8), com auxílio de um pincel, e rebaixando com auxílio de cotonete. O papel foi utilizado para efetuar a pré-fixação em áreas extensas de levantamentos, de modo a evitar perdas da camada pictórica com risco elevado de destacamento. O papel foi sobreposto à camada pictórica em risco de

destacamento, seguidamente impregnou-se o papel com o adesivo com auxílio de um pincel com cerdas macias, este processo permitiu o amolecimento da camada pictórica para possibilitar o seu reposicionamento e a adesão dos estratos. seguidamente retirou-se o papel ainda húmido. Uma vez respeitado o tempo de atuação posterior à aplicação do adesivo, fez-se uma passagem leve com um cotonete embebido em etanol 96% vol., de modo a eliminar quaisquer vestígios do adesivo na superfície. Devido ao contínuo uso dos radiadores e mudanças de temperaturas recorrentes¹⁷, foi necessário, mesmo após limpeza mecânica e química, efetuar fixações pontuais. O processo de pré-fixação da superfície cromática não se efetuou nos florões e molduras com motivos em gesso, antes da limpeza, pois, a última camada pictórica encontrava-se pulverulenta e com muita sujidade agregada.

5.3 LIMPEZA MECÂNICA

A limpeza mecânica teve como objetivo remover a sujidade superficial, acumulada de poeiras e fuligem e alguns materiais aderidos como cola termoplástica e outros materiais estranhos à obra, procedendo-se a uma limpeza superficial compreendida apenas ao longo da extensão dos frisos. Este processo de limpeza foi efetuado gradualmente, começando pela limpeza da camada de poeira e fuligem acumuladas na superfície. Esta etapa foi realizada com uma trincha de fibras macias, com movimentos circulares na superfície, e aspirador de baixa sucção para evitar o reposicionamento das partículas. Numa segunda fase, procedeu-se à remoção mecânica dos materiais estranhos aderidos à superfície, com o bisturi para auxiliar na remoção de pequenas manchas e, principalmente, de cola termoplástica utilizada na fixação de fios cola quente, que oferecia maior resistência (Fig.129-AP8). De forma a evitar danos na camada policromática original, o manuseio do bisturi foi cauteloso, utilizando a lâmina paralela à superfície da pintura.

5.4 LIMPEZA QUÍMICA

Na superfície da obra, não só se podem acumular camadas de sujidade, como também camadas de nicotina provenientes do fumo de cigarro, gordura de comida¹⁸, repintes aplicados em intervenções anteriores, que podem envelhecer e descolorir a um ritmo diferente do material original, bem como óleos secantes esfregados na superfície da tinta. (Angelova 2016 p.2) Além

¹⁷ As flutuações termo higrométricas são frequentes dado o uso continuado do sistema de aquecimento central da casa entre outubro e abril. Esta questão foi já prevista em anterior relatório de tese da autora Inês Magalhães, no quadro do plano de conservação preventiva, mas nada ainda foi implementado até à data.

¹⁸ A Comissão de Viticultura da Região dos Vinhos Verdes realiza eventos com almoços e jantares, permitindo ainda o aluguer do espaço do Palacete Silva Monteiro para festas, nos quais são recorrentes os *buffets de catering*.

do mais, estes depósitos de sujidade acumulada na superfície da pintura constituem uma barreira que impede a visualização da total saturação das cores, interferindo na correta leitura estética da obra.

Os tratamentos de limpeza química da superfície pictórica compreenderam duas fases: a remoção da camada de sujidade superficial concrecionada em toda a extensão da área tratada e a remoção parcial do extenso repinte da pintura decorativa. Optou-se por conservar a patine causada pelo envelhecimento natural dos materiais constituintes da pintura uma vez que esta apresenta-se estável e em bom estado de conservação.

É importante notar que o sistema de limpeza mais eficaz pode não ser o mais adequado. De modo a otimizar o sistema de limpeza a utilizar, é essencial harmonizar alguns fatores como a eficácia da remoção das camadas de sujidade, a conservação dos estratos inferiores e o controle de aplicação de modo a minimizar efeitos indesejáveis. (Garcia 2011 p.37)

5.4.1 TESTES DE SOLUBILIDADE

Os testes de solubilidade foram realizados com intuito de avaliar qual o solvente ou solução ideal para a remoção da camada de sujidade superficial, tendo em conta critérios relacionados com a solubilidade do material a remover, da camada cromática original, e camada de proteção, assim determinado a metodologia a adotar. (Mora 1984 p.285)

Os testes de solubilidade são considerados intrusivos uma vez que consistem em impregnar, com solventes ou soluções, um material considerado poroso. (Wolbers 2000, 2004; Casoli 2014) Assim, os tratamentos à base de solventes podem influenciar as propriedades físicas da pintura. A penetração de um líquido nas camadas de ligantes, tinta e vernizes pode levar ao inchaço e lixiviação dos componentes das camadas de tinta originais, resultando na diminuição drástica da propriedade mecânica e da estabilidade geral da pintura. (Carretti 2008 p.386; Casoli 2014)

Outra questão de grande importância é a dos possíveis resíduos deixados na superfície pictórica pelos tratamentos de limpeza química. Os efeitos dos solventes usados durante estes processos são muito subtis, tendo em conta o seu efeito acumulativo. O aparecimento de alterações poderá não ser imediato, sendo essencial entender o peso da decisão, no que toca não só à execução, como também às consequências que comporta. Assim, na metodologia a seguir devem-se

ponderar todas as decisões, tendo em conta os fatores de risco a curto e longo prazo. (Costa 2018 p. 63- 66)

De maneira a apurar o método mais eficaz para remoção da camada de sujidade e evitar alterações na camada pictórica original, procedeu-se à realização de testes de solubilidade. Para a seleção dos solventes e soluções deve haver um estudo prévio das suas propriedades. Foi dada prioridade aos menos nocivos, tóxicos e voláteis. (TEAS 1968 p.19-25) Para a realização destes testes foi necessário o uso de material de proteção individual (máscara respiratória com filtros adequados e luvas). O controlo de aplicação de cada solvente ou solução foi resguardada pelo aclaramento que impede a possibilidade de alterações físico-químicas da camada pictórica. Para a concretização destes testes foram selecionadas zonas em localizações representativas das diferentes cores e em áreas discretas com menos visibilidade, tendo em conta o risco de alterações e danos irreversíveis na camada pictórica devido a reações entre os solventes e soluções e os materiais constituintes da pintura.

O Apêndice 7 demonstra todo o procedimento dos testes de solubilidade, incluindo esquemas de localização dos testes, tabelas de resultados e levantamento fotográfico.

TESTES DE SOLUBILIDADE PINTURA POLICROMADA E FRISOS

Tabela 7: Testes solubilidade pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol 96% vol.	Fraco	Pouco satisfatório
2	5 g Citrato de tri-amónio diluído em 100 ml de água destilada e tamponado com TEA, pH 9	Elevado	Muito satisfatório
4	5g EDTA dissódico diluído em 100 ml de água destilada tamponado com TEA, pH 8	Elevado	Muito satisfatório

Tabela 8: Testes solubilidade dos Frisos. Rebeca Rodrigues ©

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol 96% vol.	Não solúvel	Sem resultados
2	5g Citrato de tri-amónio diluído em 100ml de água destilada, tamponado com TEA, pH 9	Elevado	Muito satisfatório
2.1	3g Citrato de tri-amónio em 100 ml de água destilada	Médio	Satisfatório
2.2	5g Citrato de tri-amónio em 100 ml água destilada	Médio	Satisfatório
3	Água da torneira/ destilada	Não solúvel	Sem resultados
4	5g EDTA dissódico tamponado com TEA, pH 8	Elevado	Muito satisfatório

Quanto aos resultados obtidos nos testes de solubilidade (Tabela 7 e 8 e Fig.120-122-AP7), tanto para a pintura policromada como para a pintura dos frisos, as soluções 2 e 4, ambas com agentes quelantes tamponados com base fraca trietanolamina (TEA), e ambas alcalinas pH 8 e 9, revelaram-se bastante satisfatórias quanto à sua eficácia na remoção de depósitos de sujidade (Tabela 13 e Fig.123-AP7). Os agentes quelantes são agentes químicos capazes de formar complexos metálicos solúveis, úteis numa ampla variedade de processos de limpeza. Foram inicialmente empregues no tratamento de limpeza de pintura mural, estendendo-se a todo o património pictórico, para eliminação de camadas de sujidade ou outro tipo de estratos. O ácido cítrico e o ácido etilenodiaminotetracético, sal dissódico (EDTA), são os agentes quelantes mais utilizados na limpeza de superfícies pictóricas. É de notar que estes agentes químicos são eficazes na eliminação de camadas constituintes de material orgânico e inorgânico, implicando o risco de conservação dos pigmentos originais e ligantes¹⁹. (Garcia 2011 p. 33-39)

Embora os resultados de limpeza entre estas duas soluções sejam muito aproximados, o uso de EDTA em superfícies pictóricas pode revelar-se agressivo para áreas pigmentadas com branco de chumbo e cores terra, correndo risco de apaziguar as cores da pintura. (Wolbers, 2000 p. 114) Por outro lado, em comparação aos sais de EDTA, o citrato tem menor poder quelante, permitindo maior controle e segurança em relação à preservação dos estratos originais. Além do mais, os citratos mostram bons resultados em intervenções de limpeza de pinturas envernizadas e não envernizadas, sendo capazes de eliminar depósitos de sujidade sem danificar a película de verniz. Os citratos mais usados no património pictórico são precisamente o amónio. Dada a sua natureza básica, o citrato de tri-amónio é frequentemente utilizado na remoção de camadas de sujidade, sendo capaz de remover depósitos orgânicos, compostos por ácidos gordos e sabões de zinco e chumbo. A combinação água-ácido cítrico-base-surfactante aumenta a eficácia da limpeza e possibilita o ajuste do pH, permitindo maior controle no tratamento de limpeza (Garcia 2011 pp.33-41). A solução-tampão mantém um nível de pH fixo, dependendo da finalidade de limpeza específica, através do equilíbrio químico entre um ácido fraco e sua base conjugada. (Khandekar 2004 p.6) Embora esses sistemas sejam eficazes, é preferível não exceder os valores de pH recomendados. Neste caso, para soluções com agentes quelantes o pH recomendado varia entre 8 e 9 (Garcia 2011 p.40).

¹⁹ As bases hidrolisam as matérias gordas atuando especialmente sobre os óleos secos e antigos. Por exemplo: Nos repintes oleosos podem ser utilizadas soluções alcalinas, e soluções ácidas para materiais com adesivo proteico ou com ovo.

Assim, opou-se pela solução 2, sendo a solução de Citrato de tri-amónio diluído em água, tamponado com trietanolamina (TEA), pH 9, para limpeza da camada de sujidade superficial da pintura policromada e frisos. É de notar que para uma limpeza controlada e uniforme, entre a pintura policromada e os frisos, torna-se ideal o uso da mesma solução para a limpeza de ambas as superfícies.

TESTES DE SOLUBILIDADE DOS FLORÕES E MOLDURAS COM ORNATOS EM GESSO

No caso dos florões e molduras com ornatos em gesso, devido à camada cromática branca (Fig.106-AP5) presente nestas superfícies, foi essencial minimizar os riscos de dissolução da mesma. Nos testes de solubilidade (Fig.124-AP7) foi possível observar que a limpeza com água (solvente 3) se assemelha à limpeza com a solução 2, no entanto, apesar de esta última ter a capacidade de preservar mais o branco de chumbo, ainda é capaz de dissolver algumas zonas desta camada cromática branca (Fig.125-AP7). É de notar que as camadas de tinta facilmente afetadas pelos agentes quelantes são aquelas pouco aglutinadas, apresentando maior concentração de pigmentos na superfície. (Garcia 2011 p.40) Portanto, para a limpeza dos florões e molduras em gesso optou-se por intercalar a limpeza entre a solução 2 e o solvente 3 (água). Ou seja, para as zonas onde a camada cromática apresentava descoesão, fez-se uso do solvente 3 (água), para as restantes zonas utilizou-se a solução 2.

Tabela 9: Testes de solubilidade dos florões. (Rebeca Rodrigues ©)

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol 96% vol	Não solúvel	Sem resultados
2	5g Citrato de tri-amónio diluído em 100ml de água destilada, tamponado com TEA, pH 9	Elevado	<ul style="list-style-type: none"> Muito satisfatório na eliminação de sujidade Capaz de dissolver a camada cromática
2.1	3g Citrato de tri-amónio em 100 ml de água destilada	Médio	<ul style="list-style-type: none"> Muito satisfatório na eliminação de sujidade Dissolve com grande facilidade a camada cromática
3	Água corrente	Elevado	<ul style="list-style-type: none"> Muito satisfatório na eliminação de sujidade Preserva a camada cromática
5	Contrad ® 2000 diluído em água destilada, numa proporção de 1:2	Fraco	<ul style="list-style-type: none"> Pouco satisfatório na eliminação de sujidade Dissolve a camada cromática

5.4.2 PROCESSO DE LIMPEZA

Durante o processo de limpeza da camada de sujidade (Fig.134-150-AP8), a solução 2 foi aplicada por meio de cotonetes de algodão, em movimentos circulares. Esporadicamente, viu-se necessária uma segunda passagem, em zonas com sujidade mais aderida. Esta repetição não afetou a homogeneidade do resultado final do processo de limpeza. De modo a evitar o possível risco de acumulação de resíduos deixados pelos agentes quelantes na superfície cromática, foi fundamental a neutralização com água corrente no fim do processo de limpeza com a solução 2, anulando qualquer reação química entre esta e o estrato. Para a neutralização com água corrente fez-se uso de uma esponja de absorção média.

O uso de etanol 96% vol. foi essencial para a limpeza de certas manchas e depósitos pontuais de materiais estranhos à obra. Este foi empregue por meio de cotonetes com algodão e, pontualmente, por pachos de modo a facilitar a dissolução destes materiais. Em alguns casos, foi utilizada uma solução de etanol 96% vol. gelificada com espessante à base de hidropopilcelulose, Klucel G®, adicionando-o consoante a viscosidade desejada. O uso de soluções gelificadas à base de espessantes possibilita a redução da penetração do solvente no interior das camadas, do tempo de evaporação e da toxicidade, principalmente de misturas de solventes. (Costa 2018 pp.63-66) No início da década de 1990, Wolbers propôs a metodologia inovadora de aplicação de géis de modo a minimizar os problemas de contato dos solventes aquosos com as superfícies pintadas. Hoje, os géis são amplamente utilizados na conservação do património cultural. (Carretti 2008 p.386)

Durante a limpeza dos florões foi possível constatar a aplicação de camadas cromáticas de cores cinza (Fig.149-AP8), branca e amarela (Fig.125-AP7).

5.4.3 TESTES DE SOLUBILIDADE DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA

Apenas após a limpeza da camada de sujidade foi possível a análise do extenso repinte da pintura policromada. Uma vez que interfere com a aparência estética da obra, optou-se pela remoção parcial do repinte (Fig. 137 e 143-AP8). No entanto, devido aos riscos associados a esta opção, desenvolveu-se um estudo preliminar no qual foram executados novos testes de solubilidade. A necessidade destes novos testes teve por base o nível de dificuldade de remoção do repinte com a solução 2.

A análise micro-FTIR, à amostra CVV13, referente ao extenso repinte da pintura policromada, identificou a presença de calcite, caulinita, branco de chumbo e cola animal ou caseína. Sabe-se que o leite e a caseína, uma vez secos, tornam-se insolúveis e a sua eliminação requer o uso de soluções levemente ácidas. O mesmo ocorre para a cola animal envelhecida ou tratada com formalina, que tende a tornar-se insolúveis em água, e na sua eliminação é adicionada à água uma pequena percentagem de um ácido fraco. (MORA 1999 p.324)

Para os testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada (Tabela 10 e Fig.126-AP7) recorreu-se a decapantes, nomeadamente os géis Reverstrip® S1722 e Syra-Silex, fornecidas a título experimental pela ResMonuH®²⁰, destinados à eliminação de revestimentos de natureza mineral, como tintas de chumbo, tintas com silicato, tintas de cal, silicatos de potássio ou sódio, patines, entre outros.

Tabela 10: Testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada.
(Rebeca Rodrigues ©)

TESTE DE SOLUBILIDADE	PASTA DECAPANTE	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
R1	Reverstrip ®S1722	Baixo	Pouco satisfatório
R2	Syra-Silex	Elevado	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza uniforme • Retira patine da pintura policromada
R2.1	Syra-Silex diluído em água 1/1	Médio	Satisfatório
R2.2	Syra-Silex diluído em água 1/2	Médio	Satisfatório
R2.3	Syra-Silex diluído em água 1/3	Médio	Satisfatório
R2.4	Syra-Silex diluído em água 1/4	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> • Grande controlo de aplicação • Resultado da limpeza não é uniforme.

Estes sistemas de pasta ou gel auxiliam os níveis de penetração e a dissolução dos materiais. Como resultado do alto poder de retenção e viscosidade da pasta, a taxa de absorção dos componentes imobilizados é reduzida significativamente, permitindo que a ação seja mais controlada, o que constitui uma abordagem mais suave para a obra e operador. (Carretti 2008 p. 386) No entanto, estes sistemas de pasta ou gel devem ter adesão limitada na superfície da obra. O seu potencial de lixiviar o material original deve ser avaliado e minimizado. Durante um tratamento de limpeza as soluções espessadas fornecem um controle superior sobre a distribuição de líquido de limpeza na superfície da obra de arte, no entanto é importante ter em conta que é provável que haja resíduos ao usar qualquer método de limpeza. (Angelova 2016 p.3) Os resíduos não removidos e seus possíveis efeitos nas obras de arte são muitas vezes uma

²⁰ ResMonuH® é uma empresa especializada na formulação, fabrico e comercialização de técnicas e soluções para a conservação e restauro do património.

limitação quanto à aplicação de géis e pastas como ferramentas de limpeza das superfícies pintadas. Na verdade, a alta viscosidade que não permite a penetração do solvente no substrato, torna difícil a remoção completa dos resíduos deixados por esta. Esta questão é estritamente correlacionada com as propriedades reológicas dos géis ou pastas. (Carretti 2008 p.387)

O gel decapante Syra-Silex da ResMonuH®, composto por hidróxidos alcalinos, sendo o hidróxido de sódio o princípio ativo, espessantes e tensoativos, de pH 14, mostrou rapidamente resultados muito satisfatórios. Devido à sua ação rápida optou-se pela diluição em água em várias concentrações, referente às soluções R2.1, R2.2, R2.3 e R2.4. Este processo retarda a ação do decapante, diminuindo o tempo de atuação, assim permitindo maior controlo na sua aplicação de modo a salvaguardar as camadas de pintura originais. Apesar do método de uma limpeza faseada se mostrar ideal, verificou-se que a relação entre o tempo de trabalho e o nível de limpeza não era o pretendido. Deste modo, optou-se por utilizar o decapante Syra-Silex da ResMonuH®, referente à solução R2, no seu estado original. Durante o processo de limpeza química, em média, o tempo de atuação da pasta decapante Syra-Silex da ResMonuH® (solução R2) não deve ultrapassar os 10 segundos.

5.4.4 PROCESSO DE LIMPEZA DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA

Devido ao fato de este repinte ter sido aplicado em várias camadas (Fig.135-AP8), as quantidades de camadas aplicadas diferem consoante a zona. Portanto, o processo de limpeza do repinte não se mostra uniforme (Fig.151 e 152-AP8), assim como o tempo de atuação do decapante depende da quantidade de camadas de repinte pinceladas na área (não devendo ultrapassar os 10 segundos). Durante o processo dos testes de solubilidade e de limpeza química com o decapante Syra-Silex (solução R2), notou-se a presença de uma camada cromática branca acinzentada, seguida de uma outra camada cromática riscada a laranja (Fig.128-AP7 e Fig.153-AP8).

A pasta decapante Syra-Silex da ResMonuH® foi empregue na superfície por cotonetes de algodão em camadas finas e uniformes (Fig.127-AP7). A neutralização da mesma fez-se com ácido acético (Syra-neutral da ResMonuH®), aplicado por pachos de algodão, que logo foi aclarado com água, utilizando uma esponja de absorção média. A decisão de remover apenas parcialmente o extenso repinte prende-se no fato de apresentar alto risco de perda do material original. Consequentemente, optou-se por manter o repinte nas zonas da pintura com motivos

(Fig.154-AP8). De forma a controlar o contorno destas zonas, a aplicação do decapante foi feita com auxílio de um pincel fino, processo delicado que exigiu grande controlo de aplicação. É de notar que, mesmo antes da aplicação do decapante, toda a zona foi impregnada com o auxílio de um cotonete embebido em ácido acético, com intuito de retardar o tempo de atuação do gel decapante e salvaguardar as zonas circundantes da ação do mesmo. No fim, viu-se necessária a uniformização da limpeza com o decapante Syra-Silex diluído em água numa proporção de 1:4, referente à solução R2.4 dos testes de solubilidade. Esta fase serviu para eliminar alguns vestígios mais notáveis do repinte, de forma a homogeneizar a aparência da superfície, facilitando a fase de reintegração cromática da zona, que devido à perda da patine se encontrava mais clara.

5.5 CONSOLIDAÇÃO E PREENCHIMENTO

A fixação de fragmentos (Fig.155-AP9) foi efetuada com Gesso Cola B, de cor branca e presa rápida, da marca SIVAL®.

Para o tratamento de fissuras optou-se pela injeção de um adesivo acrílico, Primal® B-60. Logo, aplicou-se a massa de reparações para usos gerais, Hantek®, da marca CIN®, e por fim a massa de preenchimento, Modostuc®, de coloração bege, resultante da mistura das massas de cor Branca, Pinho Claro e Noz Escura (Fig.156 e 157-AP9).

No preenchimento de lacunas volumétricas, foi aplicada a massa de preenchimento Hantek®, apenas nas lacunas volumétricas de maiores proporções, finalizando com Modostuc® de coloração bege, resultante da mistura das massas já descritas (Fig.158-160-AP9).

O nivelamento das massas foi feito com lixas de granulometria de 240 que, por si só, permitiam uma textura semelhante à superfície original. Foram realizadas algumas marcas nas massas já secas com bisturi, de modo a aproximar ao máximo a textura da superfície à original (Fig.161-166-AP9).

5.6 REINTEGRAÇÃO CROMÁTICA

5.6.1 REINTEGRAÇÃO DA PINTURA POLICROMADA

A reintegração cromática da pintura decorativa (Fig. 167-173 e 186-189-AP10), foi realizada com guaches Winsor & Newton®. A paleta utilizada para a reintegração da superfície pictórica

incluiu as cores *Ivory black*, *Zinc White*, *Naples Yellow Deep*, *Raw Sienna*, *Yellow Ochre*, *Raw Umber*, *Burnt Umber*, *Gold Ochre*, *Spectrum Red* e *Oxide of Chromium*. São pigmentos aglutinados em goma arábica que mantêm a estabilidade e a reversibilidade. Sendo solúveis em água após a secagem, esta intervenção é facilmente reversível.

A técnica de reintegração utilizada foi a técnica mimética, que permite uma reintegração, idêntica na cor, aparência e textura. Esta técnica, proporciona a uniformidade estética da obra, que é favorável à interpretação da mesma. A pouca facilidade de a diferenciar do original a olho nu, pode aproximá-la do falso histórico e artístico.²¹ Uma vez existindo referências das formas e cores a reintegrar e utilizando materiais distintos e reversíveis, é possível executá-la evitando o problema ético da invenção de partes de modo a respeitar a pintura original. É uma técnica especialmente utilizada em casos que tenham sofrido poucas alterações com o tempo e com lacunas de pequenas dimensões e textura lisa. Para seu uso adequado, é essencial possuir um extenso conhecimento das técnicas utilizadas e das experiências visuais por elas obtidas. Esta técnica é, na maioria das vezes, exigida pelos proprietários que vêem o património como objetos belos e não como documentos históricos. (Diniz 2016 p.28-32; Bailão 2011 p. 47-49) Nas artes decorativas integradas a reintegração mimética é uma exigência, desde que o desenho seja repetitivo ou seja conhecido. Dentro desta técnica, foi utilizada a técnica que reproduz o tom da área. Esta é iniciada pela aplicação de tons claros e frios, e finalizada com tons quentes e transparentes. Foi também empregue a técnica de mistura direta das cores, conseguida por tentativa e erro, até atingir a cor certa. (Diniz 2016 p. 29)

5.6.2 REINTEGRAÇÃO DA ZONA DO EXTENSO REPINTE

A reintegração da zona na qual foi eliminado o extenso repinte da pintura policromada, foi executada por fases, utilizando os guaches Winsor & Newton®, de cores:

- *Ivory black*;
- *Zinc White*;
- *Naples Yellow Deep*;

²¹ Cesare Brandi, nomeadamente no segundo axioma da obra Teoria da Restauração, defende o respeito pela temporalidade da obra e a sua forma original. A intervenção é direcionada à matéria da obra, evitando a interferência na formulação da imagem originalmente concebida pelo artista. A intervenção é classificada e compreendida como uma ocorrência histórica, estando esta introduzida no processo de salvaguarda e continuidade da obra no tempo. Assim, defende que a ação contemporânea seja reconhecível, sem perturbar a unidade da obra a intervir e evitando o engano de confundir a intervenção com o original. (Santos 2018 p.736) (Kühl 2007 p. 207)

- *Raw Sienna;*
- *Yellow Ochre;*
- *Raw Umber;*
- *Burnt Umber;*
- *Gold Ochre;*
- *Spectrum Red;*
- *Oxide of Chromium.*

Foi utilizada a técnica de reintegração mimética, utilizando a sub-técnica que reproduz o tom da área.

Inicialmente, foi-lhe aplicada uma aguada bem diluída (Fig.174-AP10), de cor mais escura e acastanhada, com intuito de lhe atribuir profundidade, de modo a evitar uma aparência final plástica e reproduzir a patine que tinha sido removida com o repinte. Numa segunda fase, aplicou-se uma camada menos diluída, com semelhanças à cor da pintura original (Fig.175 e 176-AP10). Para a zona na qual não foi retirado o repinte (referente às zonas em volta aos motivos), a reintegração foi feita contornando os motivos com aplicação de duas aguadas com a cor apropriada das pertencentes zonas (Fig.177 e 178-AP10). Com intuito de realçar as velaturas da pintura, viu-se necessário aplicar algumas aguadas pontuais nas zonas interiores dos motivos, as quais se viam sobrepostas com repinte. Por fim, a imitação do craquelê (Fig.179 e 180-AP10) foi essencial para rematar a reintegração cromática, concedendo-lhe um acabamento natural (Fig.181-185-AP10).

5.6.3 REINTEGRAÇÃO DOS FRISOS

No caso dos frisos, que se encontravam bastante heterogéneos, e por se tratar de uma zona extensa de reintegração, optou-se pelo uso de uma tinta de água de acabamento mate (Fig.192-198-AP10). Antes da reintegração, foram realizados testes (Fig.190 e 191-AP10), de forma a acertar a cor com a luz natural, proveniente da claraboia, e a luz amarela dos candeeiros, que iluminam toda a galeria.

O plano de cor foi suportado por uma pesquisa histórica e científica das diversas camadas de tinta, permitindo uma correta interpretação estética e histórica no que toca à escolha da cor. «Durante o projeto de restauro a questão da pintura de um edifício histórico não deve ser apenas um ato criativo, deve constituir de um ato histórico, crítico e técnico e estar ligada aos conceitos

gerais da conservação.» (Tavares s.d. p.1) As intervenções a edifícios antigos devem respeitar os modelos e características de funcionamento originais. Para isto, foi essencial tanto o conhecimento da constituição e funcionamento dos revestimentos antigos, como a realização de uma análise à adequabilidade e compatibilidade dos tipos de tintas existentes. O nível de compatibilidade com o suporte, a permeabilidade ao vapor de água e a resistência aos agentes atmosféricos foram alguns dos critérios seguidos na escolha da nova tinta. (Veiga 2002 pp.1-2; Tavares s.d. p.2)

Optou-se então pela tinta de água de acabamento mate, V04-Vipmat Plus, cor S056-2 da Robbialac®, como tom base. Para acertar de cor foram utilizados corantes:

- Universal Yellow Oxide (UY02);
- Universal Red Oxide (UR03);
- Universal Strong Black (K04).

A escolha do uso dos corantes deve-se ao fato de permitirem uma maior aproximação aos tons originais, e, com uma pequena alteração das percentagens utilizadas, é possível criar pequenas gradações nas cores, evitando um efeito plástico.

Receita da tinta para a integração cromática dos frisos:

- 165 ml tinta Robbialac® V04-Vipmat Plus, cor S056-2
- 1,3 ml de corante Universal Yellow Oxide (UY02) seringa pequena
- 8 gotas de corante Universal Strong Black (K04)
- 4 gotas de corante Universal Red Oxide (UR03)

5.6.4 REINTEGRAÇÃO DOS FLORÕES

Para a reintegração dos motivos em gesso dos florões, foi aplicada uma aguada de guaches Winsor & Newton®, de cor *Zinc White*, com intuito de realçar as volumetrias, igualar a aparência de ambos os florões e, no caso do florão mais a norte, ocultar as zonas alteradas pelo calor do radiador. Por sua vez, a reintegração da moldura lisa em volta às volumetrias do florão, foi efetuada com tinta de água mate, marca Robbialac® V04-Vipmat Plus, cor S056-2, com mistura de corantes (Fig.201-203-AP10). A linha a laranja que circunda toda a moldura lisa dos florões foi também reintegrada com guaches Winsor & Newton®. Foram realizados testes de reintegração (Fig.199 e 200-AP10), de forma a acertar a cor e entender o jogo luz entre a luz natural da claraboia e a luz amarela dos candeeiros da galeria.

Receita da tinta para reintegração das molduras lisas dos florões:

- 140 ml tinta Robbialac® V04-Vipmat Plus, cor S056-2
- 1ml corante Universal Yellow Oxide (UY02)
- 2 gotas de corante Universal Strong Black (K04)

Não se achou necessário reintegrar as molduras com motivos em gesso, uma vez que a heterogeneidade da camada cromática não se mostrava tão acentuada como no caso dos florões, não interferindo na fruição do conjunto decorativo.

Concretizada a reintegração cromática, dá-se por finalizada a intervenção ao teto do corredor mais a este da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro. No Apêndice 11 está disposto o levantamento fotográfico do resultado final da intervenção de conservação e restauro, nomeadamente o antes e o depois da intervenção (Fig.204-217-AP11).

6. RECOMENDAÇÕES DE CONSERVAÇÃO PREVENTIVA E MANUTENÇÃO

Parte fundamental do processo de conservação do património é a manutenção e a reparação do mesmo. «Estas ações exigem diversos procedimentos, nomeadamente investigações prévias, testes, inspeções, controlos, acompanhamento dos trabalhos e do seu comportamento pós-realização.» (DGPC). A área da conservação preventiva trata da aplicação de medidas e ações indiretas prevenindo e minimizando os danos na obra. Essas medidas e ações, realizadas dentro do contexto da obra, são indiretas uma vez que não interferem nos materiais e estruturas da obra. Algumas das medidas de conservação preventiva, aplicáveis ao património edificado, abrangem as medidas e ações adequadas para registo, a segurança, a gestão ambiental, o plano de emergência, a educação da equipa, a consciencialização e sensibilização pública e a conformidade legal. (ICOM-CC 2008).

A procura da manutenção de um espaço seguro e com as condições ideais, ou o mais próximas possível, deve ser garantida de modo a suspender ou retardar o agravamento do estado de conservação da obra. Alguns agentes de deterioração física e química constituem a principal causa de deterioração do património edificado. As condições ambientais, nomeadamente a temperatura e níveis de humidade relativa, poeira e contaminantes atmosféricos, os agentes biológicos, iluminação e incidência de radiação UV, são alguns deles. Em seguida, são enumeradas algumas medidas preventivas para a conservação e manutenção da obra, tendo em conta os principais fatores responsáveis pela deterioração dos bens culturais.

As condições ambientais possuem muitas vezes influência na rapidez com que se desencadeiam os processos de degradação. A temperatura do interior do Palacete Silva Monteiro é definida pela mediação do uso dos aquecedores e radiadores. Esta ação contribui para a degradação dos elementos decorativos, pelo que deve ser ponderada. A atividade destas fontes de calor, muitas vezes excessiva, possui um impacto negativo sobre os revestimentos decorativos. Os parâmetros devem ser regulados, com o mínimo de oscilações possível. É recomendável a remoção ou a regulamentação correta destas fontes de calor. A temperatura encontra-se diretamente relacionada com a humidade relativa (HR), elegível como um dos fatores externos mais relevantes. Os valores de HR inadequados podem agravar a deterioração química, física e biológica da obra. As flutuações higrométricas são capazes de gerar tensões na estrutura do objeto artístico, resultando em alterações nas propriedades físicas da mesma. Do mesmo modo, é importante evitar flutuações diárias e/ou sazonais da temperatura e HR. Os valores ideais de HR devem variar entre os 50%-55%, e temperatura de 20°C, com flutuação diária máxima de

1.5°C. De maneira a obter um maior controlo das condições ambientais recomendadas e manter a estabilidade dos níveis de temperatura e humidade relativa, podem ser adotados sistemas de controlo climático. A monitorização recorre a um Termohigrómetro que permite a leitura imediata, necessitando de manutenção. Por outro lado, o Data Logger possibilita o registo contínuo e a inspeção e atualização periódica dos dados registados, permitindo ainda a emissão de avisos em caso de alteração dos intervalos de segurança de HR. Estes aparelhos devem ser colocados em diferentes divisões e andares do palacete. (Camacho 2007 pp. 58-62 e 101-106; Carvalho 2004 pp.27-32). Neste sentido, são necessários planos de inspeção e monitorização dos valores higrotérmicos.

Quanto ao sistema de iluminação e radiação, é essencial o controlo da intensidade e tempo de exposição à luz, seja ela de fonte natural ou artificial, evitando efeitos cumulativos e irreversíveis. É de evitar a radiação ultravioleta, emitida pelo sol. Dada a proximidade da claraboia e algumas janelas dos escritórios envolventes à galeria, que deixam passar raios ultravioletas, seria fundamental filtrar a luz natural, fazendo uso de películas com filtros UV, persianas, estores ou cortinas. A aplicação de películas com filtro UV apresenta-se como a soluções mais apropriada a adotar para as janelas da claraboia, no entanto, podem também ser aplicadas para as janelas do edifício. É de notar que estes filtros possuem prazo de utilização, surgindo a necessidade de monitorização periódica dos níveis de iluminação, para a sua possível substituição. Por outro lado, para a iluminação artificial deve-se fazer uso de lâmpadas incandescentes com menos de 1% de radiação UV, lâmpadas fluorescentes com efeito térmico inferior até 3% de radiação UV, não superando os 75 microvol/lumen, ou iluminação LED (Light Emitting Diode) de 100 e 150 lux, livre de radiações UV, não ultrapassando os 20 lux. (Carvalho 2004 p.32; Camacho 2007 pp. 56-58 e 97-100)

A ventilação do espaço é também essencial, no entanto, um dos fatores de deterioração é a exposição a partículas e poluentes, nomeadamente compostos químicos de origem exterior ou interior do edifício. Dada a localização do edifício, numa zona da cidade relativamente movimentada, na qual existe tráfego de veículos, as janelas e portas do edifício devem manter-se fechadas e devidamente isoladas. Dada a importância da ventilação do espaço, uma vez que evita o bloqueio e contenção do ar e conseqüentemente a proliferação de microrganismos, podem ser adotados sistemas de ventilação artificial equipados com filtros de retenção de contaminantes. (Camacho 2007 p.63-64)

A implementação de planos de higienização e limpeza, regulares e periódicos, são também essenciais uma vez que a sujidade impele a ação de agentes de degradação. (Carvalho 2004 pp.27-28 e 89). Com intuito de evitar o desenvolvimento de agentes de degradação biológicos, o local deve ser arejado, limpo, isolado, seco e iluminado. (Camacho 2007 p.65-69) Em alternativa à vassoura, é aconselhado o uso de aspirador com filtros próprios, permitindo a retenção eficaz das partículas de pó e evitando a sua disseminação no espaço. De modo a impedir a dispersão de sujidades, os equipamentos devem ser mantidos limpos e substituídos se necessário. O recurso a detergentes na limpeza do espaço deve ser evitado, assim como o uso de produtos aquosos, priorizando a limpeza a seco. A definição de um plano de limpeza exige a colaboração de profissionais qualificados na área da conservação, assim como os funcionários de limpeza devem ser instruídos quanto aos procedimentos de limpeza. (ICOM-CC 2008; Camacho 2007 p. 80-82).

Por outro lado, deve ser evitado o contacto direto com os revestimentos e decorações, impedindo a deposição de gordura, humidade, ácidos e sais libertados pelas mãos, assim como as portas dos escritórios devem ser manuseadas com cautela, evitando tensões e vibrações prejudiciais aos mesmos. Deve também ser evitada a circulação desnecessária de objetos ou minimizar a probabilidade de impactos durante a circulação dos mesmos. (Camacho 2007 p.83-86)

As ações de manutenção do edifício (exterior e interior), nomeadamente as inspeções periódicas, são fundamentais na deteção das manifestações de deterioração, que colocam em causa a integridade da obra. Assim, o estudo e levantamento das causas e riscos de deterioração possibilitam a adoção de medidas preventivas atempadas. (DGPC)

Dada a necessidade de futuras intervenções, estas devem estar ao encargo de especialistas de modo a evitar intervenções danosas à obra. Processos de intervenção e manutenção da obra devem ser realizadas por um conservador restaurador. Em particular, qualquer projeto que envolva ações diretas sobre o património cultural requer um conservador restaurador. (ICOM-CC 2008).

Apesar da impossibilidade de retirar os fios elétricos (Fig. 194 e 195-AP10), presentes em quase toda a extensão dos frisos do teto da galeria, seria essencial desenvolver um plano que permitisse a sua remoção ou ajuste, tendo em conta que estes estão fixos através de abraçadeiras, responsáveis pelas lacunas volumétricas e fissuras dos frisos, ou através de cola quente que danifica e impele à perda da camada pictórica dos mesmos.

Por fim, e não menos importante, é fundamental a sensibilização do pessoal interno ou externo à comissão para a necessidade da preservação do edifício. (Camacho 2007 p.93)

CONCLUSÕES

De forma a recuperar a leitura integral da obra, o desenvolvimento dos processos realizados teve como objetivo devolver o equilíbrio físico e estético dos revestimentos e decorações do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro. Procurando a aproximação do que se assume ser o aspeto original da obra, os tratamentos de conservação e restauro tiveram sempre em vista a preservação da autenticidade e identidade da mesma. As suposições, conclusões e decisões tomadas, foram suportadas pela reflexão de aspetos éticos, técnicos e científicos. O Apêndice 11 inclui o levantamento fotográfico do resultado final da intervenção, nomeadamente o antes e o depois da intervenção.

A duração do período do estágio apresentou-se como uma limitação, uma vez que não possibilitou a finalização da intervenção de conservação e restauro de todas as secções do teto da galeria do segundo piso, apenas completando a secção do teto do corredor mais a este. A degradação a que os revestimentos e decorações do teto da galeria estão sujeitos, sobretudo devido à negligência patente nas condições ambientais e intervenções inadequadas, justificou a complexidade da intervenção. As características estilísticas apresentadas e as análises laboratoriais realizadas, permitiram o enquadramento da obra nos finais do séc. XIX e inícios do séc. XX, assim como a intervenção à pintura policromada em inícios do séc. XX. Em adição, o estudo e metodologia desenvolvidos e necessários para o êxito desta intervenção, constituem uma ferramenta fundamental para a continuação da intervenção de conservação e restauro às restantes secções do teto da galeria do segundo piso do Palacete Silva Monteiro. Com intuito de dar seguimento ao estudo técnico e material, complementando a informação analítica já recolhida, a repetição de exames e análises laboratoriais ou a realização de exames e análises adicionais, apresentam-se como solução a adotar numa futura intervenção.

O património deixado pelos *brasileiros torna-viagem*, nomeadamente as suas habitações, não está devidamente conhecido, nem valorizado, o que tem conduzido à falta de diligência e conseqüente destruição do mesmo. Deste modo, este estudo demonstra a importância do valor patrimonial destas casas, que constituem parte do espólio patrimonial herdado da segunda metade do séc. XIX e inícios do séc. XX, pela cidade do Porto.

O caso em estudo do palacete Silva Monteiro apresenta-se como testemunho histórico, não só de gostos e valores da sociedade do séc. XIX, como também, das técnicas e materiais da época, representando tanto o Conde António da Silva Monteiro e os *brasileiros torna-viagem*, como as casas da alta burguesia da época e o modo de habitar do passado. Da mesma maneira, os

revestimentos e ornamentações são também importantes marcos que refletem a evolução arquitetónica, estilística e técnica do património. Apesar destes serem considerados património material, estas técnicas tradicionais comportam na sua essência o valor imaterial patente no saber fazer a arte de estucar, arte esta em decadência. Assim, esta investigação, propõe o conhecimento, a valorização e, naturalmente, a conservação destas edificações como objetos da história da arte portuguesa.

REFERÊNCIAS

- Afonso**, L. (2011). A Pintura Mural Portuguesa entre 1400 e 1550. In Candeias A. et al. *Primitivos portugueses 1450-1550: O Século de Nuno Gonçalves*. MNAA e ATHENA. pp.82-93
- Angelova**, L. V.; Ormsby B.; Richardson, E. (2016). Diffusion of water from a range of conservation treatment gels into paint films studied by unilateral NMR, Part I: Acrylic emulsion paint, - *Microchemical Journal* 124 (2016) 311-320
- Bailão**, A. (2011). As Técnicas de Reintegração Cromática na Pintura: revisão historiográfica. *Ge-conservación*, nº 2. pp. 45-63. ISSN: 1989-8568
- Baty**, P. (2009, maio 10). *The Problem with "Distemper"*. <http://patrickbaty.co.uk/2009/05/10/the-problem-with-distemper/>
- Berns**, Roy S.; De la Rie, R. (2003). The Effect of the Refractive Index of a Varnish on the Appearance of Oil Paintings. *Studies in Conservation*. 48(4):251-262. Disponível em :10.1179/sic.2003.48.4.251
- Caldas**, W. (s.d). Restauração de elementos em estuque. Ópera Prima Arquitetura e Restauo Ltda.
- Camacho**, C. (2007). Plano de Conservação Preventiva. Bases orientadoras, normas e procedimentos. Coleção Temas de Museologia. Instituto dos Museus e da Conservação. 1ª ed. ISBN nº 978-972-776-322-1.
- Carretti**, E.; Dei, L.; Weiss, R. G.; Baglioni, P.; (2008). A New class of gels for the conservation of painted surfaces. Original article, *Journal of Cultural Heritage* 9 (2008) 386 e 393.
- Carvalho**, A. (2004). Circulação de Bens Culturais Móveis. Coleção Temas de Museologia. Instituto Português de Museus. 1ª ed
- Casoli**, A.; Diego, Z. Di; Isca, C. (2014). Cleaning painted surfaces: evaluation of leaching phenomenon induced by solvents applied for the removal of gel residues – Chemistry in a sustainable society, - *Environ Sci Pollut Res* (2014) 21:13252 – 13263.
- Chavarria**, J. (2006). Aula de cerâmica: Moldes. Ed. Parramón ISBN: 84-342-2217-5 ‘?????’ So magens
- Correa**, C. (1931). *Pinturas e Fingidos*. Biblioteca de Ensino Técnico. Parceria António Maria Pereira, Lisboa.
- Correia** J. (2014). *Estratégias de Prevenção dos Moldes dos Esbocetos de Lagoa Henriques*. Tese de mestrado em Ciências da Conservação, Restauo e Produção de Arte Contemporânea. Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa.
- Costa**, M. (2018). *Pintura Sobre Pedra: Intervenção nos Arcos das Capelas Laterais da Igreja de S. Félix Da Marinha*. Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauo. Instituto Politécnico de Tomar.
- Cruz**, A. (2004). *As Cores dos Artistas. História e Ciência dos Pigmentos Utilizados em Pintura*. 1ª ed. Apenas Livros. ISBN: 972-8777-79-5

DGPC (2000, outubro 26). Carta de Cracóvia 2000. Princípios para a conservação e o restauro do património construído. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/media/uploads/cc/cartadecracovia2000.pdf>

Diniz, J. (2016). *Um estudo sobre a reintegração cromática: uma possibilidade de diretrizes*. Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Conservação e Restauração. Escola de Belas Artes. Universidade Federal do Rio de Janeiro.

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

E.C.C.O. (2003, março 7). E.C.C.O. Professional Guidelines (II): Code of Ethics. Brussels: European Confederation of Conservator-Restorers' Organisations A.I.S.B.L.

Feller, R. ed. (1986). *Artists Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics*. (v.1) National Gallery of Art

Filho, G.; Achiamé, G. (2018). Diretrizes para representação gráfica de mapa de danos. *PATORREB: 6ª Conferência sobre patologia e reabilitação de edifícios*. Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Frade, M. (2018). *Conservação e Restauro de Esculturas em Gesso: Valorização, Metodologia, Ensino*. Vol.1 Tese de doutoramento em Belas-Artes, especialidade em Escultura. Faculdade de Belas-Artes, Universidade de Lisboa.

García, J. (2007/2008). *Estudio comparativo de aplicaciones informáticas para el cálculo de parámetros de solubilidad: Triansol, Solvent Solver y Trisolv*. Mestrado em Conservação e Restauro e Bens Culturais. Universidade Politécnica de Valência

Garcia, J., Torre, S., Serrano, M. (2011). Citric Acid and EDTA use in the cleaning of pictorial structures. *Estudos De Conservação E Restauro*, (3), 32-45. <https://doi.org/10.34618/ecr.3.3109>

ICOM-CC (2008). Terminology to characterize the conservation of tangible cultural heritage. 15th Triennial Conference.

ICOMOS (2003). ISCS: Principios para la Preservación, Conservación y Restauración de Pinturas Murales. Victoria Falls: 14ª Assembleia Geral dos ICOMOS.

Keimfarben (2003, dezembro 12). *Kleine Geschichte der Silikatfarbentechnik*. Internet archive. Wayback Machine.

Keimfarben (07/2007). *KEIM silicate paints unique by more than 125 years*. [Catalogue] Diedorf, Alemanha: Keimfarben GmbH.

Khandekar, N. (2004). Galled systems: theory and early application. In D. Stulik, D. Miller, H. Khanjian, N. Khandekar, R. Wolbers, J. Carlson, and W. Petersen (Eds.), *Solvent Gels for the Cleaning of Works of Art, The Residue Question*. (pp. 5-11) The Getty Conservation Institute. ISBN 978-0-89236-759-7

Kühl, B. (2007). Cesare Brandi e a teoria da restauração. *Pós. Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Arquitetura e Urbanismo Da FAUUSP*, 0(21), pp. 198-243. <https://doi.org/10.11606/ISSN.2317-2762.V0I21P197-211>

- La Rie**, E. R. de (1987). The Influence of Varnishes on the Appearance of Paintings. *Studies in Conservation*, 32(1), 1–13. <https://doi.org/10.2307/1506186>
- Leite**, M. (2018). Contribuição dos brasileiros de torna-viagem para o culto do conforto na cidade do porto. O conde de silva monteiro e os seus modos de habitar. In *Actas do III Colóquio Internacional. A Casa Senhorial: Anatomia de Interiores*. Porto: Universidade Católica Editora; CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (EA-UCP), pp. 193-214
- Macedo**, M. de (1898b). *Manual de Pintura*. Nº 206. Seção editorial da Companhia Nacional Editora.
- Magalhães**, I. (2019). *Intervenção de Conservação e Restauro nos revestimentos arietais em técnica de stucco-lustro (pedra) e estuques: Vestíbulo do 2º piso da Casa do Vinho Verde (Porto)*. Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro de Bens Culturais. Escola das Artes - Universidade Católica Portuguesa do Porto.
- Mariani**, M. (1997). *Trompe l’oeil*. Barcelona: De Vecchi
- Marinho**, L. (2021, outubro 9). Romântico e moderno, o Palacete Silva Monteiro abre-se à cidade. In *Evasões*.
- Martins**, J. (2008). *Tectos portugueses do sec. XV ao séc. XIX*. Dissertação para obtenção do grau de mestre em recuperação e conservação do património construído. Universidade técnica de lisboa instituto superior técnico.
- Mora**, L.; Mora, P.; Philippot, P. (1984). *Conservation of Wall Paintings*. ICCROM. ISBN 0-408-10812-6.
- Mora**, P. ; Mora, L.; Philippot, P. (1999). *La conservazione delle Pitture Murali*. Bologna: ed. Compositori. ICCROM
- Nascimento** J. (s.d.) *Conservação e Restauro da Pintura Mural da Camara Municipal de Braga e da Igreja dos Terceiros - Braga*. Relatório de estágio para obtenção do grau de Mestre em Conservação e Restauro. Instituto Politécnico de Tomar.
- Neto**, A. (2016). As Casas de Brasileiros: os movimentos migratórios e a construção de itinerários no Norte de Portugal. *Exodus: Contos e Recontos*. 13. p. 558-573 <https://docplayer.com.br/79634679-13-exodus-conto-e-recontos.html>
- Palha**, F. (2008). *Tecnologia e reabilitação de estuques correntes em paramentos interiores*. Dissertação de Mestrado integrado em engenharia civil. Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior Técnico.
- Peixoto**, P. (2013). *Palacetes de brasileiros no porto (1850-1930) do estereótipo à realidade*. Edições Afrontamento. nº edição 1412. ISBN: 978-972-36-1200-4
- Pereira**, M. (2010). *Reabilitação de tetos estucados antigos*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. Faculdade de Engenharia Universidade do Porto.
- Pinheiro**, B. (1972?). *Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional*. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand.

Roy, A. ed. (1993). *Artists Pigments: A Handbook of Their History and Characteristics* (v.2) National Gallery of Art

Sánchez M. (s.d.). *Estúdio de los agentes de deterioro que afectan a la conservación de la pintura mural: Una metodología para la evaluación de su estado de conservación*. Faculdade de Belas Artes. Universidade de Sevilha.

Santos, A.; Ubida, I.; Borges, F. (2018). Teoria da restauração: Cesare Brandi - Norteando as intervenções sem falso histórico e falso artístico. *Colloquium Socialis, Presidente Prudente*. 2 (2) pp.734-740. DOI: 10.5747/cs.2018.v02.nesp2.s0360

Santos, R (2017). *Caracterização de revestimentos de tectos antigos com base em gesso. Contributo para a sua conservação*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil - Reabilitação de Edifícios. Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

SOLUENGE (2015, março 22). *Sistema pintura de fachadas de restauro*. <http://drparede.blogspot.com/2015/03/sistema-pintura-de-fachadas-de-restauro.html>

Tavares, M. s.d. Revestimentos por pinturas para edifícios antigos um estudo experimental sobre as caiações e as tintas de silicatos. *Cadernos de Edifícios n°2, LNEC, DED*

Teixeira J. (2004). *Descrição do sistema construtivo da casa burguesa do Porto entre os séculos XVII e XIX. Contributo para uma história da construção arquitectónica em Portugal*. Prova de aptidão pedagógica e capacidade científica. Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto.

Veiga, M.; Tavares M. (2002). Características das paredes antigas. Requisitos dos revestimentos por pintura. *Actas do Encontro A indústria das tintas no início do século XXI. APTETI*

Vieira, E (2002) – *Técnicas tradicionais de fingidos e de estuques no norte de Portugal. Contributo para o seu estudo e conservação*. Dissertação de Mestrado em Recuperação do Património Arquitectónico e Paisagístico. Universidade de Évora.

Vieira, E. (2008). *Técnicas tradicionais de stuccos em revestimentos de interior portugueses: história e tecnologia. Aplicação à conservação e restauro*. Tese de doutoramento. Universidade Politécnica de Valência. Faculdade de Belas Artes.

Weyer, A. ed. (2016). Distemper. In: *EwaGlos: European Illustrated Glossary Of Conservation Terms For Wall Paintings And Architectural Surfaces*. Michael Imhof. p. 104.

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

ANEXO 1: MOLDES PARA REPRODUÇÃO DE PEÇAS EM GESSO

1.1 MOLDE POR TASSELOS

A técnica de moldes por tasselos é das mais antigas técnicas. Por se tratar de uma técnica complexa e morosa. É um molde de forma não perdida, permitindo a reprodução contínua. O molde constitui vários fragmentos de gesso, denominados taceos, podendo estes ter diferentes dimensões e formatos, que unidas, formam o conjunto total do molde. (Pinheiro 1972? p. 23)

EXECUÇÃO: Após impermeabilizar o modelo a reproduzir é feita a divisão dos taceos a lápis em tantas partes quanto necessárias. Com auxílio de um material de moldagem, são formadas tiras com cerca de 3 cm de altura, com a forma do tasselo pretendido. Uma vez untado com gordura, o gesso é vertido na superfície delimitada pelo barro. Estando o tasselo de gesso executado são feitos pequenos orifícios, denominados macho e fêmea, para que o conjunto de tasselos se encaixe entre si. As laterais do taceo requerem alisamento. Para terminar a peça de taceo é novamente impermeabilizada e logo untada com gordura. O taceo é colocado de volta e pressionando de modo a que fique bem assente. Este processo é repetido até estarem todos os taceos finalizados finalizada. (Pinheiro 1972? p.23-27)



Figura 25 Taceos finalizados (Fonte: Chavarria J. (2006). Aula de cerâmica: Moldes. Ed. Parramón. ISBN: 84-342-2217-5 p. 33 e 37)

Para que os taceos se mantenham imóveis é executada a *la madre*, feita com calda de gesso com 3 cm, sendo utilizada a técnica anterior.

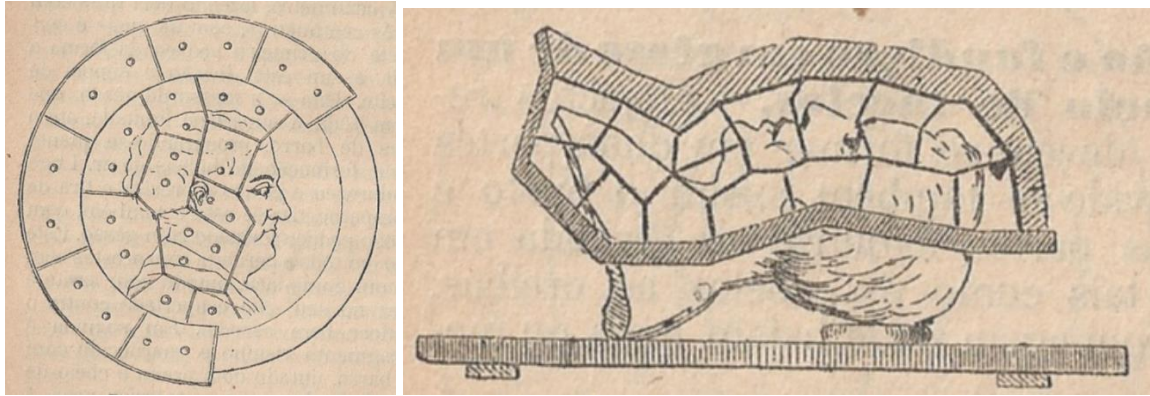


Figura 26: desenho de esquema de molde por taceos (Fonte: Pinheiro, B. (1972?). Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand. pp.26)

1.2 MOLDE DE GELATINA

Gelatina é obtida através de várias substâncias animais, mais precisamente a cola ou goma de peixe. (Santos 2017 p.37) A gelatina funde-se com o calor e solidifica quando cessa. Imprime as mais delicadas reentrâncias e define com grande precisão os pormenores do modelo. É reutilizável, sendo novamente derretida e vazada para a execução de outros modelos.

EXECUÇÃO: Em primeiro lugar é necessário derreter a gelatina em banho maria, mexer até ficar uma solução líquida e homogênea. Poderá ser necessário juntar-lhe um pouco de glicerina para que a forma não seque e fique elástica por mais tempo. Um desmoldante poderá ser útil, tendo sempre em atenção a compatibilidade de materiais para não danificar original. Neste caso a execução de um contramolde é primordial. Começamos por ajustar sobre a peça original uma camada de barro com aproximadamente 1,5 cm de espessura, com pó de jaspe. Untamo-lo com azeite e cobrimo-lo com uma camada fina de gesso líquido para depois de seco cobrimo-lo com uma segunda camada mais grossa. É essencial ter atenção para que não se criem câmaras de ar em zonas com prisões. Depois de retirado o barro e o gesso criamos dois gitos por onde passará a gelatina líquida por um e o ar por outro. Após verter cuidadosamente a gelatina deixa-se solidificar de um dia para o outro. Para que o molde fique mais resistente dá-se-lhe um banho de alúmen. Também poderá ser aplicado verniz uma vez que ficam ainda mais resistentes ao peso e ao calor da fundição do gesso. (Pinheiro 1972? p.32-36)

1.3 MOLDE DE CÉRCEA

O molde de cércea é com frequência usado para obtenção de molduras ou frisos, formados por seções retas ou curvas, e também balaustres. Este molde consiste numa placa de metal, normalmente zinco, recortada segundo um determinado perfil. A placa é fixa a um esqueleto de

madeira, de modo a conservar a sua posição. A estrutura é corrida sobre a massa de gesso numa superfície plana. (Pinheiro, B. 1972? p.62-70)



Figura 27: Monde de cêrcea para moldura circular. Rebeca Rodrigues ©

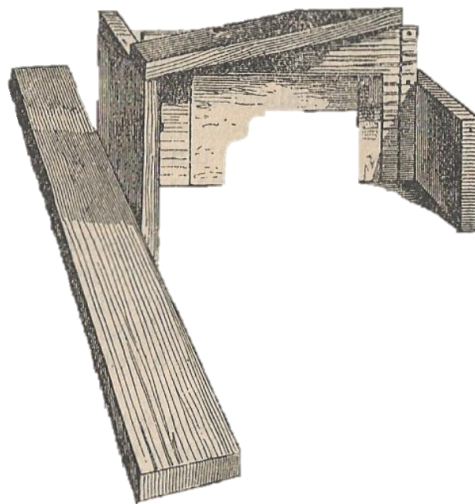


Figura 28: Monde de cêrcea para friso . (Adaptada: Pinheiro, B. (1972?). Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand. p.62)

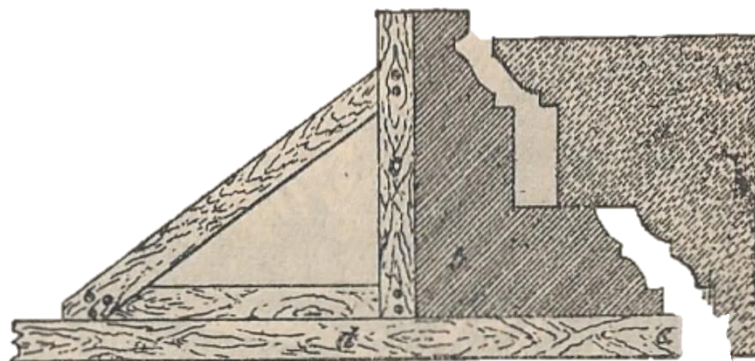


Figura 29: Molde para cimalha (Adaptada: Pinheiro, B. (1972?). Manual do Formador e Estucador, Biblioteca de Instrução Profissional. 2ª ed. Livrarias Aillaud e Bertrand. p. 63)

**APÊNDICE 1: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO
PALACETE SILVA MONTEIRO**

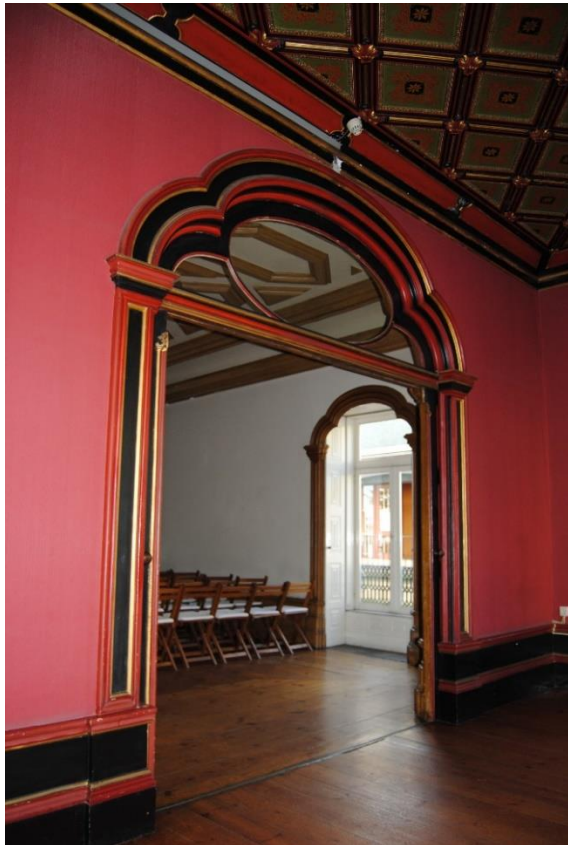


Figura 30: Sala China. Rebeca Rodrigues ©



Figura 31: Sala Árabe. Rebeca Rodrigues ©



Figura 32: Salão de Baile. Rebeca Rodrigues ©



Figura 33: Sala Dourada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 34: Teto com relevos florais. Rebeca Rodrigues ©

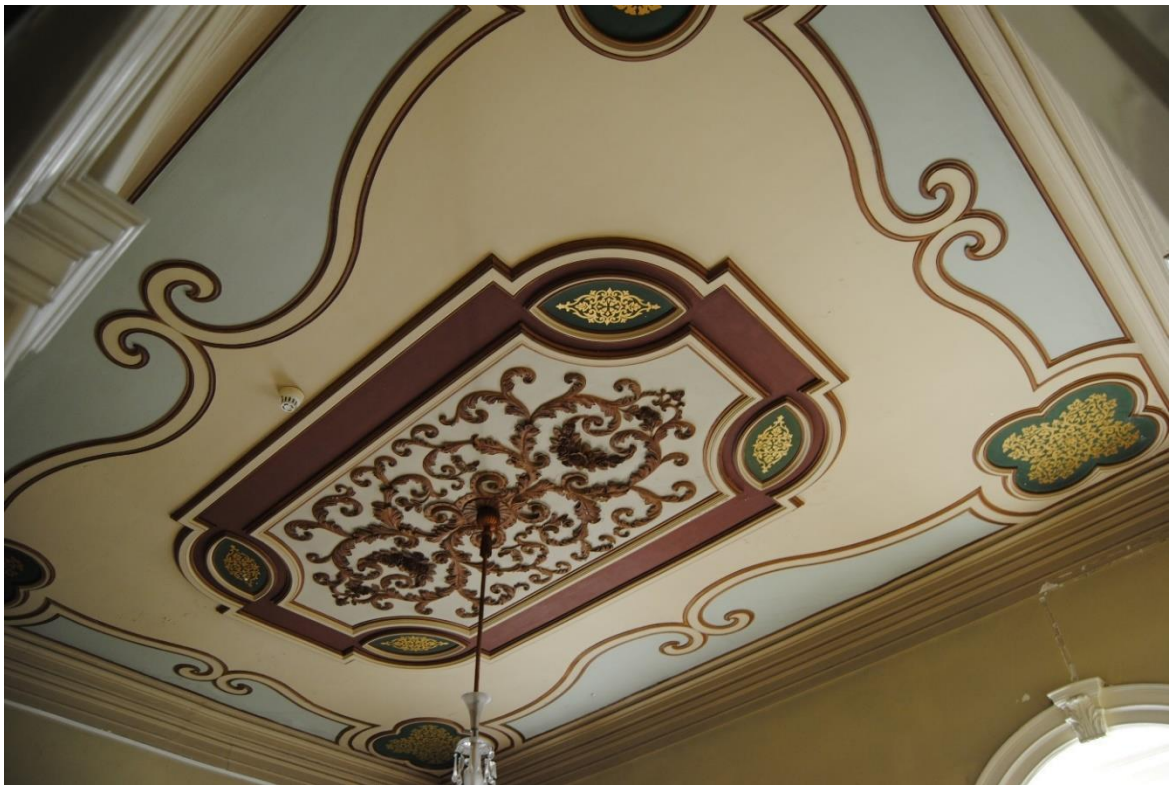


Figura 35: Teto de uma das salas. Rebeca Rodrigues ©



Figura 36: Decorações no teto de uma das salas. Rebeca Rodrigues ©



Figura 37: Decoração na escadaria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 38: Vista do 1º piso do teto do corredor mais a este da galeria do 2º piso.
Rebeca Rodrigues ©

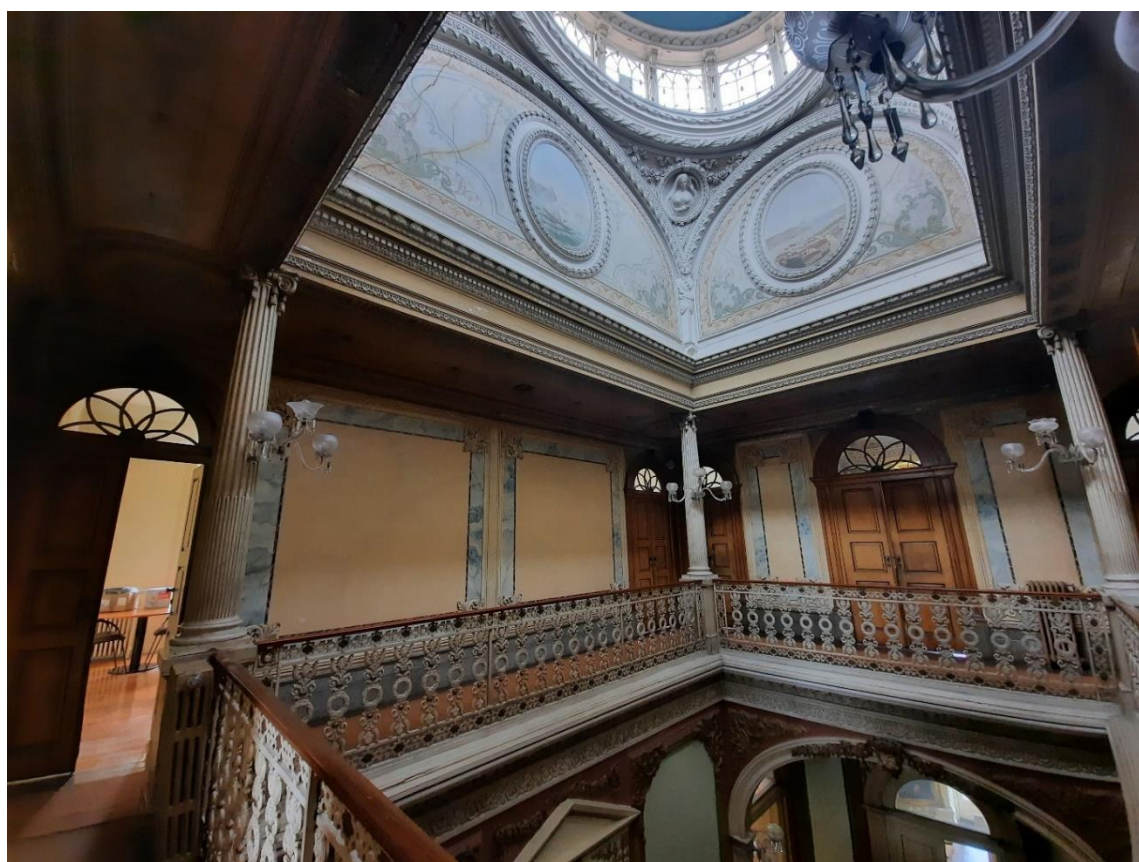


Figura 39: Galeria do 2º piso. Rebeca Rodrigues ©



Figura 40: Claraboia. Rebeca Rodrigues ©



Figura 41: Fonte com As Três Graças. Rebeca Rodrigues ©



Figura 42: Fonte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 43: Trabalho em ferro decorativo. Rebeca Rodrigues ©



Figura 44: Decorações das janelas. Rebeca Rodrigues ©



Figura 45: Detalhe decorativo da porta principal. Rebeca Rodrigues ©

APÊNDICE 2: RESULTADOS DOS EXAMES E ANÁLISES LABORATORIAIS

2.1 ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE RECOLHA DE AMOSTRAS



Figura 46: Sinalização das áreas de recolha das amostras do teto do vestíbulo do 2º piso do Palacete Silva Monteiro. Rebeca Rodrigues ©

2.2 MICRO-ESPECTROSCOPIA DE INFRAVERMELHO COM TRANSFORMADA DE FOURIER (MICRO-FTIR)

Tabela 11: Resultados da análise Micro-FTIR. (Rebeca Rodrigues ©)

AMOSTRA	LOCAL	COR	CAMADA	MATERIAIS IDENTIFICADOS
CVV2	Friso parietal	Bege	Pó	Calcite, Sulfato de bário
CVV4	Friso	Bege	Branca	Calcite, gesso
CVV5	Pintura policromada	Rosa	Rosa	Pigmento Naphthol
			Branca	Calcite, gesso
CVV6	Pintura policromada	Bege	Bege	Calcite, Sulfato de bário
CVV7	Pintura policromada	Azul	Azul	Calcite, gesso
			Branca	Calcite, gesso
CVV8	Pintura verde	Verde	Pó	Calcite, sulfato de bário, branco de chumbo
*CVV13	Pintura policromada	Repinte	Repinte	Calcite, caulinita, branco de chumbo, cola animal ou caseína
*CVV14	Pintura policromada	Laranja	Laranja	Pigmento Naphthol
*CVV15	Moldura com motivos em gesso	Branco	Branca	Sulfato de bário (grande quantidade)

*Amostras recolhidas após o tratamento de limpeza química da camada de sujidade superficial.

ESPETROS RESULTANTES DA ANÁLISE MICRO-FTIR

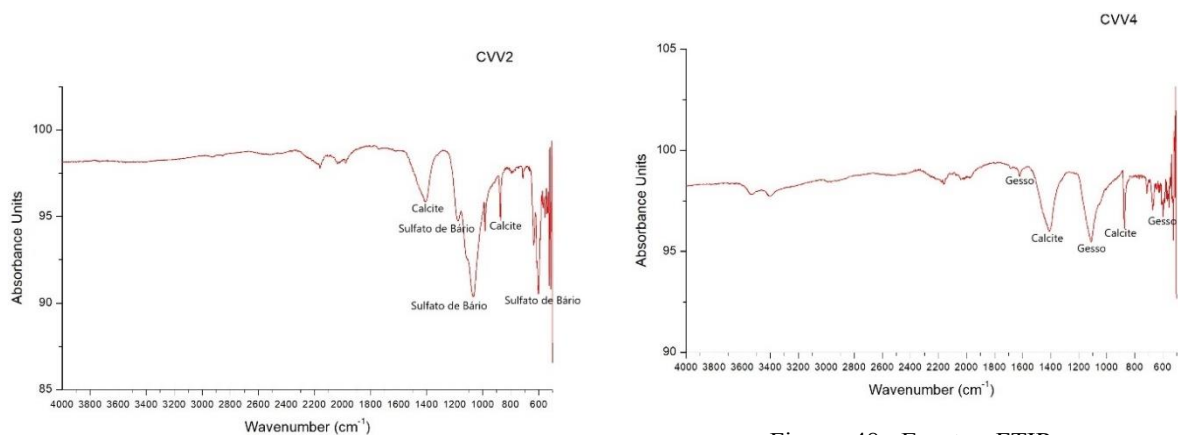


Figura 47: Espectro FTIR da amostra CVV2

Figura 48: Espectro FTIR da amostra CVV4

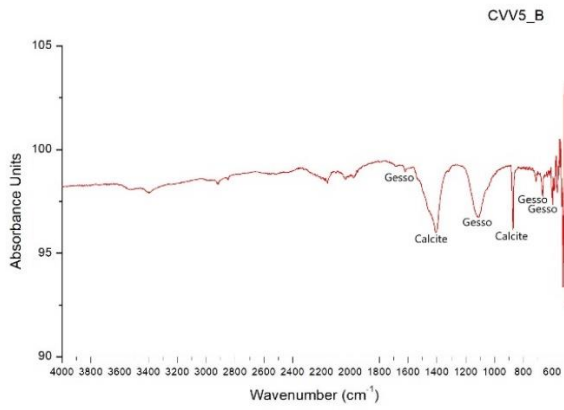


Figura 49: Espetro FTIR da amostra CVV5 (camada branca)

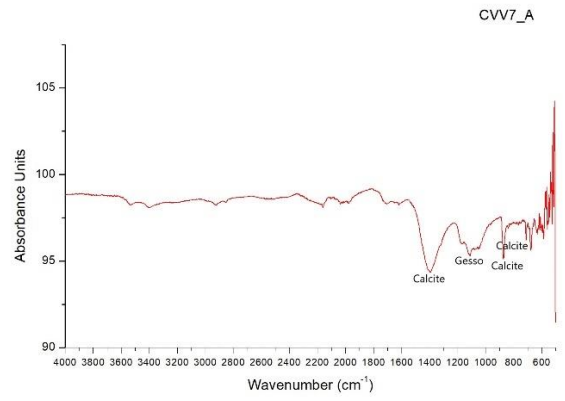


Figura 52: Espetro FTIR da amostra CVV7 (camada azul)

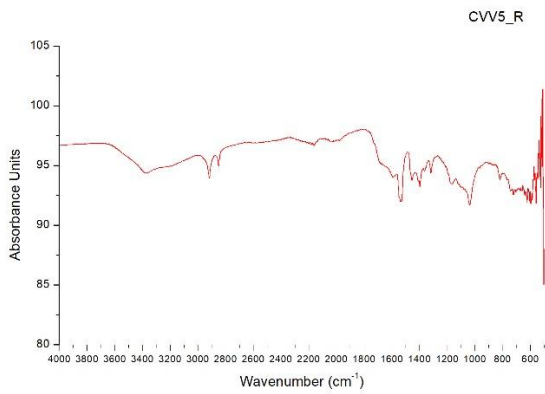


Figura 50: Espetro FTIR da amostra CVV5 (camada rosa)

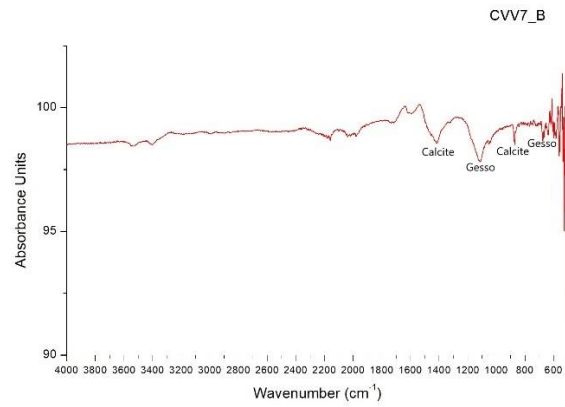


Figura 53: Espetro FTIR da amostra CVV7 (camada branca)

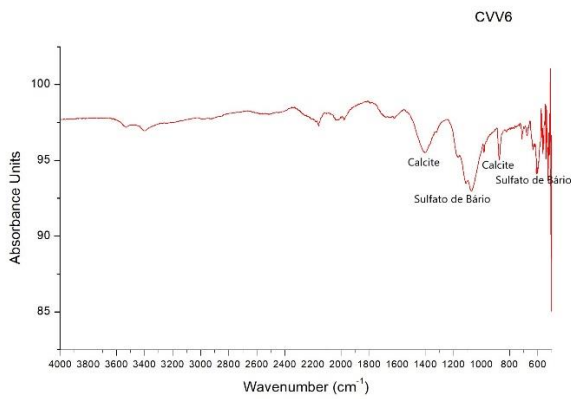


Figura 51: Espetro FTIR da amostra CVV6

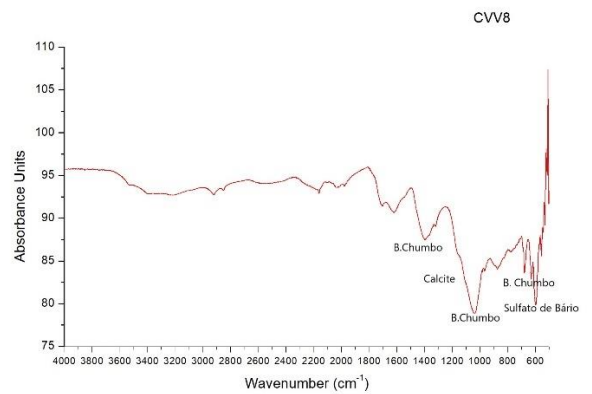


Figura 54: Espetro FTIR da amostra CVV8

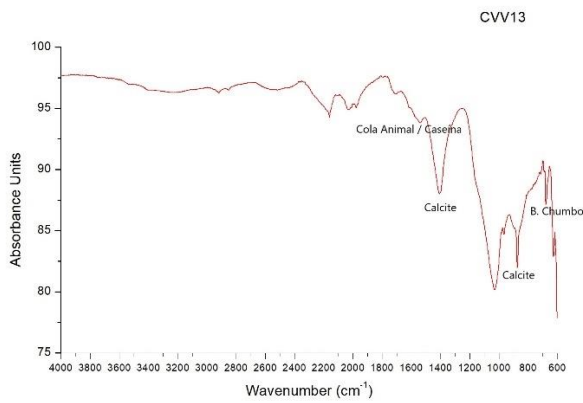


Figura 55: Espectro FTIR da amostra CVV13

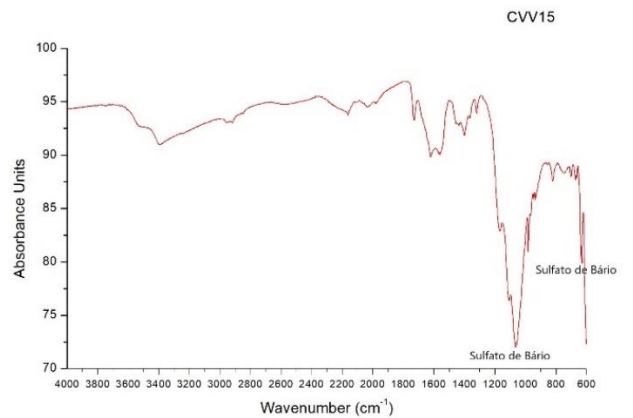


Figura 57: Espectro FTIR da amostra CVV15

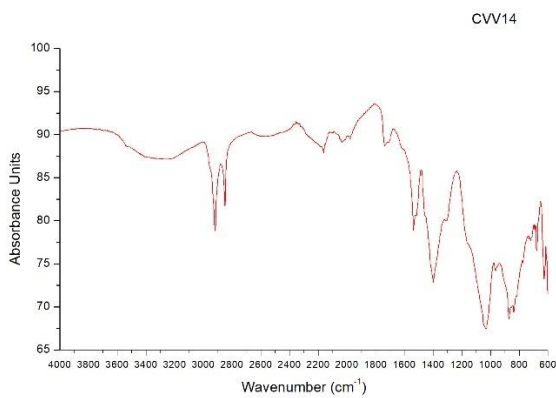


Figura 56: Espectro FTIR da amostra CVV14

2.3 OBSERVAÇÃO POR MICROSCOPIA ÓTICA DE CORTES ESTRATIGRÁFICOS

CVV10 - COR DE ROSA, PINTURA POLICROMADA.



Nº da Camada	Descrição da camada
1 a/b	Camadas cromáticas vermelhas
2	Camada cromática rosa
3	Camada de proteção final

Fig. Corte estratigráfico da amostra CVV10.

CVV12 - cor bege, friso.

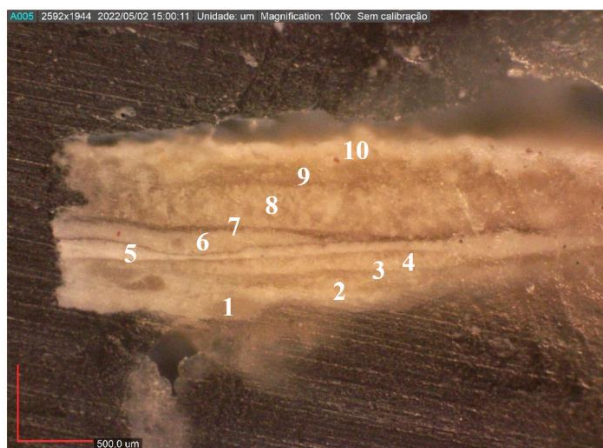


Fig. Corte estratigráfico da amostra CVV12

PROPOSTA 1

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camada de suporte: estuque (cal e gesso)
2/3	Camadas de impermeabilização
4/5/6	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
7	Camada de impermeabilização
8	Camada cromática original
9/10	Camada cromática de repintes bege (não original)

PROPOSTA 2

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camada de suporte: estuque (cal e gesso)
2/3	Camadas de impermeabilização
4/5	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
6	Camada cromática original
7	Camada de proteção
8	Camada preparação (cal (?))
9/10	Camada cromática de repintes bege (não original)

CVV13 – cor bege com repinte, pintura policromada.



Fig. Corte estratigráfico da amostra CVV13.

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camada de suporte (estruque)
2	Camada de impermeabilização
3	Camada cromática original bege
4	Camada de proteção final
5	Camada cromática de repinte bege
6	Camada de repinte castanha

CVV15 - cor branca, moldura com motivos em gesso



Fig. Corte estratigráfico da amostra CVV15.

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camada de suporte: Gesso
2	Camada de massa de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
3	Camada cromática original branca
4	Camada cromática de repinte branca
5	Camada cromática de repinte branca

CVV14 - cor de laranja com repinte, pintura policromada

PROPOSTA 1



Fig. Corte estratigráfico da amostra CVV14 - Proposta 1

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Camadas de suporte: estuque (cal e gesso)
2	Camada de impermeabilização
3	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
4	Camada de impermeabilização
5	Camada cromática original laranja
6	Camada de repinte castanha
7	Camada cromática laranja não original

PROPOSTA 2



Fig. Corte estratigráfico da amostra CVV14 - Proposta 2.

Nº da Camada	Descrição da camada
1	Suporte: Estuque (cal e gesso)
2	Camada de impermeabilização
3	Camadas de nivelamento (cal ou branco de chumbo (?))
4	Camada de impermeabilização
5	Camada cromática original laranja
6	Óleo secativo
7	Camada cromática de repinte bege
8	Camada de repinte castanho

2.4 MICROSCOPIA ELETRÔNICA DE VARRIMENTO COM ESPECTROSCOPIA DISPERSIVA DE ENERGIA (SEM- EDS)

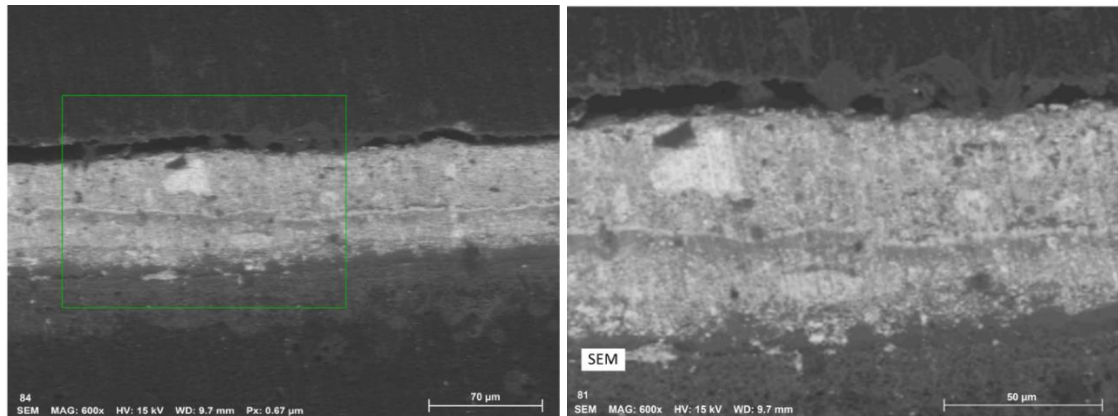


Figura 58: Área de análise da amostra CVV13.

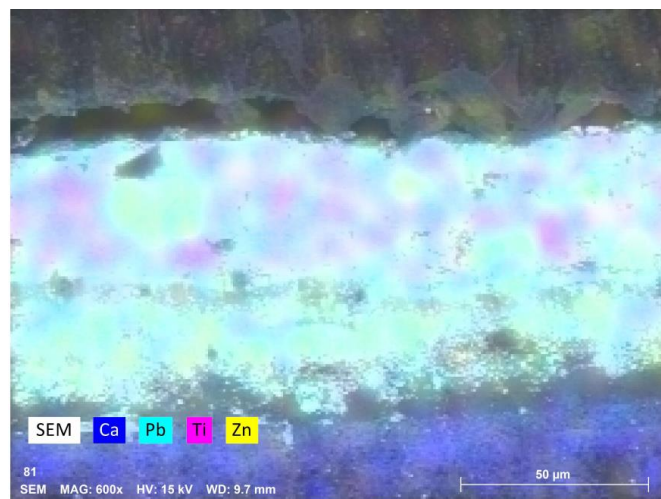


Figura 59: Identificação de cálcio, chumbo, titânio, zinco na amostra CVV13 por SEM-EDS.

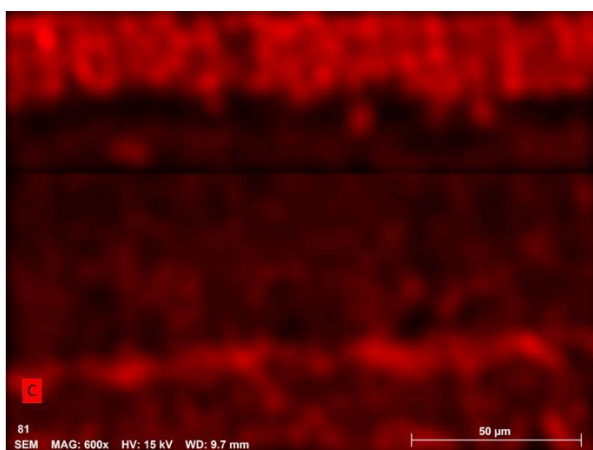


Figura 60: Identificação de carbono na amostra CVV13 por SEM-EDS

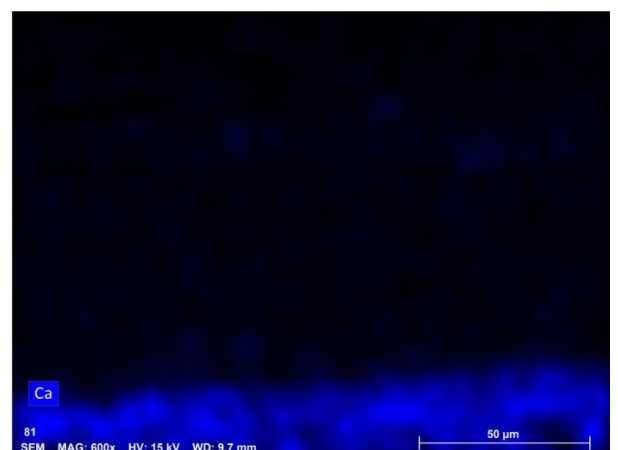


Figura 61: Identificação de cálcio na amostra CVV13 por SEM-EDS

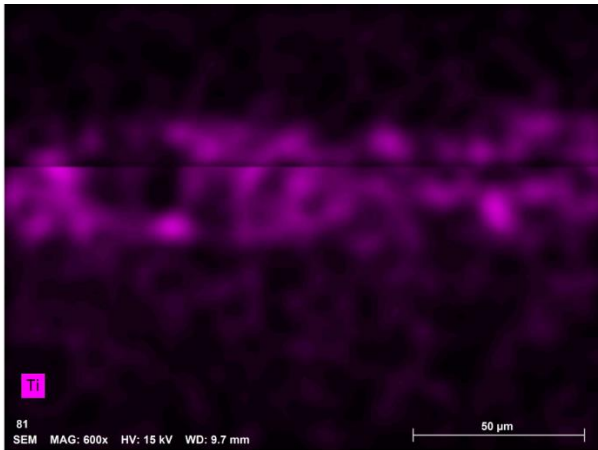


Figura 62: Identificação de titânio na amostra CVV13 por SEM-EDS

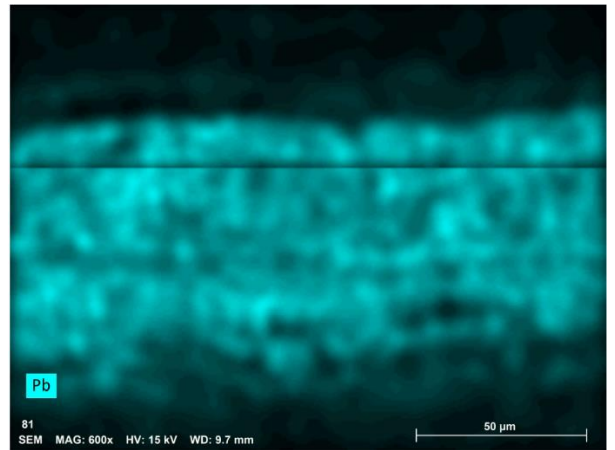


Figura 64: Identificação de chumbo na amostra CVV13 por SEM-EDS

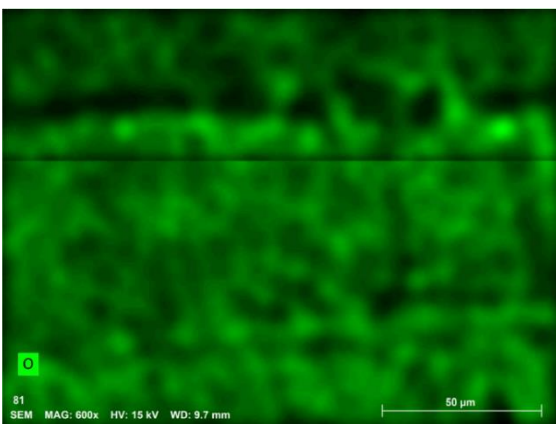


Figura 63: Identificação de oxigênio na amostra CVV13 por SEM-EDS

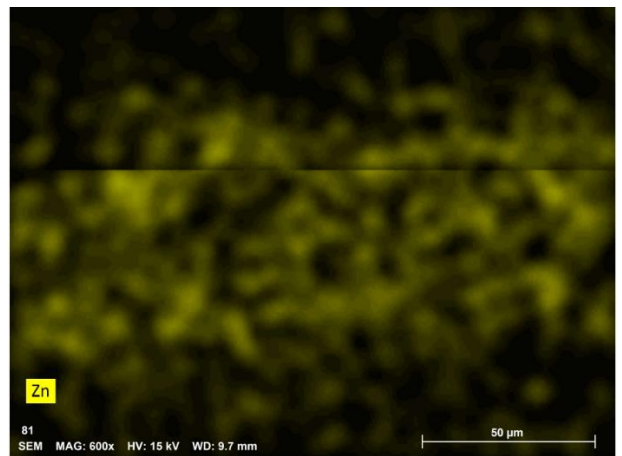


Figura 65: Identificação de zinco na amostra CVV13 por SEM-EDS

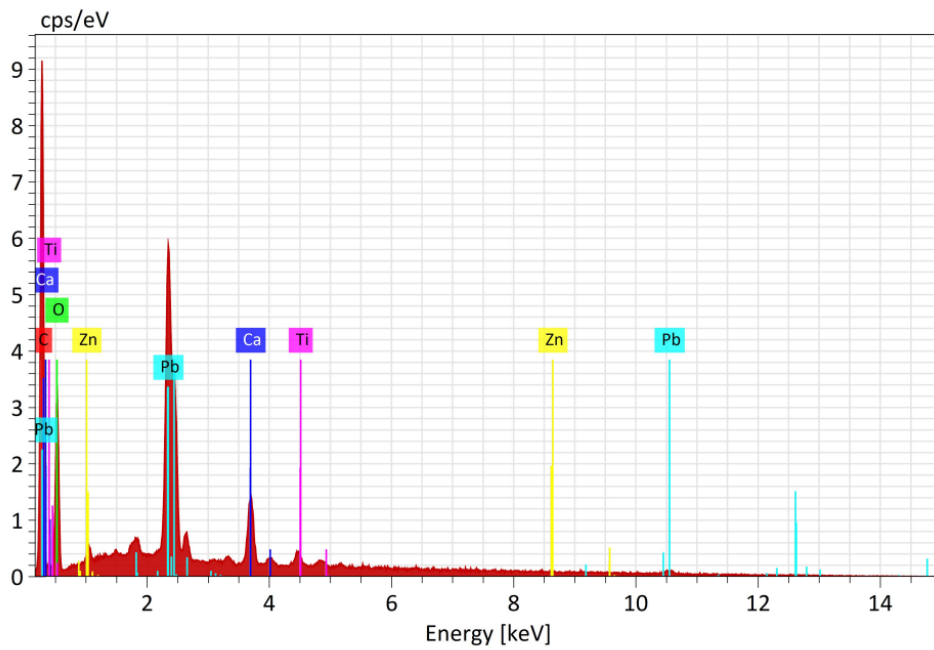


Figura 66: Gráfico de resultados da análise por SEM-EDS.

APÊNDICE 3: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO ESTUDO TÉCNICO



Figura 67: Linhas de desenho de orientação na moldura lisa do florão mais a sul do teto do corredor a este. Rebeca Rodrigues ©



Figura 68: Detalhe do pontilhado pela técnica do estresido. Rebeca Rodrigues ©



Figura 69: Detalhes do pontilhado pela técnica do estresido. (Rebeca Rodrigues ©)



Figura 70: Pormenor das uniões entre as peças que compõe o florão. (Rebeca Rodrigues ©)



Figura 71: Detalhe da fissuração que separa as partes que compõe o friso do lado interior do teto da galeria. (Rebeca Rodrigues ©)

APÊNDICE 4: MAPEAMENTO E DIAGNOSTICO DE PATOLOGIAS E ANOMALIAS

4.1. DIMENSÕES DA SECÇÃO A ESTE DO TETO DA GALERIA DO 2ºPISO DO PALACETE SILVA MONTEIRO

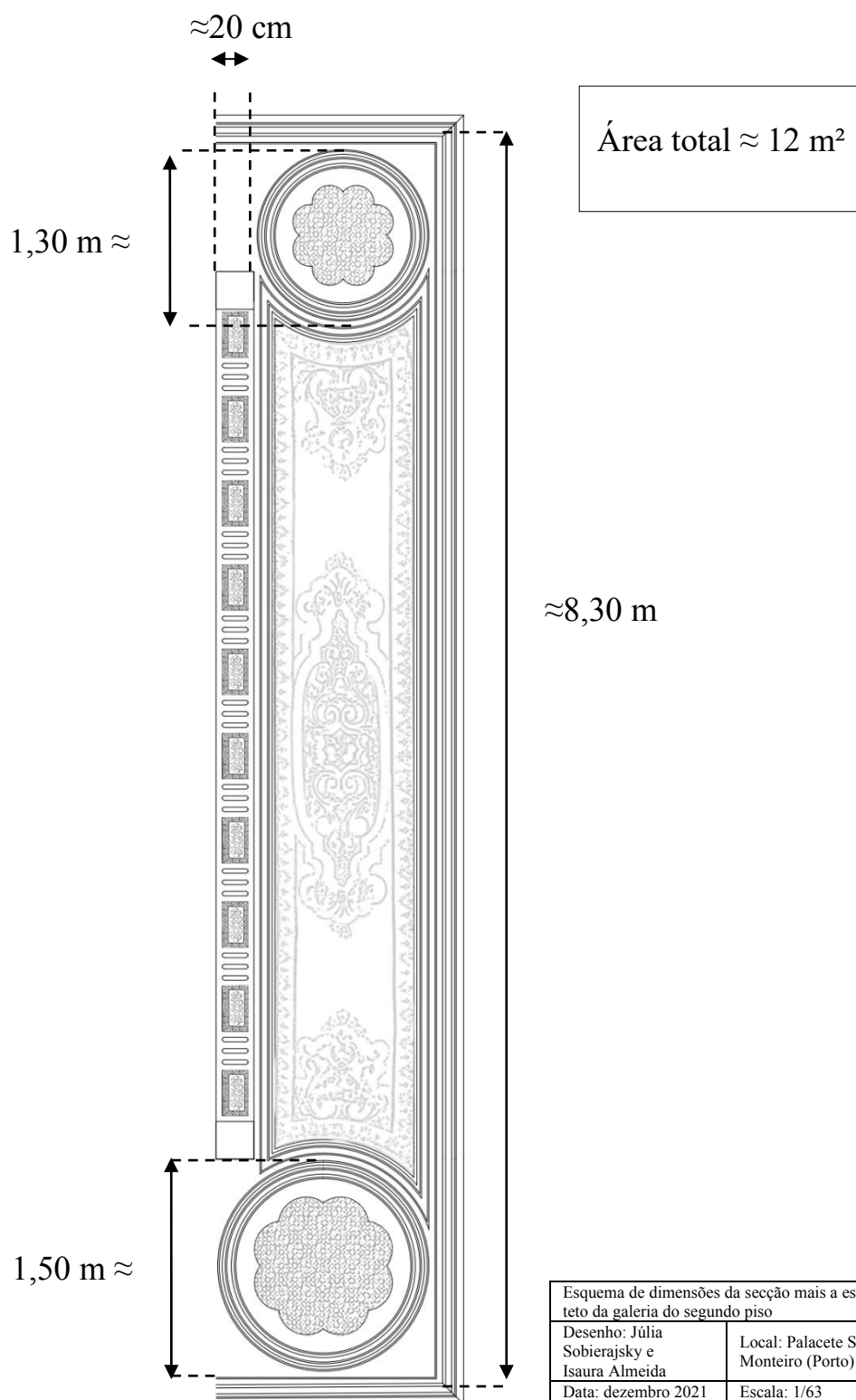
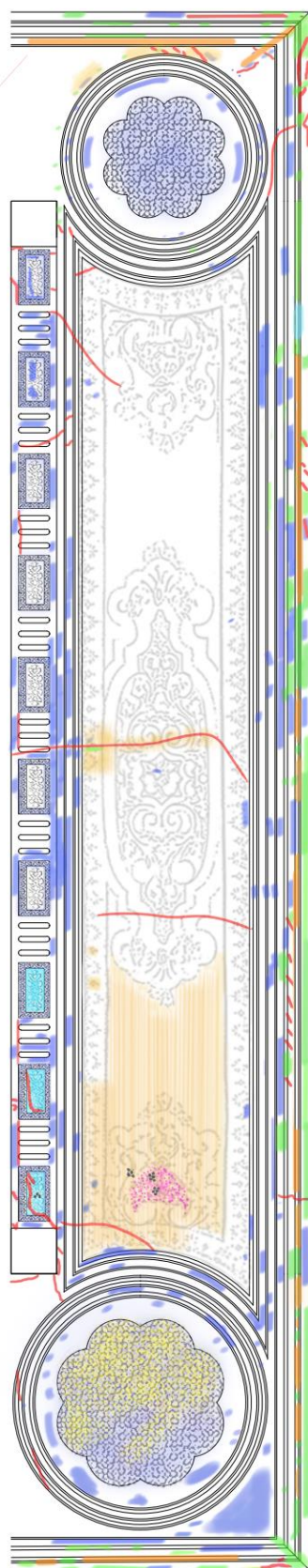


Figura 72: Esquema de dimensões da secção mais a este do teto da galeria do segundo piso. (Identificação por Rebeca Rodrigues ©)

4.2 MAPA DE PATOLOGIAS DA SECÇÃO MAIS A ESTE DO TETO DA GALERIA DO SEGUNDO PISO



- Destacamento da camada cromática
- Lacunas volumétricas
- Fissuras
- Zonas queimadas
- Cola quente
- Intervenções anteriores
- Repintes
- Fungos
- Ferrugem

Mapa de patologias da secção mais a este do teto da galeria do segundo piso	
Desenho: Júlia Sobierajsky e Isaura Almeida	Local: Palacete Silva Monteiro (Porto)
Data: dezembro 2021	Escala: 1/53

Figura 73: Esquema de patologias e anomalias da secção mais a este do teto da galeria do segundo piso. Identificação das patologias por Rebeca Rodrigues ©

4.3 DIAGNOSTICO DE PATOLOGIAS

Tabela 12: Fatores de degradação e alteração. (Rebeca Rodrigues ©)

Agentes mecânicos	
Perfuração	x
Fraturas	x
Orifícios	x
Marcas	x
Fratura	
Fendas	
Fissuras	x
Incisões	
Desgaste da superfície	
Perda de policromia	x
Alteração cromática	
uniforme	
localizada	x
Erosão por abrasão	
Microfractura / microfissura	
Patine	x
Rugosidade	x
Escamação	
Descamação	
Destacamento	x
Empolamento	
Empenamento	
Porosidade	
Lacunas	
Lacuna parcial de pequenas proporções	x
Lacuna parcial de grandes proporções	x
Perda de Homogeneidade	
Pulverulência	x
Protuberância	
Falta de adesão	x
Falta de coesão	x

Agentes químicos	
Deposição superficial	
Crosta negra	
Crosta branca	
Poeiras	x
Gordura	

Eflorescência	
Excrescência	
Criptoflorescência	
Escurecimento	x
Alteração da camada cromática	x
Oxidação	x
Corrosão	
Cristalização por sais	

Agentes térmicos	
Variações de clima	x
Variações de ambiente	
Altas temperaturas	x
Baixas temperaturas	
Luz natural	x

Agentes eletromagnéticos	
Radiação ultravioleta	x
Radiação visível	
Radiação infravermelha	

Agentes antropogênicos	
Uso	
Vestígios de cola	x
Vestígios de tinta	
Vestígios adesivo	x
Vestígios verniz	
Erosão por usura	
Manuseamento inadequado	
Negligência	
Acondicionamento inadequado	x
Falta de manutenção	x
Sujidade superficial	x
Infiltrações	
Má conservação	
Intervenções inapropriadas	x
Abandono	
Poluição	
Partículas e poeira	x
Fuligem	x
Contaminação atmosférica	
Dióxido de carbono (CO ₂)	
Dióxido de enxofre (SO ₂)	
Ozono (O ₃)	
Monóxido de carbono (CO).	

APÊNDICE 5: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DE ANOMALIAS E PATOLOGIAS

5.1 PINTURA POLICROMADA



Figura 74: Pintura policromada do teto do corredor mais a este, antes da intervenção.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 75: Centro da pintura policromada antes da intervenção com detalhe da fissura que atravessa a pintura. (Rebeca Rodrigues ©)

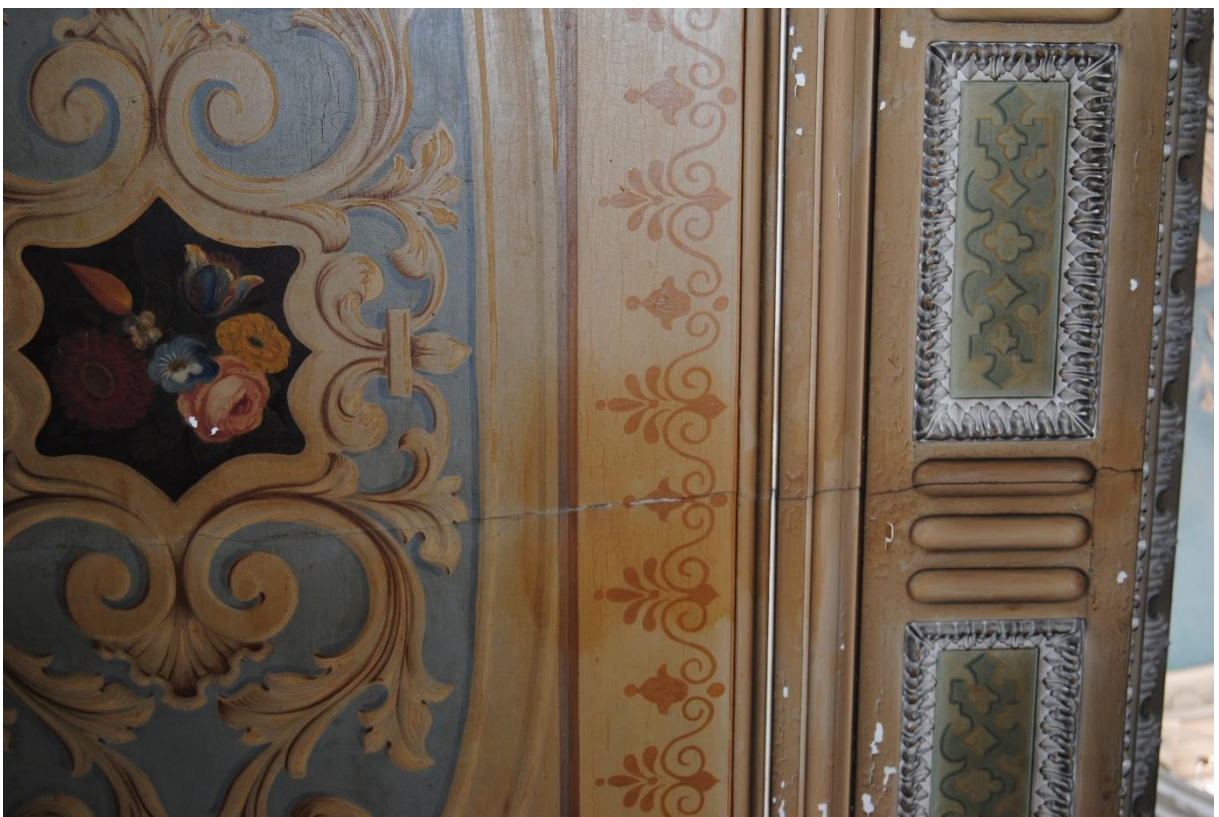


Figura 76: Fissura, que atravessa os frisos e pintura policromada, com repinte de cor amarelada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 77: Motivos florais ao centro da pintura policromada com destacamento pontual da camada cromática e fissura com repintes. Rebeca Rodrigues ©

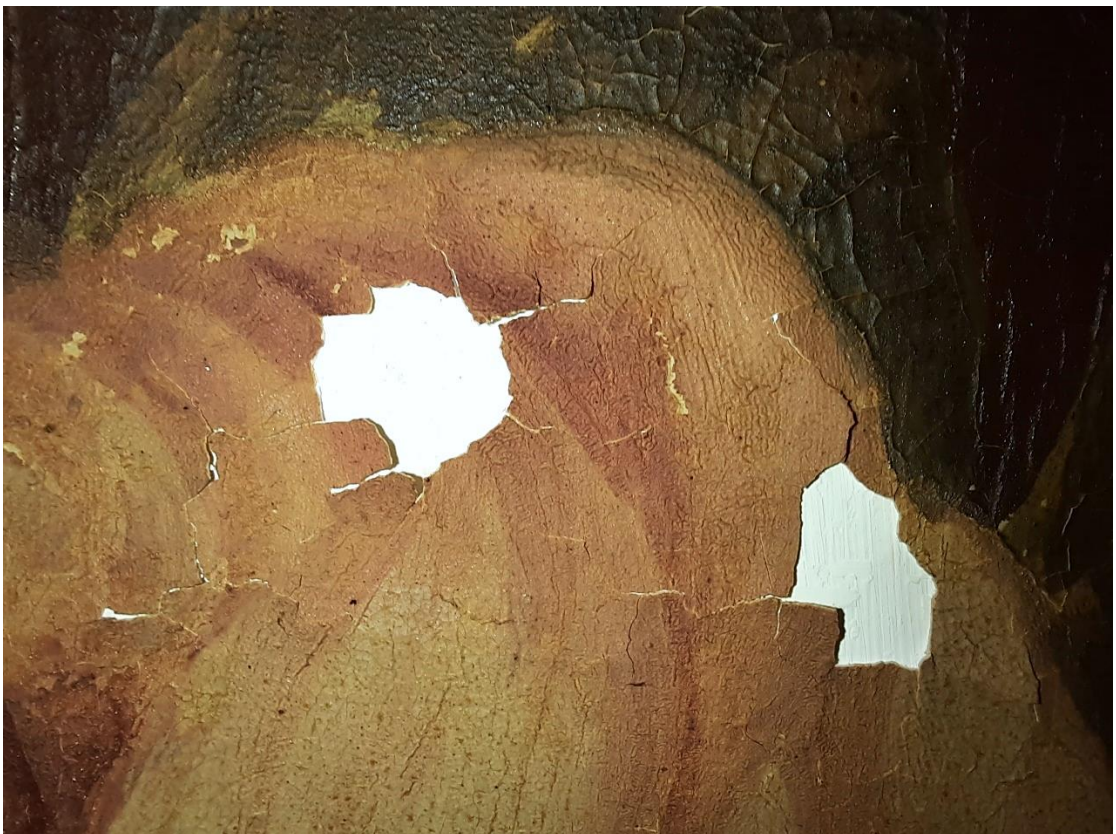


Figura 78: Detalhe de destacamento da camada pictórica ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 79: Enrugamento da película pictórica ao centro da pintura policromada.
Rebeca Rodrigues ©

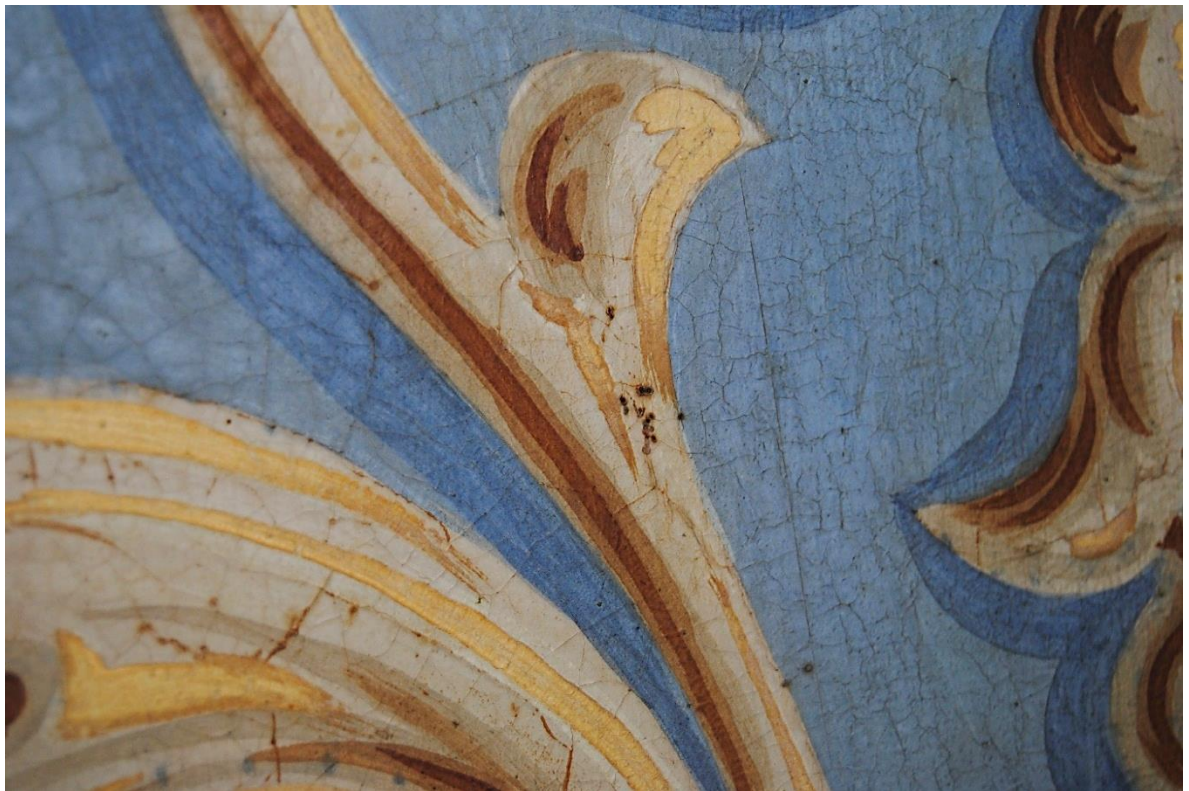


Figura 80: Pormenor de depósitos de ferrugem ao centro da pintura policromada.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 81: Destacamento pontual da camada cromática da pintura policromada.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 82: Depósitos de ferrugem na área mais a norte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 83: Manchas escurecidas e detalhe de manchas circulares de possível origem fúngica na camada cromática de cor azul. Rebeca Rodrigues ©

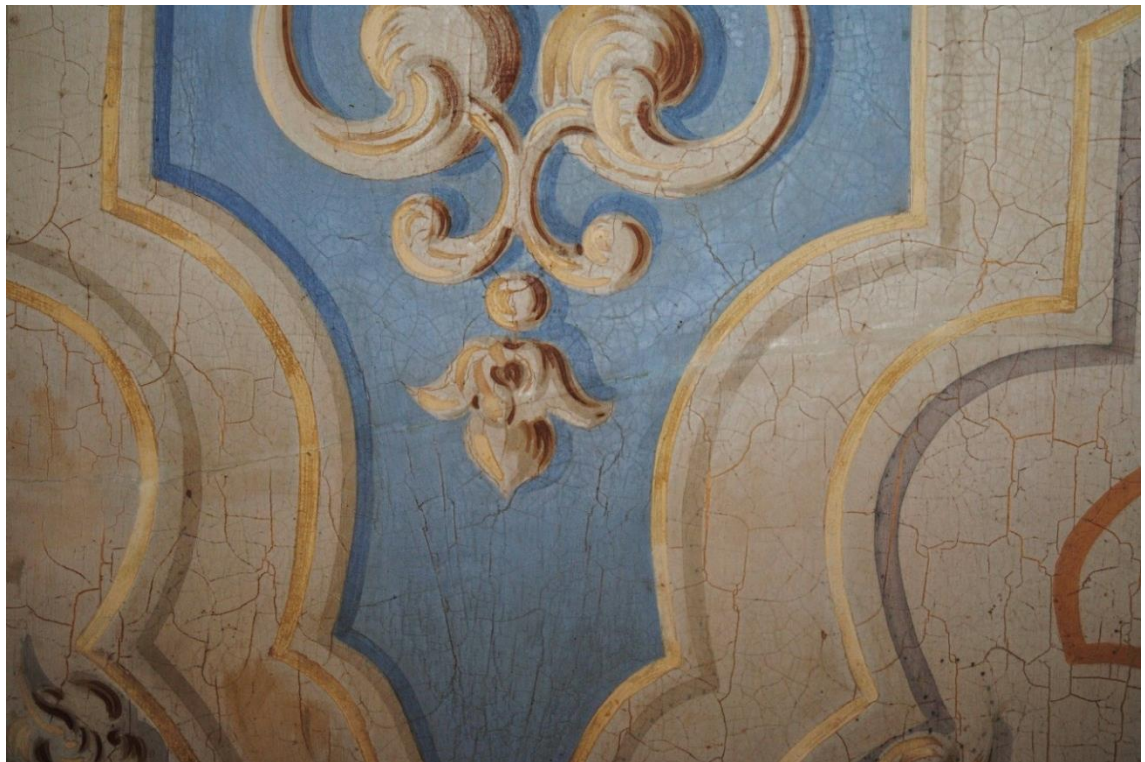


Figura 84: Detalhe de fissura na área mais a sul da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 85: Área mais a sul da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

5.2 FRISOS E MOLDURAS



Figura 86: Destacamento da camada cromática do friso interior. Rebeca Rodrigues©



Figura 87: Detalhe de camada cromática do estrato anterior dos frisos. Rebeca Rodrigues ©



Figura 88: Descoloração da camada pictórica das molduras do teto. Rebeca Rodrigues ©



Figura 89: Depósitos de material estranho. Rebeca Rodrigues ©

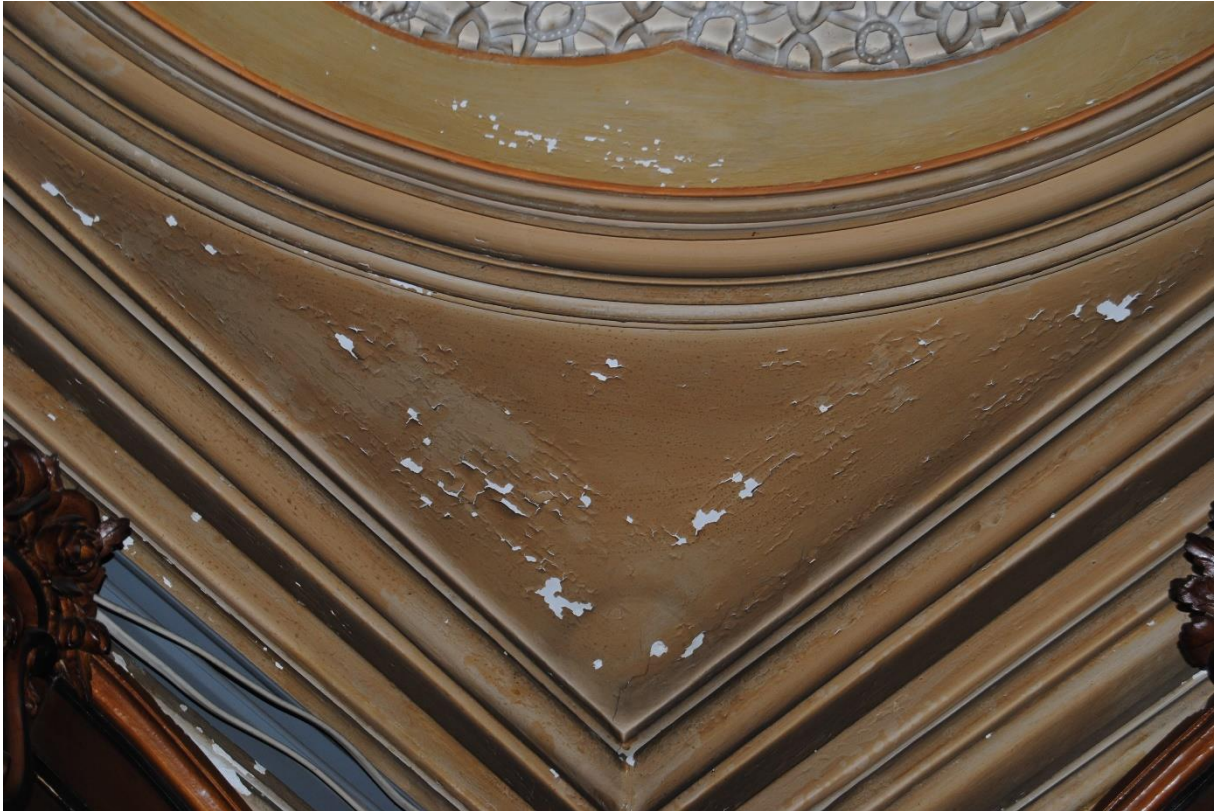


Figura 90: Destacamento da camada pictórica e descoloração da camada cromática.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 91: Lacunas volumétricas, fissuração e fios elétricos fixos por abraçadeiras e cola ao friso parietal. Rebeca Rodrigues ©



Figura 92: Esquina na área mais a sul com fissuração, repintes pontuais, colha quente, destacamento da camada pictórica e lacunas volumétricas. Rebeca Rodrigues ©

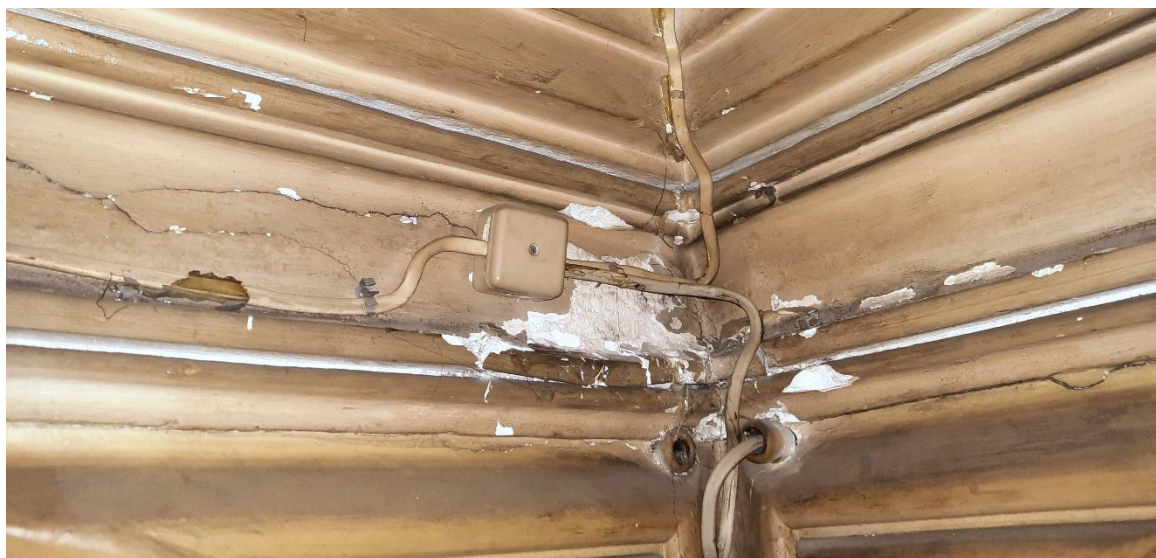


Figura 93: Detalhe da esquina mais a sul com fixação de fios elétricos com colha quente, pregos e abraçadeiras, causando lacunas volumétricas e fissuração. Rebeca Rodrigues ©

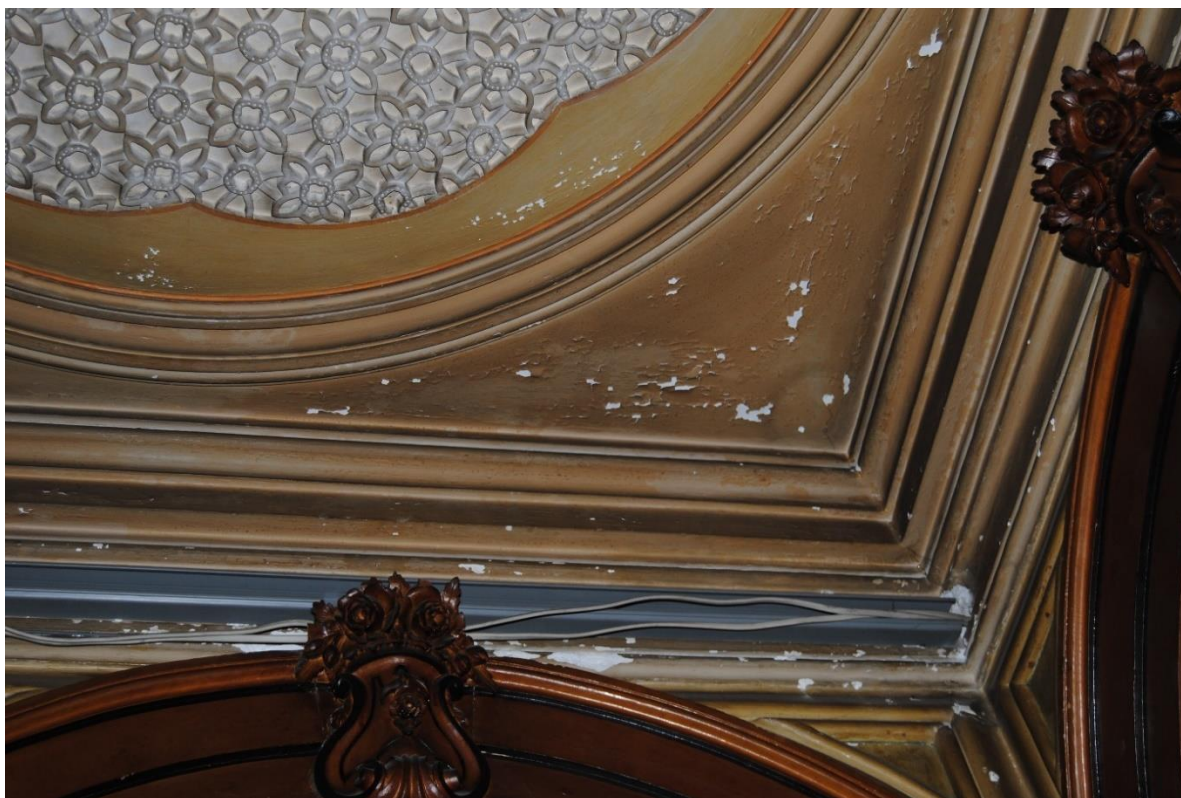


Figura 94: Destacamento da camada cromática do teto e calha instalada para suporte de fios elétricos no friso mais a norte da esquina a norte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 95: Lacunas volumétricas, fissuração superficial na esquina mais norte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 96: Lacunas volumétricas, fissuração e manchas amarelas nos frisos parietais.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 97: Repintes amarelos, fissuração, destacamento da camada cromática e fios fixos por abraçadeiras. Rebeca Rodrigues ©



Figura 98: Vista da fissura com desnivelamento que atravessa o friso e a pintura policromada do teto do corredor mais a este. Rebeca Rodrigues ©

5.3 PINTURAS VERDES E MOLDURAS COM MOTIVOS EM GESSO



Figura 99: (1) Fissuração do friso interior e 1ª pintura retangular mais a norte; (2) Fissuração com lacuna volumétrica da 2ª pintura retangular mais a norte. (3) Destacamento da camada cromática da 1ª pintura retangular mais a sul; (4) Destacamento da camada cromática da 2ª pintura retangular mais a sul. Rebeca Rodrigues ©



Figura 100: Destacamento da camada cromática da moldura retangular. Rebeca Rodrigues ©



Figura 101: Descoesão e destacamento da camada cromática das molduras retangulares. Rebeca Rodrigues ©

5.4 FLORÕES

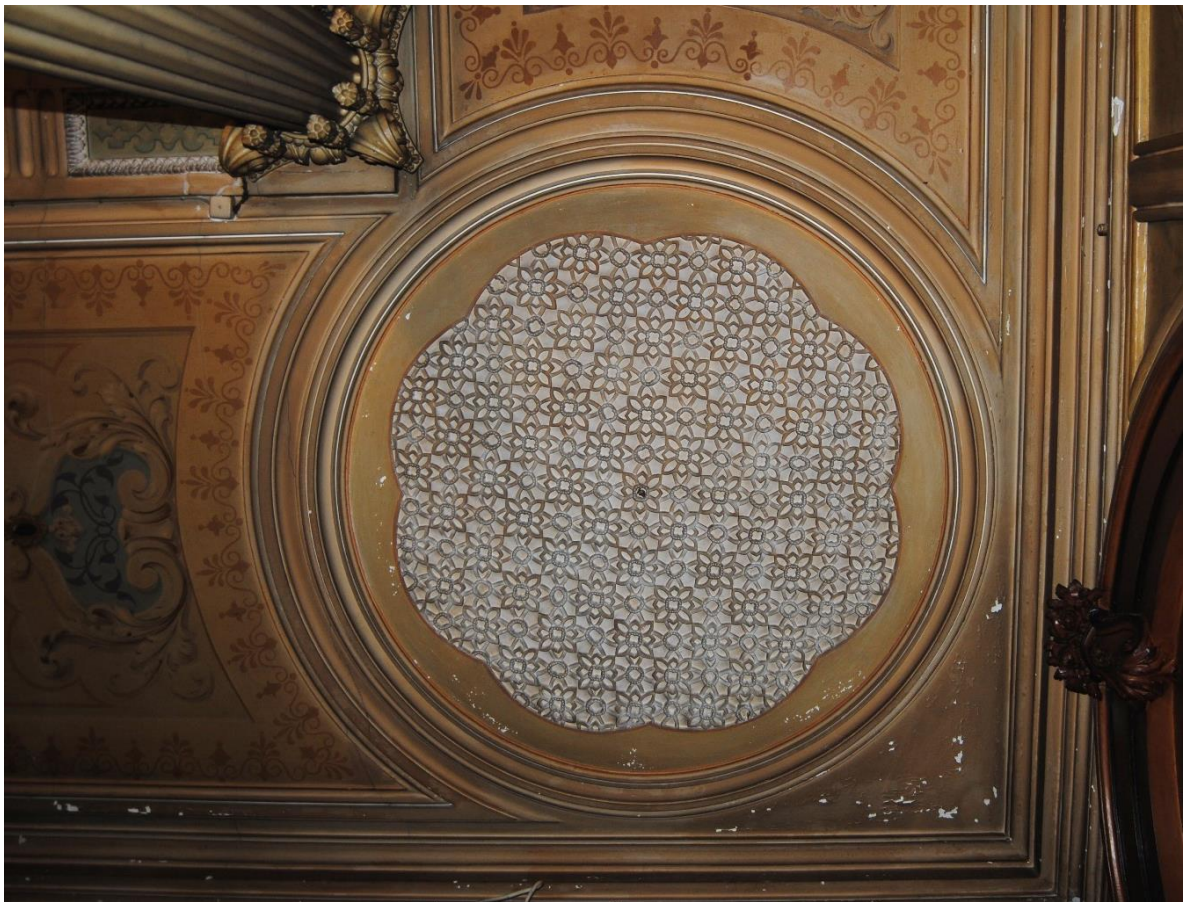


Figura 102: Florão mais a norte antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©



Figura 103: Descoesão e destacamento da camada cromática do florão mais a norte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 104: Comparação entre zona queimada (esquerda) e zona não queimada (direita) do florão mais a norte. (Rebeca Rodrigues ©)

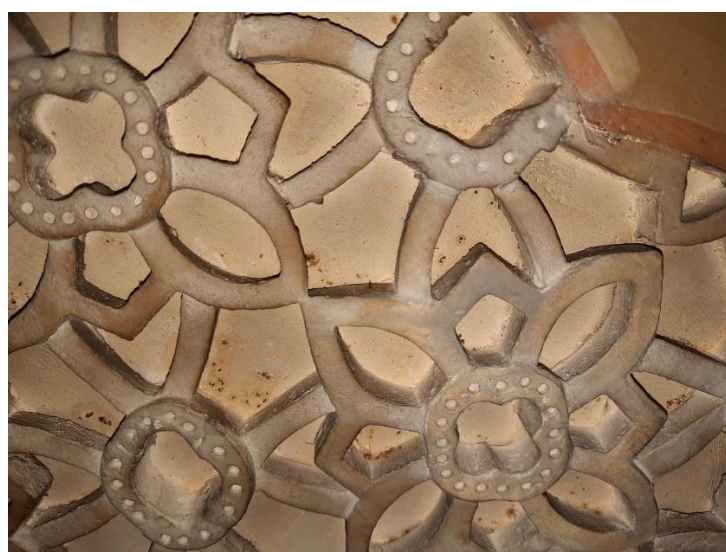


Figura 105: Detalhe de depósitos de oxidação no florão mais a norte. (Rebeca Rodrigues ©)



Figura 106: Detalhe de camada cromática branca ao centro do motivo floral. (Rebeca Rodrigues ©)

APÊNDICE 6: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DE INTERVENÇÕES ANTERIORES

6.1 PINTURA POLICROMADA



Figura 107: Extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 108: Extremidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 109: Extremidades do extenso repinte e contraste entre repinte linear de cor laranja mais escura e pintura linear original de cor laranja mais clara. Rebeca Rodrigues ©



Figura 110: Detalhe de relevo da pintura original sob o repinte na zona mais a norte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 111: Repinte em volta e sobre os motivos da pintura policromada. Comparação de repinte aplicado sobre os motivos (esquerda) e em volta aos motivos (direita) da área mais a norte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 112: Repintes pontuais ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues©

6.2 PINTURAS RETANGULARES



Figura 113: Pinturas que sofreram intervenções anteriores. As 3 pinturas mais à direita foram totalmente repintadas. A pintura mais à esquerda com repintes. Rebeca Rodrigues ©



Figura 114: Comparação entre pintura original (esquerda) e pintura repintada (direita). Rebeca Rodrigues ©



Figura 115: Detalhe da 4ª pintura mais a norte com apontamentos de tinta utilizada na reintegração das 3 pinturas anteriores. Rebeca Rodrigues ©

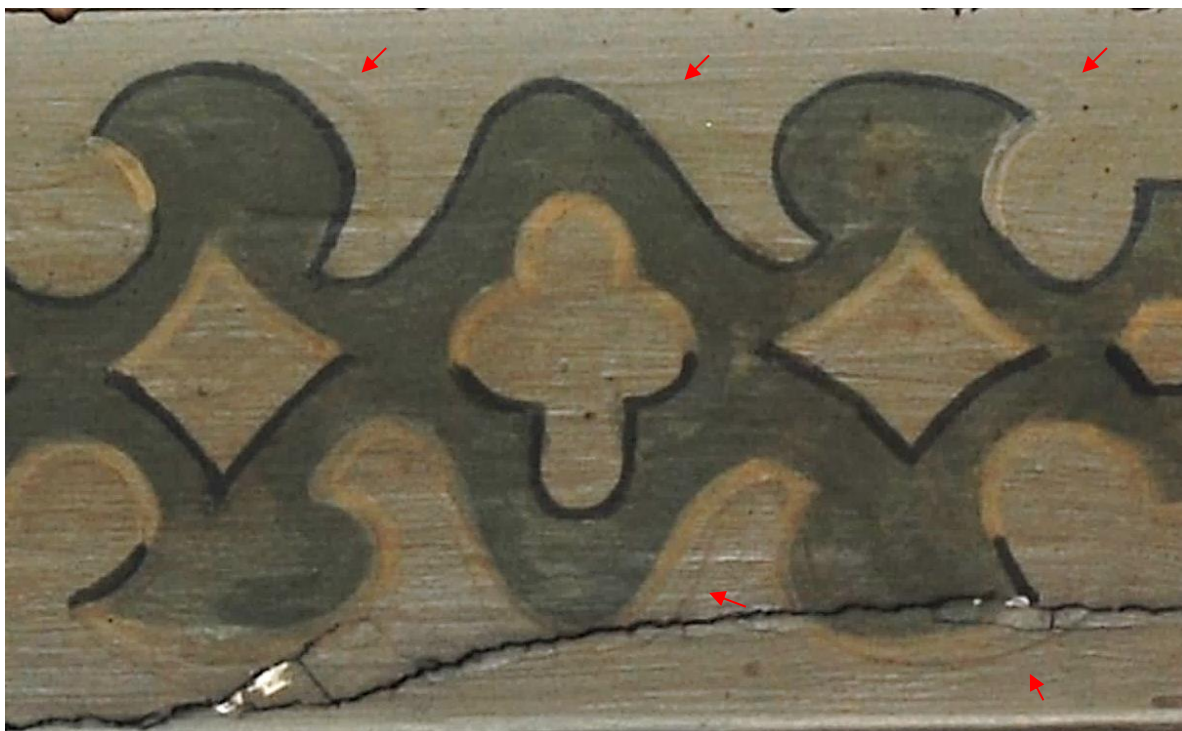


Figura 116: 2ª pintura retangular mais norte com apontamento de relevo da pintura original sobreposta pelo repinte. Rebeca Rodrigues ©

6.3 FRISOS



Figura 117: Intervenção anterior, com reconstrução volumétrica de lacuna, no friso parietal. Rebeca Rodrigues ©

APÊNDICE 7: TESTES DE ADESÃO E SOLUBILIDADE

7.1 ESQUEMA DE LOCALIZAÇÃO DOS TESTES DE SOLUBILIDADE

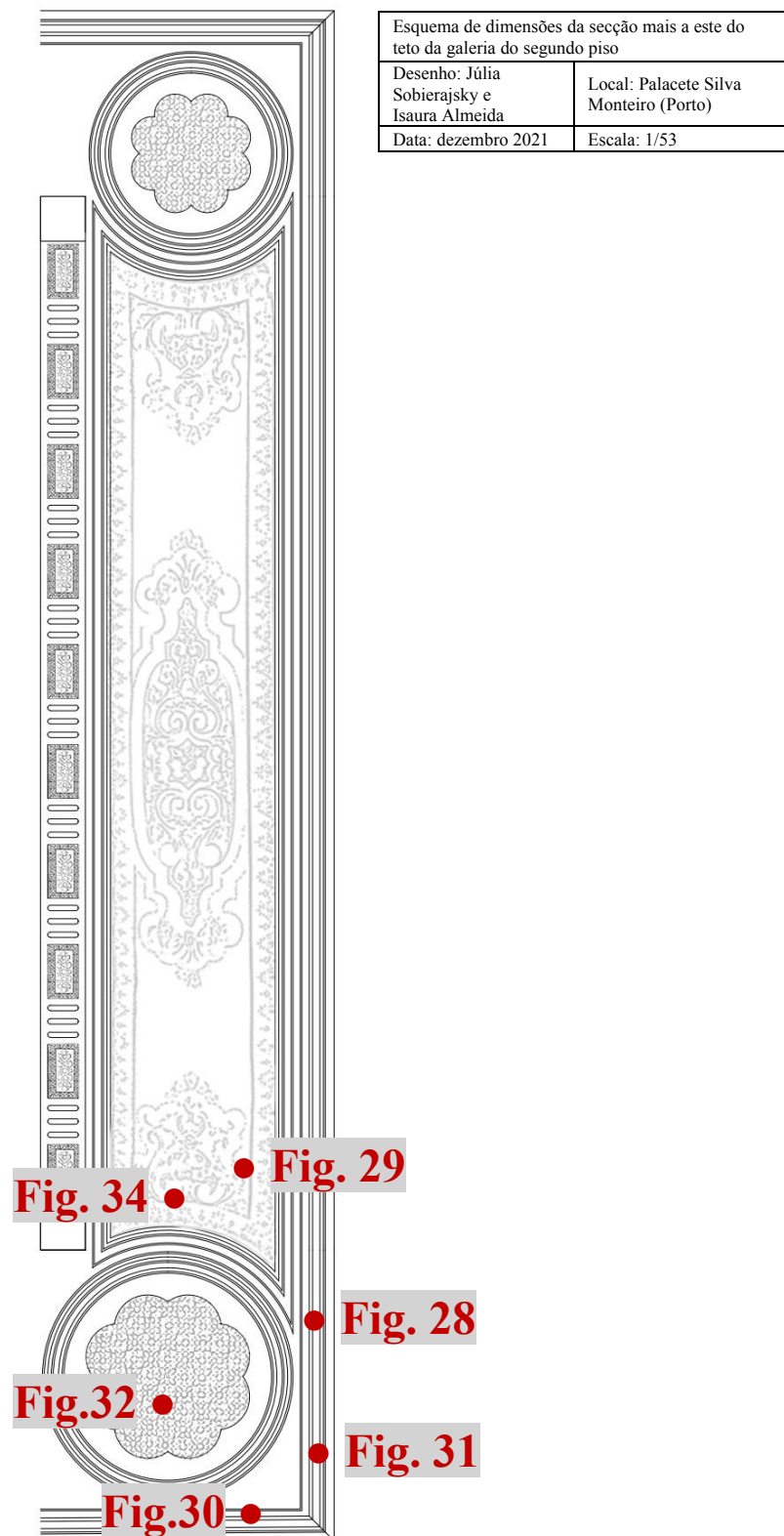


Figura 118 Esquema de localização dos testes de solubilidade. Identificação por Rebeca Rodrigues
©

7.2 TESTES DE ADESÃO

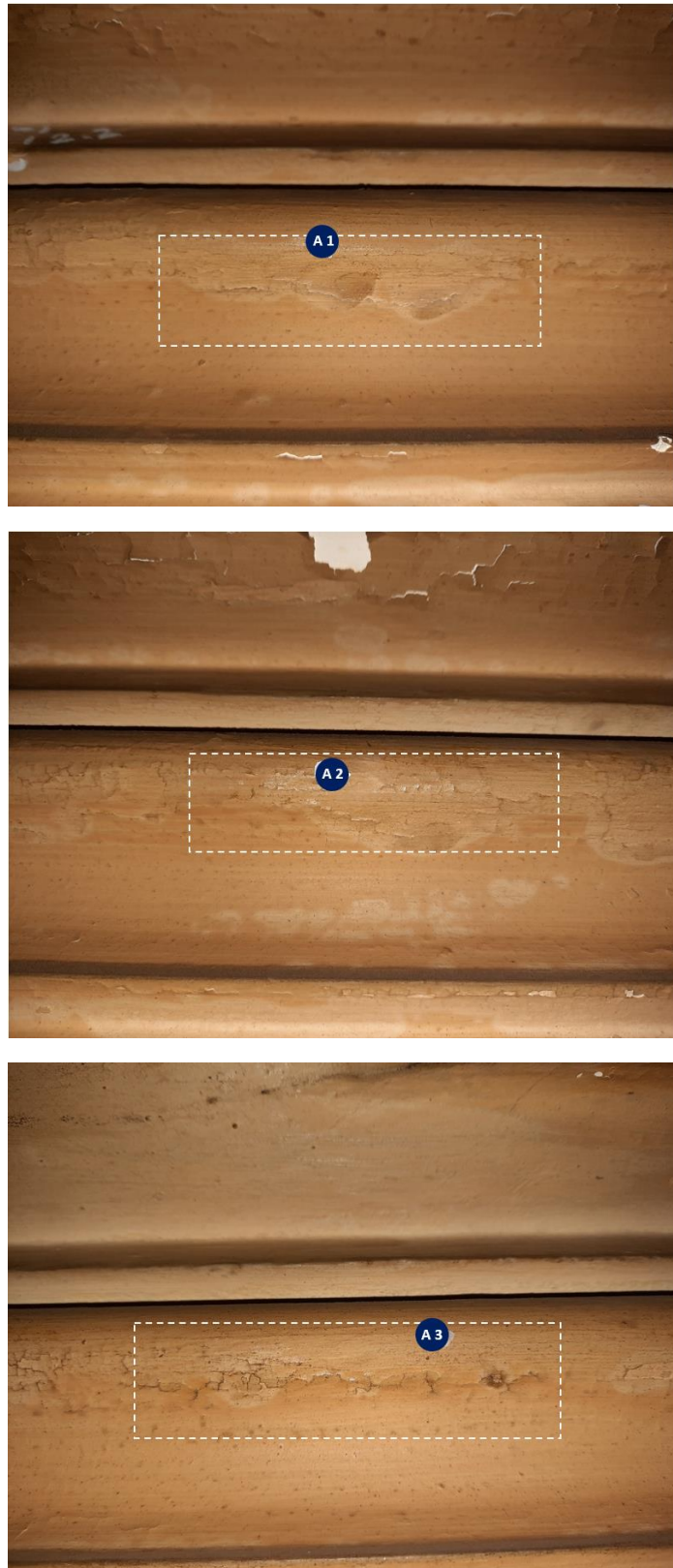


Figura 119: Testes de adesão do friso parietal. Rebeca Rodrigues ©

7.3 TESTES DE SOLUBILIDADE DA PINTURA POLICROMADA E FRISOS



Figura 120: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade da pintura policromada e frisos. Rebeca Rodrigues ©



Figura 121: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues ©



Figura 122: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues ©

Tabela 13: Algodão utilizado nos testes de solubilidade dos frisos e pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©)

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol	
2	Citrato de tri-amónio diluído em água, numa proporção de 1:20, tamponado com trietanolamina com pH 9	
2.1	Citrato 3G em 100 ml de água	
2.2	Citrato 5G em 100 ml água	
3	Água	
4	EDTA dissódico tamponado com trietanolamina com pH 8	



Figura 123: Algodão embebido em solução 2 (Citrato de tri-amónio diluído em água, numa proporção de 1:20, tamponado com trietanolamina com pH 9) utilizado no teste de solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues ©

7.4 TESTES DE SOLUBILIDADE DO FLORÃO

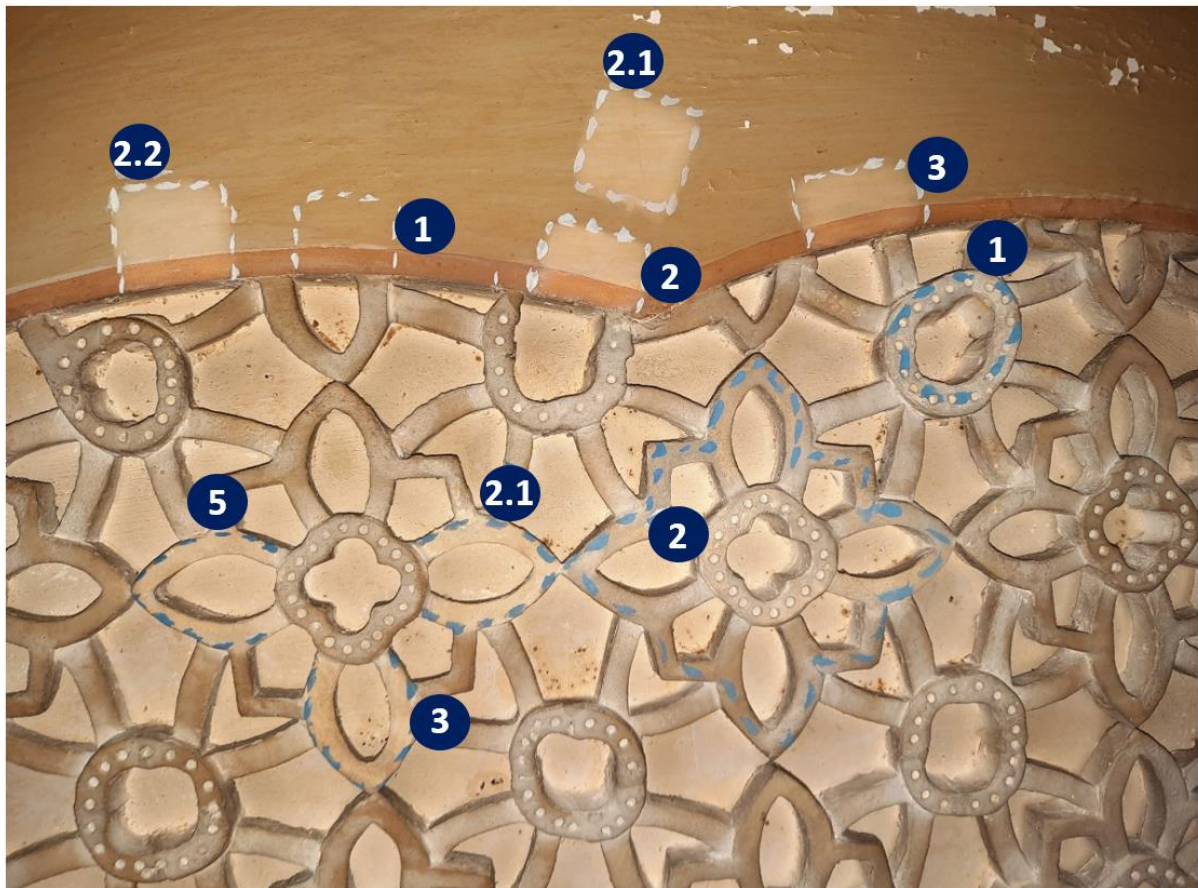


Figura 124: Janelas de limpeza dos testes de solubilidade do florão mais a norte da secção do teto mais a este. Rebeca Rodrigues ©



Figura 125: algodão embebido em solução 2 (Citrato de tri-amônio diluído em água, numa proporção de 1:20, tamponado com trietanolamina com pH 9) com vestígios de uma camada cromática amarela e branca durante o procedimento de limpeza do florão. Rebeca Rodrigues ©

7.5 TESTES DE SOLUBILIDADE DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA

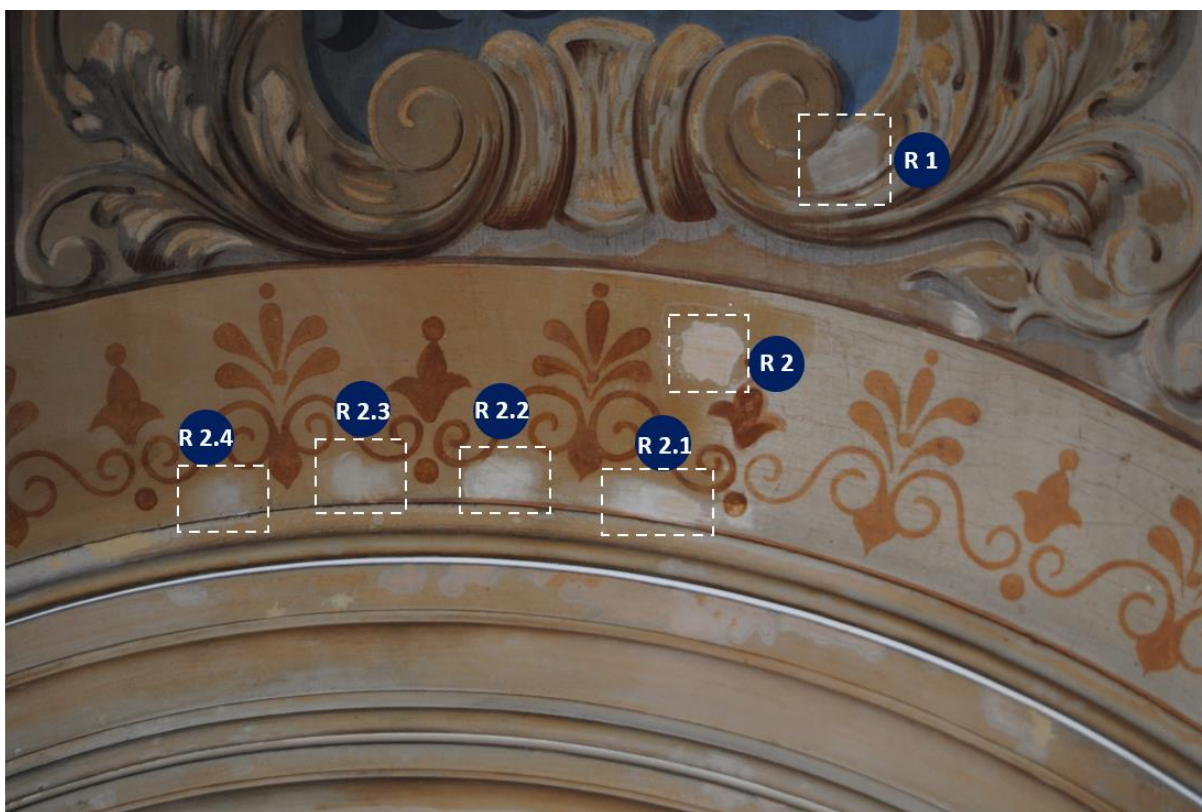


Figura 126 Janelas de limpeza dos testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 127: Procedimento de testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada com Syra-Silex (solução R2) em cima e Revertrip®S1722 (solução R1) em baixo. Rebeca Rodrigues ©



Figura 128: Detalhe do riscado a laranja do estrato anterior da janela de limpeza com Syra-Silex (solução R2) dos testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

7.6. TABELAS DE RESULTADOS DOS TESTES DE ADESÃO E SOLUBILIDADE

Tabela 14: Testes de adesão. (Rebeca Rodrigues ©)

TESTE DE ADESÃO	CONCENTRAÇÃO DE LASCAUX	GRAU DE EFICÁCIA	RESULTADO OBSERVADO
A1	70 %	Elevado	Brilho muito notável
A2	50%	Elevado	Brilho notável
A3	20 %	Médio	Sem brilho

Tabela 15: Testes solubilidade pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol 96% vol	Fraco	Pouco satisfatório
2	5 g Citrato de tri-amónio diluído em 100 ml de água destilada e tamponado com TEA, pH 9	Elevado	Muito satisfatório
4	5g EDTA dissódico diluído em 100 ml de água destilada tamponado com TEA, pH 8	Elevado	Muito satisfatório

Tabela 16: Testes solubilidade dos frisos. Rebeca Rodrigues ©

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol 96% vol	Não solúvel	Sem resultados
2	5g Citrato de tri-amónio diluído em 100ml de água destilada, tamponado com TEA, pH 9	Elevado	Muito satisfatório
2.1	3g Citrato de tri-amónio em 100 ml de água destilada	Médio	Satisfatório
2.2	5g Citrato de tri-amónio em 100 ml água destilada	Médio	Satisfatório
3	Água corrente / destilada	Não solúvel	Sem resultados
4	5g EDTA dissódico tamponado com TEA, pH 8	Elevado	Muito satisfatório

Tabela 17: Testes de solubilidade dos florões. Rebeca Rodrigues ©

TESTE DE SOLUBILIDADE	SOLVENTES E SOLUÇÕES	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
1	Etanol 96% vol.	Não solúvel	Sem resultados
2	5g Citrato de tri-amónio diluído em 100ml de água destilada, tamponado com TEA, pH 9	Elevado	<ul style="list-style-type: none"> Muito satisfatório na eliminação de sujidade Capaz de dissolver a camada cromática
2.1	3g Citrato de tri-amónio em 100 ml de água destilada	Médio	<ul style="list-style-type: none"> Muito satisfatório na eliminação de sujidade Dissolve com grande facilidade a camada cromática

3	Água corrente	Elevado	<ul style="list-style-type: none"> Muito satisfatório na eliminação de sujidade Preserva a camada cromática
5	Contrad ® 2000 diluído em água destilada, numa proporção de 1:2	Fraco	<ul style="list-style-type: none"> Pouco satisfatório na eliminação de sujidade Dissolve a camada cromática

Tabela 18: Testes de solubilidade do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

TESTE DE SOLUBILIDADE	PASTA DECAPANTE	GRAU DE SOLUBILIDADE	RESULTADO OBSERVADO
R1	Reverstrip ®S1722	Baixo	Pouco satisfatório
R2	Syra-Silex	Elevado	<ul style="list-style-type: none"> Limpeza uniforme Retira patine da pintura policromada
R2.1	Syra-Silex diluído em água 1/1	Médio	Satisfatório
R2.2	Syra-Silex diluído em água 1/2	Médio	Satisfatório
R2.3	Syra-Silex diluído em água 1/3	Médio	Satisfatório
R2.4	Syra-Silex diluído em água 1/4	Baixo	<ul style="list-style-type: none"> Grande controlo de aplicação Resultado da limpeza não é uniforme.

APÊNDICE 8: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO DE LIMPEZA E PRÉ-FIXAÇÃO

8.1 LIMPEZA MECÂNICA



Figura 129: Remoção de cola quente. Rebeca Rodrigues ©

8.2 PRÉ-FIXAÇÃO DA SUPERFÍCIE CROMÁTICA



Figura 130: Pré-fixação da camada cromática em destacamento com papel absorvente. Rebeca Rodrigues ©



Figura 131: Resultado da pré-fixação da superfície cromática da zona do teto mais a norte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 132: Fixação da camada pictórica da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

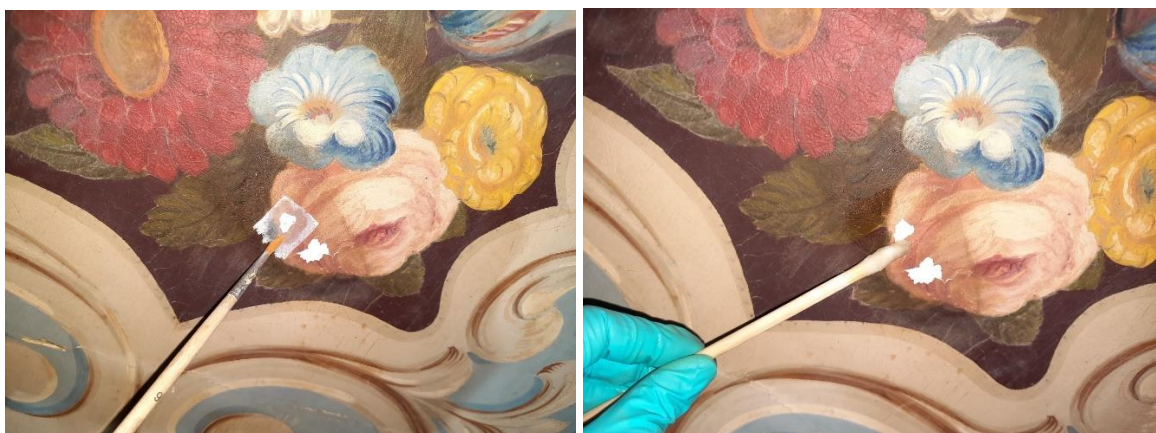


Figura 133: Processo de fixação da superfície cromática da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

8.3 LIMPEZA QUÍMICA

8.3.1 LIMPEZA QUÍMICA DA PINTURA POLICROMADA E FRISOS



Figura 134: Processo de limpeza química da pintura policromada. Rebeca Rodrigues
©



Figura 135: Detalhe das pinceladas resultantes da aplicação do repinte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 136: Zona com sujidade superficial (inferior) e resultado de limpeza química superior) ao centro da pintura policromada. (Rebeca Rodrigues ©



Figura 137: Resultado de limpeza química com solução 2, da zona de repinte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 138: Limpeza química com janela de sujidade superficial ao centro. Rebeca Rodrigues ©



Figura 139: limpeza química do centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 140: Resultado de limpeza química ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 141: Detalhe de depósitos de materiais estranhos à obra ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 142: comparação entre zona de sujidade superficial (esquerda) e zona resultante da limpeza química (direita) do friso e pinturas verdes. Rebeca Rodrigues ©



Figura 143: Resultado de limpeza química da pintura policromada e friso. Rebeca Rodrigues ©



Figura 144: Limpeza química da pintura policromada, frisos e florão da zona mais a sul do teto. Rebeca Rodrigues ©

8.3.2 LIMPEZA QUÍMICA DOS FLORÕES



Figura 145: Limpeza química dos frisos e florão da secção mais a norte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 146: teto da zona norte com descoloração da camada pictórica e manchas escuras após limpeza química. Rebeca Rodrigues ©



Figura 147: Detalhe de descoloração da camada pictórica e lacunas volumétricas no florão da secção norte. Rebeca Rodrigues ©

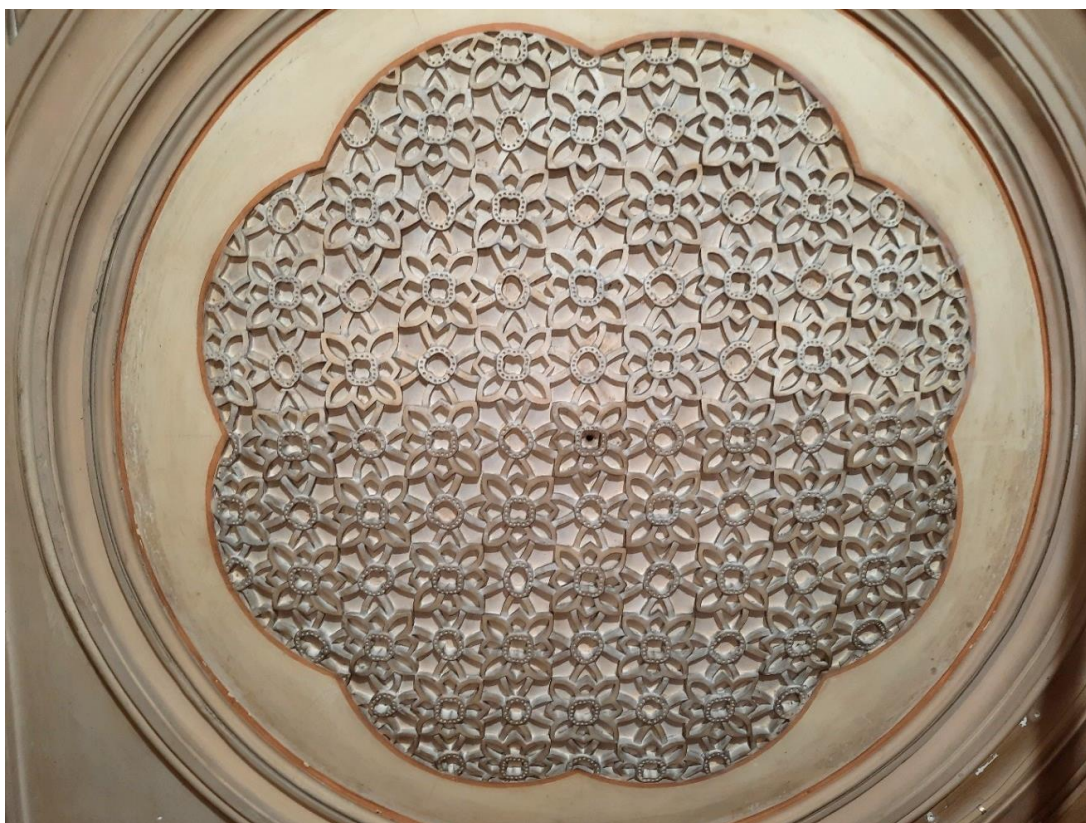


Figura 148: Limpeza química do florão da secção sul. Rebeca Rodrigues ©



Figura 149: Detalhe de camada cromática acinzentada ou possível camada cromática branca envelhecida. Rebeca Rodrigues ©

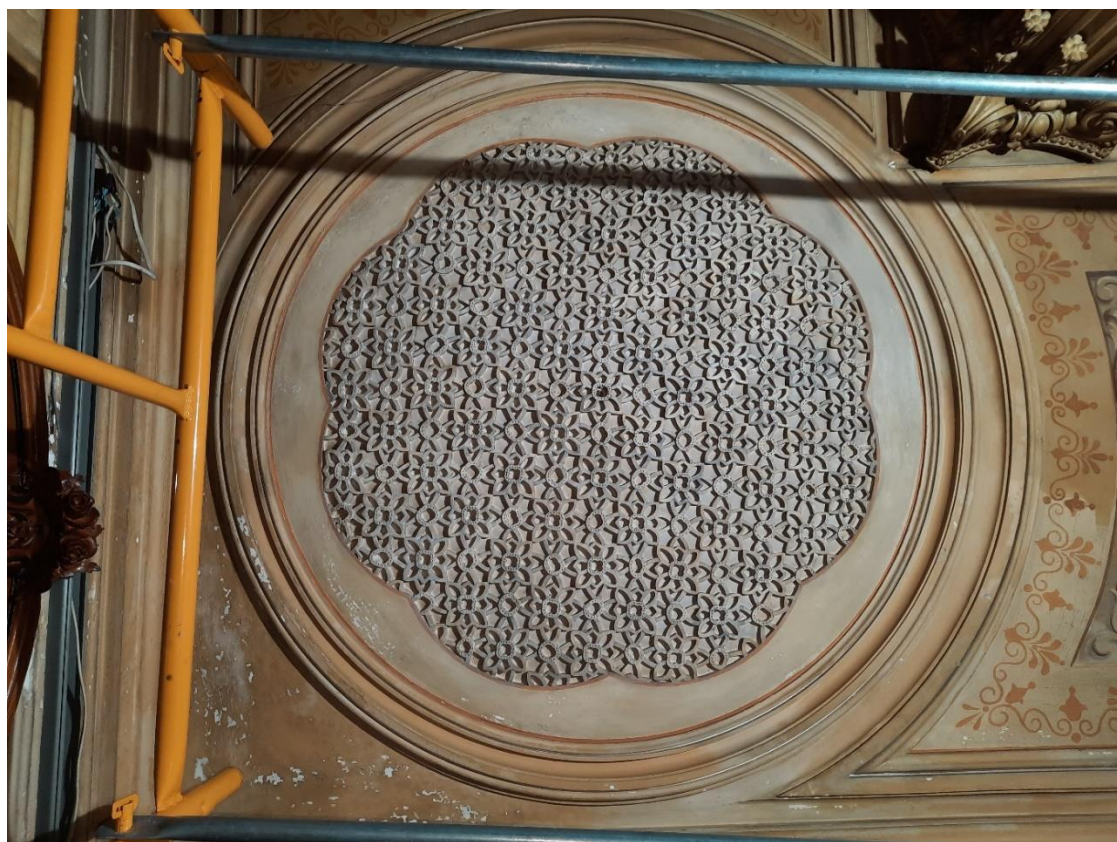


Figura 150: Resultado de limpeza do florão a norte. Rebeca Rodrigues ©

8.3.3 LIMPEZA QUÍMICA DO EXTENSO REPINTE DA PINTURA POLICROMADA



Figura 151: Limpeza química do extenso repinte da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 152: Detalhe de limpeza química do extenso repinte que não se vê uniforme. Rebeca Rodrigues ©



Figura 153: Pormenores camada cromática de cor laranja do estrato anterior, resultante da limpeza química do extenso repinte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 154: Resultado final da limpeza química do repinte da pintura policromada Rebeca Rodrigues ©

APÊNDICE 9: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO DE CONSOLIDAÇÃO E PREENCHIMENTO



Figura 155: Fixação de fragmentos com gesso cola. Rebeca Rodrigues ©

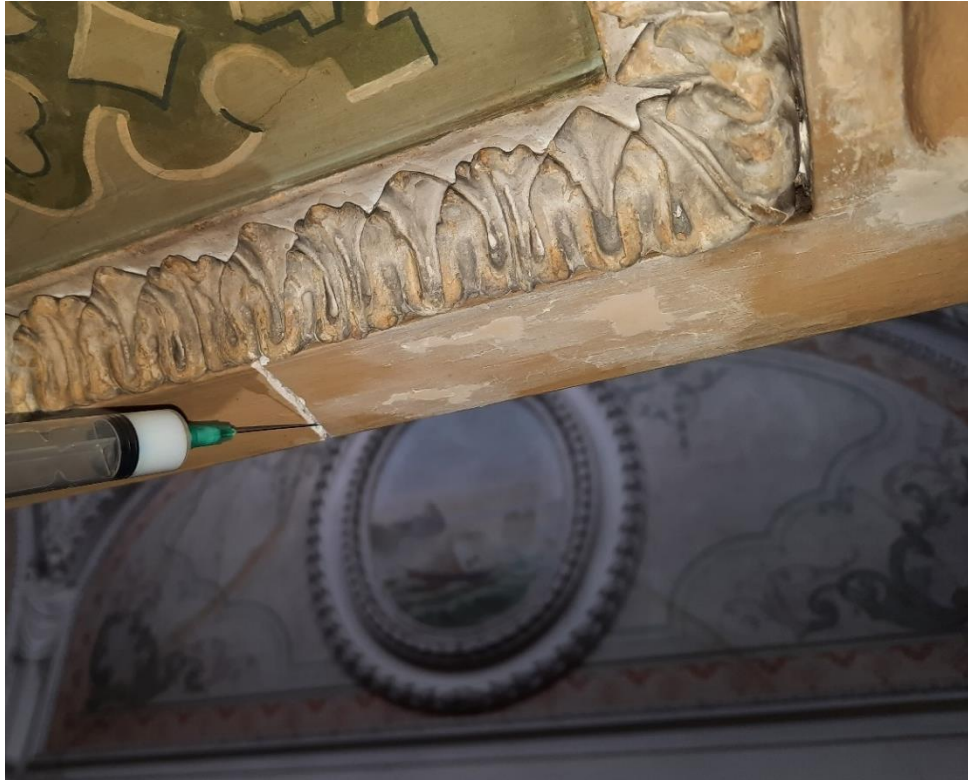


Figura 156: aplicação de Primal® B60. Rebeca Rodrigues ©



Figura 157: Aplicação de Hantek ® (superior) e Modostuc ® (inferior). Rebeca Rodrigues ©



Figura 158: Abertura em v da fissura ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©

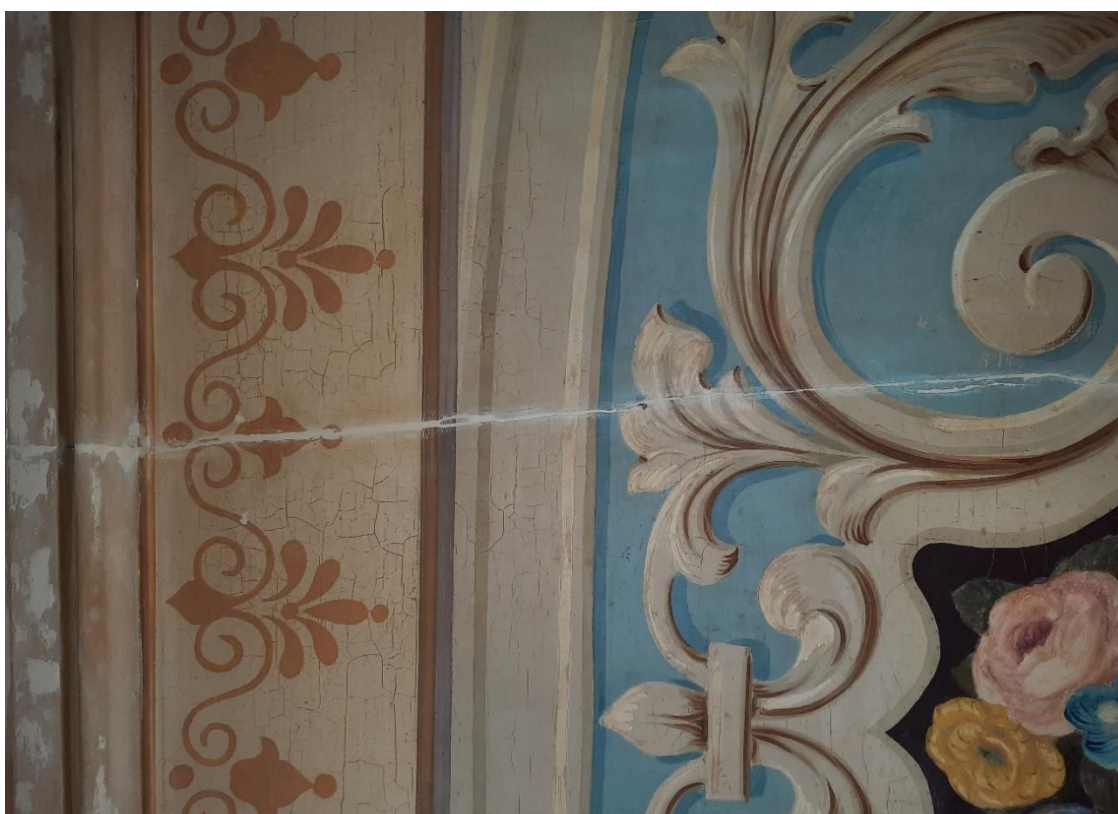


Figura 159: Aplicação de massas de nivelamento na fissura ao centro da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 160: Antes e o depois da aplicação de massas de nivelamento no friso e pintura verde mais a norte. Rebeca Rodrigues ©



Figura 161: Consolidação e preenchimento do friso, teto e florão, com remoção da calha de suporte de frisos elétricos. Rebeca Rodrigues ©



Figura 162: Resultado da consolidação e preenchimento do friso e teto. Rebeca Rodrigues ©



Figura 163: Detalhe da consolidação e preenchimento do friso e fissura do interior do teto. Rebeca Rodrigues ©



Figura 164: Consolidação, preenchimento e nivelamento do friso do interior do teto. Rebeca Rodrigues ©



Figura 165: Preenchimento e nivelamento do friso. Rebeca Rodrigues ©



Figura 166: Consolidação e preenchimento do friso, teto e florão, com remoção da calha de suporte de frisos elétricos. Rebeca Rodrigues ©

APÊNDICE 10: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO PROCESSO DE REINTEGRAÇÃO

10.1 REINTEGRAÇÃO DA PINTURA POLICROMADA

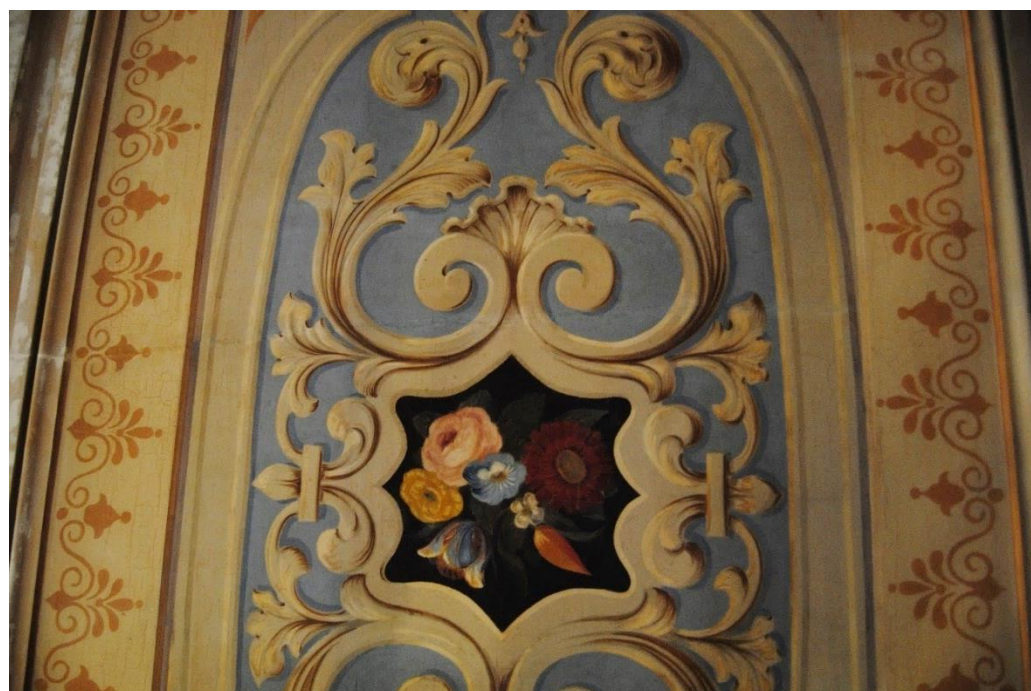
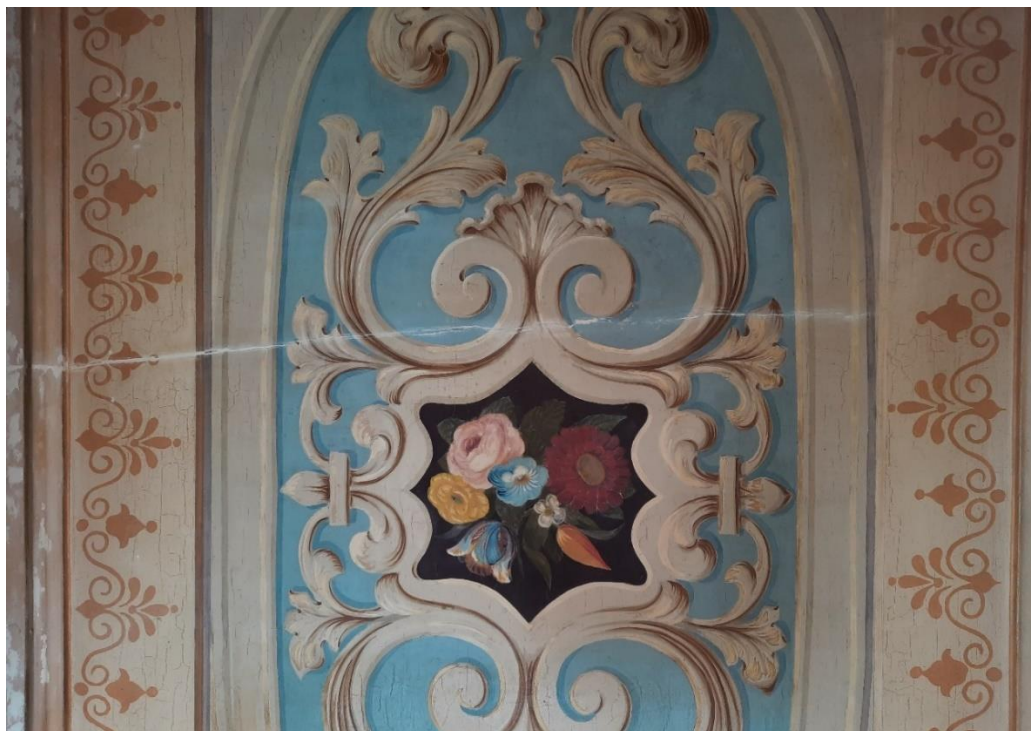


Figura 167: Antes e depois da reintegração cromática da fissura e lacuna pictórica da pintura policromada, à luz natural (superior) e à luz dos candeeiros da galeria. (inferior). Rebeca Rodrigues ©



Figura 168: Resultado de reintegração cromática da fissura e lacuna pictórica da pintura policromada, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©



Figura 169: Resultado de reintegração cromática dos motivos florais ao centro da pintura policromada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 170: Detalhe da reintegração cromática da fissura, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©

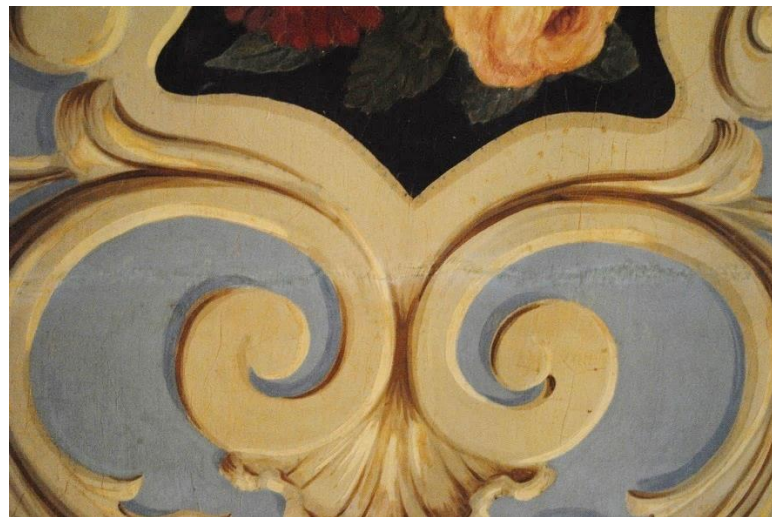


Figura 171: Detalhe da reintegração cromática da, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©

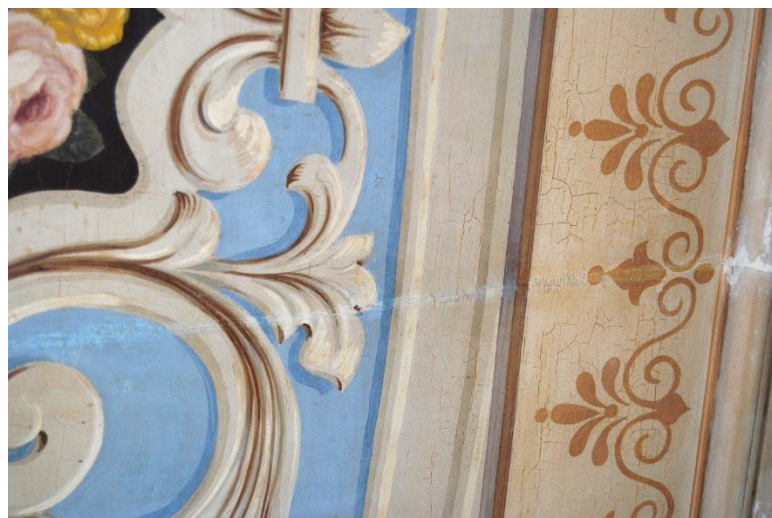


Figura 172: Detalhe da reintegração cromática da fissura, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 173: Resultado final da reintegração da pintura policromada, à luz natural.
Rebeca Rodrigues ©

10.2 REINTEGRAÇÃO DA ZONA DO EXTENSO REPINTE



Figura 174: Aplicação da 1ª aguada de cor mais escura. Rebeca Rodrigues ©



Figura 175: Aplicação da 2ª aguada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 176: Resultado da aplicação da 2ª aguada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 177: Reintegração da zona em volta aos motivos da pintura, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©

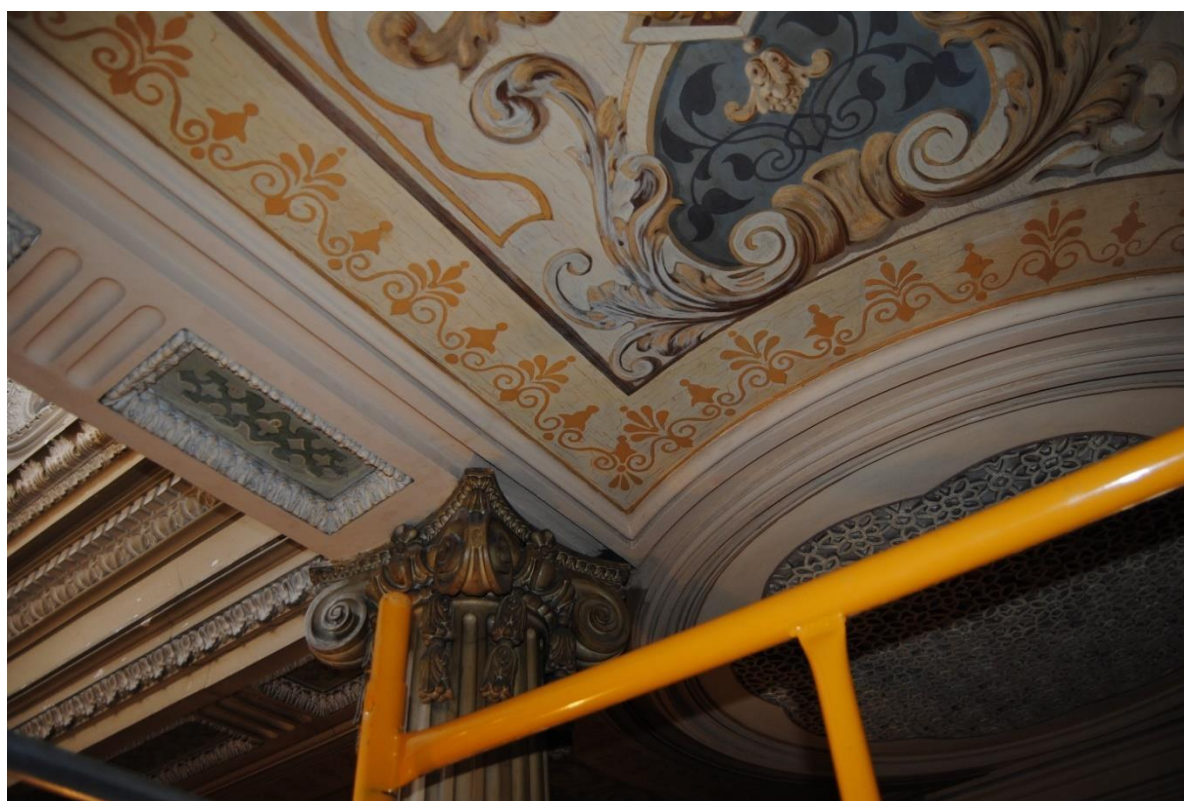


Figura 178: Antes e depois da reintegração da faixa de pintura linear com repinte, com imitação de craquelê. Rebeca Rodrigues ©



Figura 179: Detalhes de imitação de craquelê na zona do repinte da pintura policromada, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 180: Resultado da reintegração da zona com motivos da pintura, à luz artificial.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 181: Resultado da reintegração da zona com motivos da pintura, à luz dos
candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 182: Resultado da reintegração cromática da zona de extenso repinte, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 183: Resultado da reintegração cromática da zona de extenso repinte, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 184: Resultado de reintegração da zona de repinte, à luz natural clara. Rebeca Rodrigues ©



Figura 185: Resultado de reintegração da zona de repinte, à luz natural escura. Rebeca Rodrigues ©

10.3 REINTEGRAÇÃO DAS PINTURAS RETANGULARES VERDES E FRISOS



Figura 186: Antes e depois da reintegração cromática da 1ª pintura mais a norte.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 187: Antes e depois da reintegração cromática da 2ª pintura mais a norte.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 188: Antes e depois da reintegração cromática da 1ª pintura mais a sul. Rebeca Rodrigues ©



Figura 189: Antes e depois da reintegração cromática da 2ª pintura mais a sul. Rebeca Rodrigues ©

10.4 REINTEGRAÇÃO DOS FRISOS



Figura 190: Estudo de luz na reintegração cromática dos frisos. 1ª luz artificial, 2ª luz dos candeeiros da galeria, 3ª luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 191: Testes de reintegração cromática dos frisos parietais. Rebeca Rodrigues©



Figura 192: Resultado de reintegração cromática dos frisos e moldura do florão na área mais a sul, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©



Figura 193: Resultado de reintegração cromática dos frisos e moldura do florão na área mais a norte, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 194: Resultado de reintegração cromática dos frisos na área mais a sul, à luz natural. Rebeca Rodrigues ©



Figura 195: Resultado da reintegração cromática do friso parietal, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 196: Resultado da reintegração cromática do friso do interior do teto, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©



Figura 197: Resultado da reintegração cromática do friso do interior do teto, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 198: Reintegração cromática dos frisos. Rebeca Rodrigues ©

10.5 REINTEGRAÇÃO CROMÁTICA DOS FLORÕES

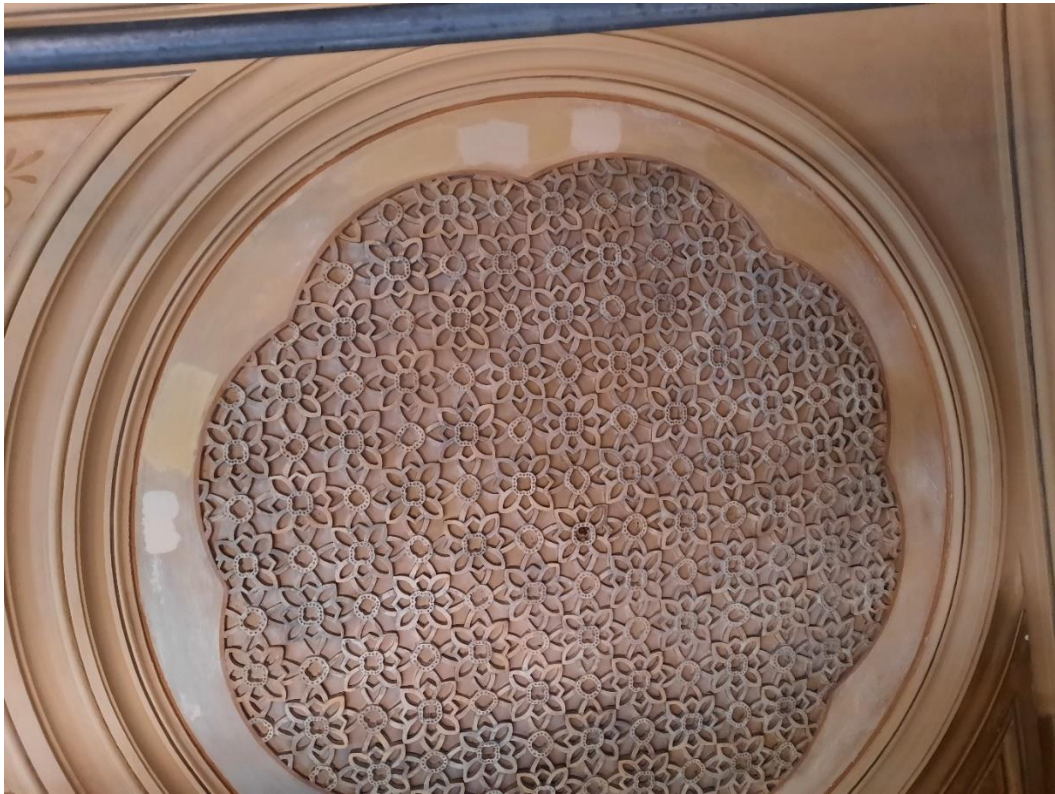


Figura 199: Testes de reintegração cromática da moldura lisa dos florões. Rebeca Rodrigues ©

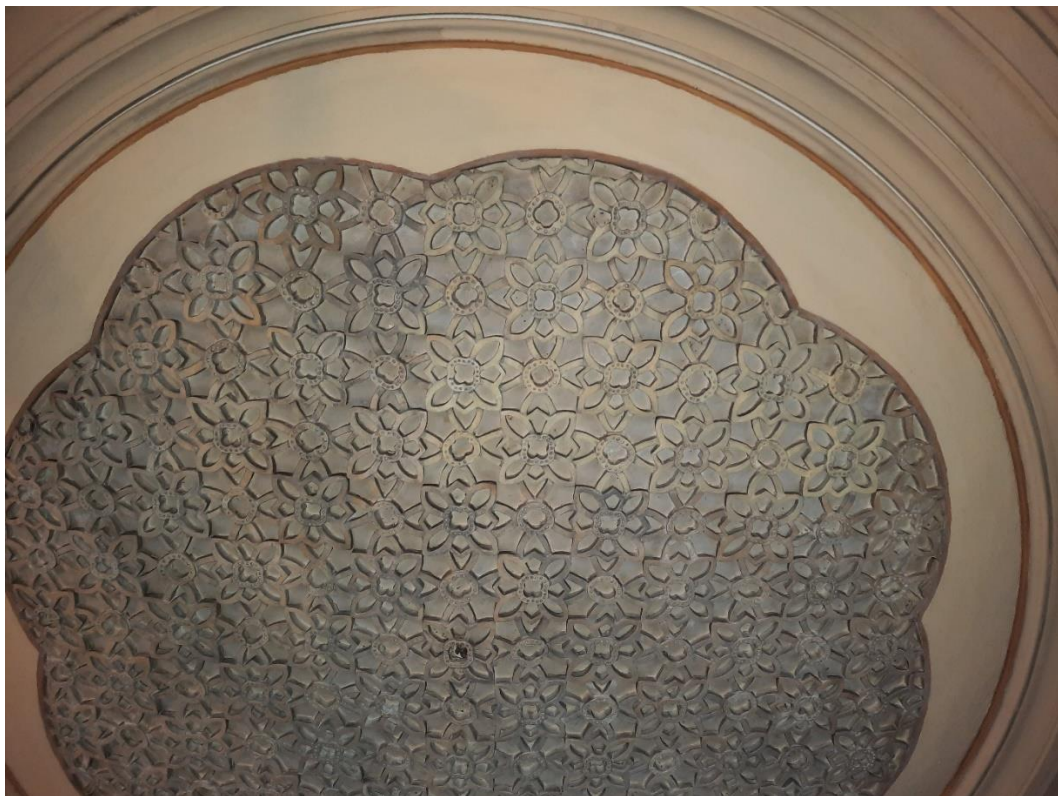


Figura 200: Teste de reintegração cromática do interior dos florões. Rebeca Rodrigues ©

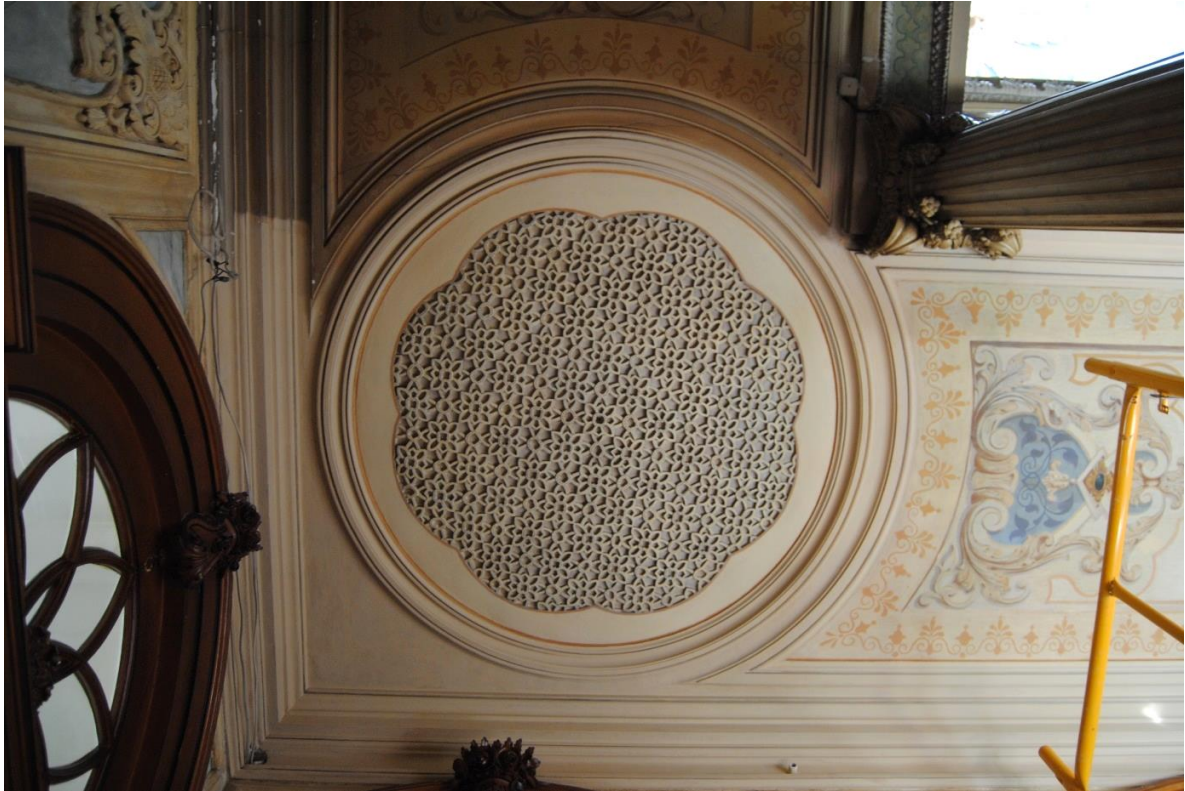


Figura 201: Resultado da reintegração cromática do florão mais norte, à luz natural.
Rebeca Rodrigues ©



Figura 202: Detalhe do resultado da reintegração da zona interior do florão mais a sul.
Rebeca Rodrigues ©

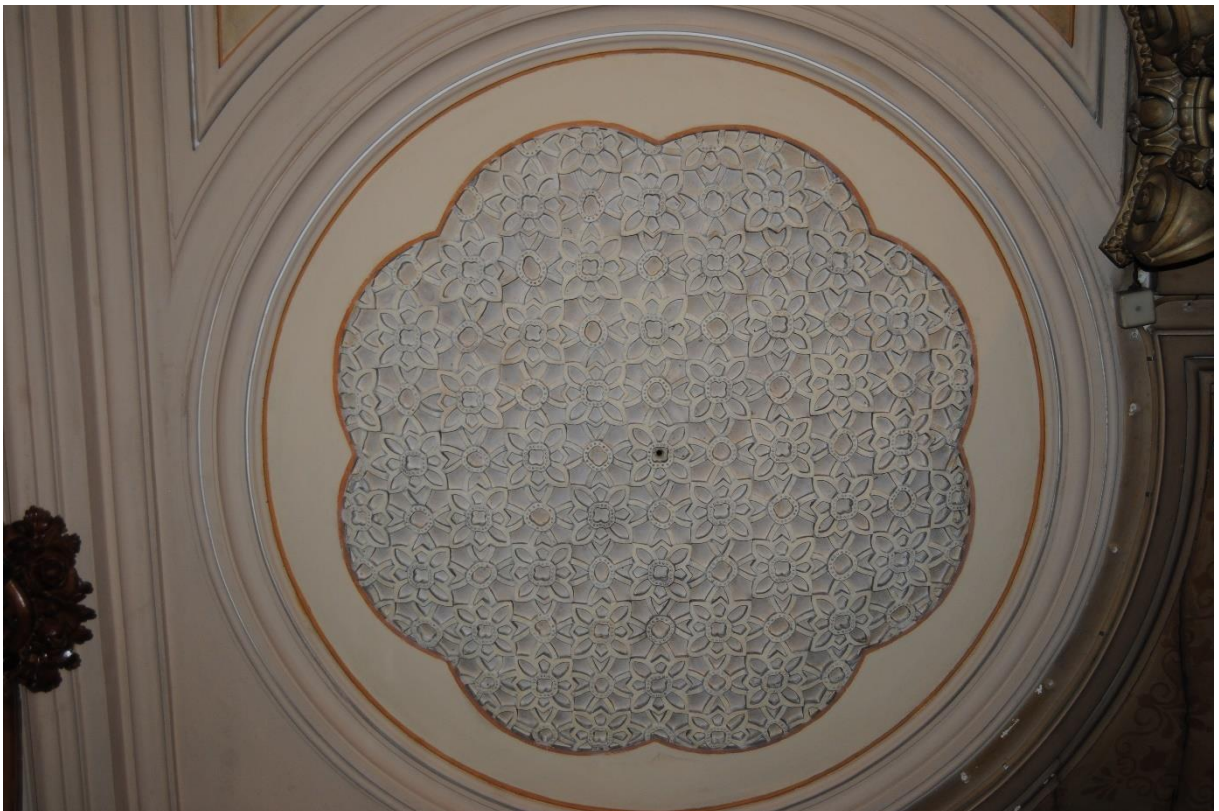


Figura 203: Antes e depois da reintegração cromática do florão da área mais a sul, à luz artificial. Rebeca Rodrigues ©

APÊNDICE 11: O ANTES E O DEPOIS DA INTERVENÇÃO



Figura 204: Zona mais a norte, antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©



Figura 205: Zona mais a norte, depois da intervenção. Rebeca Rodrigues ©



Figura 206: Zona mais a sul, antes da intervenção. Rebeca Rodrigues ©



Figura 207: Zona a norte, depois da intervenção, à luz dos candeeiros da galeria. Rebeca Rodrigues ©



Figura 208: O antes e depois da intervenção, vista a norte(superior) e vista a sul (inferior) Rebeca Rodrigues ©



Figura 209: O antes e depois da pintura policromada. Rebeca Rodrigues ©



Figura 210: O antes e depois da pintura policromada ao centro. Rebeca Rodrigues ©



Figura 211: O antes e depois do frisos e pinturas retangulares mais a sul. Rebeca Rodrigues ©

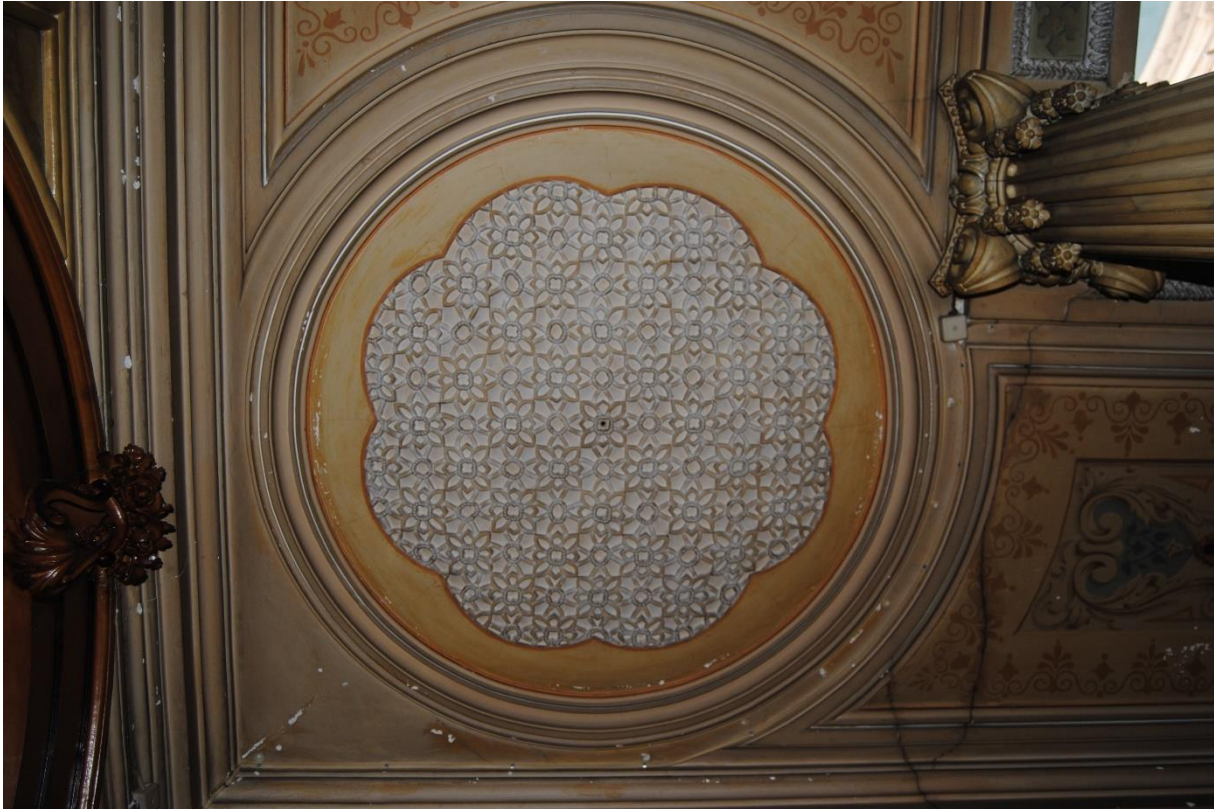


Figura 212: Figura 212: Antes e depois da intervenção na zona mais a sul. Rebeca Rodrigues ©



Figura 213: Antes e depois da intervenção na zona mais a sul. Rebeca Rodrigues ©



Figura 214: Antes e depois da intervenção na zona sul. Rebeca Rodrigues ©



Figura 215: Teto do corredor mais a este da galeria do 2º piso do Palacete Silva Monteiro antes da intervenção (à luz dos candeeiros da galeria). Rebeca Rodrigues ©



Figura 216: Resultado final da intervenção de conservação e restauro ao teto do corredor mais a este da galeria do 2º piso do Palacete Silva Monteiro (à luz dos candeeiros da galeria). Rebeca Rodrigues ©



Figura 217: Vista do 1º piso antes e depois da intervenção. Rebeca Rodrigues ©

APÊNDICE 12: FICHAS DE PRODUTOS

ÁGUA DESIONIZADA

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO
Nome do produto: Água, Água Desionizada, Água Destilada Natureza do Produto: Solvente inorgânico Sinonímia: Oxido de hidrogênio, Água desmineralizada Categoria: Solvente
CARACTERÍSTICAS: Líquido. Substância quimicamente inerte e estável. Expande quando congelada. Água desionizada: tipo de água isenta de sais minerais, que são removidos por meio de materiais poliméricos naturais ou artificiais, chamados zeólitos ou resinas permutadoras de iões. O processo de suspensão, bem como de gases dissolvidos. Água destilada: é um tipo de água isenta de gases, sais e matéria orgânica, removidos por meio de destilação.
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS
Fórmula: H ₂ O Peso molecular: 18.0016 Ponto de ebulição: 100°C Densidade: (3.98°C): 1.000000 g/ml(0.999972 g/cm ³) (25°C): 0.917 g/cm ³ ; (0°C)(gelo): 0.917 g/cm ³ (4°C); (líquido): 0.999868 Índice de refração: 1.3330 Calor latente de vaporização: 9.717 Kcal/mol Parâmetros de solubilidade: 23.50 Fa:19, Fp:22, Fh: 58 Ponto de fusão: 0°C
APLICAÇÕES: Solvente em geral. Solvente para veículos aquosos, colas, gomas, proteínas, etc. Diluente para emulsões como p.ex., gema de ovo. Solvente para corantes e sais inorgânicos. Água desionizada ou destilada são normalmente utilizadas na preparação de soluções e reagentes, mas não necessariamente em todas as etapas de tratamento de conservação (como, por exemplo na lavagem onde muitas vezes água filtrada é a mais adequada).

ALGODÃO

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO
Nome do produto: Algodão
Natureza do Produto: Fibra Natural
Categoria: Têxtil
CARACTERÍSTICAS
Algodão designa a matéria fibrosa que envolve as sementes contidas no fruto do algodoeiro, da família das Malváceas, cultivada desde a pré-história. O algodão brasileiro (<i>Gossypium Hirsutum</i>) chamado MOCO e SERIDO, é cultivado no nordeste brasileiro. produz fibra longa, forte, sedosa e brilhante. A forma da fibra é um tubo ligeiramente achatado, com uma pequena torsão natural aparente, um canal interior que varia de tamanho segundo a procedência e maturidade do algodão. A cor varia conforme a procedência. No processo de fiação o algodão chega em fardos, passa na abrideira sendo em seguida transformado em flocos que são depurados, amaciados e regularizados nas bateadeiras. Em seguida é cardado e penteado. Posteriormente as fibras são reunidas na forma de fio contínuo que é estirado, torcido e enrolado em bobinas. O tratamento do algodão com lixívia é a base do processo de mercerização, que confere brilho, aumento de resistência da fibra e melhoria da afinidade por carentes. O branqueamento do algodão é feito à base de hipocloritos e peróxido de sódio. Além disso, este processo aumenta a hidrófila. A degeneração química da celulose de algodão transforma em oxixelulose ou hidrocelulose que reduz a resistência mecânica.
APLICAÇÕES
Sob a forma de tecido, é utilizado em reentelamentos, reforço de borda. Sob a forma de linha, fios na costura da encadernação. Em cadarços, como fita para fechamento de embalagens e acondicionamento para conservação de livros.
Fabricantes: Lojas especializadas em tecidos

ETANOL

IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO
Nome do produto: Etanol 96% Natureza do Produto: Solvente orgânico alifático Sinonímia: Álcool Etilico Categoria: Solvente
CARACTERÍSTICAS: Líquido transparente muito inflamável. Solvente higroscópico de odor característico
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS
Fórmula: C ₂ H ₆ O Peso molecular: 46,07 Ponto de ebulição: 78,5°C Tensão superficial (20°C): 22,3 dina/cm Densidade: 0,7893 g/cm ³ Índice de refração: 1,3615 Calor latente de vaporização: 200,6 cal/g Viscosidade (20°C): 1,17 cp Parâmetros de solubilidade: N=36 D=18 H=46 Ponto de fusão: -117,03°C/-114,0°C Solubilidade: Completamente solúvel em água, álcool, éter, acetona e clorofórmio. Solúvel em benzeno.
APLICAÇÕES: Solvente em geral. Utilizado para diminuir a tensão superficial. Usado puro ou em soluções para eliminação de vernizes e repinturas. Serve também como agente acelerador de evaporação de água. Solvente de produção orgânicos, antigel. Utilizado no primeiro banho (após testes) para melhorar a absorção de água pelo papel, facilitando uma limpeza mais profunda. Desinfecção. Fungicida. Remoção de fitas adesivas.
Toxicidade: Pressão de vapor a 20 ° C: 44 mmHg Densidade de vapor a 20 ° C: 1,59 Taxa de evaporação: 1,8 AFNOR Limite de tolerância: TLY 200 ppm (260 mg/m ³)
Inflamabilidade: Ponto de fulgor: 12,8°C; Limite de explosividade (%vol.): 4,3-19; Auto combustão: 426°C.
Condições de armazenamento: Estocado em armazéns, armários ou recipientes à prova de fogo. Não deve ser armazenado com percloretos, peróxidos, ácido nítrico e ácido clórico
Precauções: Conservar os recipientes hermeticamente fechados. Manter afastado de fontes de calor. Não fumar. O vapor em contacto com os olhos pode causar irritação. Contacto direto causa lesão e queimadura. Contacto repetido ou prolongado com a pele pode causar irritação do trato respiratório superior, dor de cabeça, tensão intraocular, torpor, fadiga e uma grande necessidade de sono. O vapor de álcool em altas concentrações é um anestésico. A ingestão é perigosa; entretanto etanol em soluções diluídas é usado em bebidas alcoólicas. Possibilidade de envenenamento causado pelo agente desnaturante de álcoois desnaturados especiais. Incompatível com percloretos, peróxidos. Pode reagir vigorosamente com materiais oxidantes.
Fabricantes: Vetec/ Olifaz/ B. Herzog/ Farmos/ Quimibrás/ Medical/ Merck

Material Safety Data Sheet

according to 91/155/EEC



Product name : Lascaux Medium for Consolidation (4176)
Revision : 24.02.2004 **Version :** 1.0.0
Print date : 10.01.2005

Waterjet.

Special risk posed by the substance or by the actual preparation, its combustion products or gases discharged

Fire will produce dense black smoke. Exposure to decomposition products may cause a health hazard.

Special protective equipment

Appropriate breathing apparatus may be required.

Additional information

Cool endangered containers with water in case of fire. Do not allow the quenching water into the sewage system.

06. Accidental release measures

Personal precautions

Remove ignition sources. Provide for sufficient ventilation. Do not inhale the vapour. Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

Environmental precautions

Do not empty into drains. If the product contaminates lakes, rivers or sewages, inform appropriate authorities in accordance with local regulations.

Methods for cleaning up/collecting

Contain and collect spillage with non-combustible absorbent materials, e.g. sand, earth, vermiculite, diatomaceous earth and place in container for disposal according to local regulations (see section 13). Clean preferably with a detergent; avoid use of solvents.

07. Handling and storage

Information for safe handling

Prevent the creation of inflammable or explosive concentrations of vapour in air and avoid vapour concentrations higher than the OEL (=Occupational Exposure Limit). Additionally, the product should only be used in areas from which all naked lights and other sources of ignition have been excluded. Preparation may charge electrostatically: always use earthing leads when transferring from one container to another. Operators should wear antistatic footwear and clothing. No sparking tools should be used. Avoid contact with skin and eyes. Do not inhale the vapour. Do not eat or drink during work - no smoking. Comply with the health and safety at work laws. For personal protection see Section 8. Gas mask in case of spray processing.

Information about protection against explosions and fires

Vapours are heavier than air and may spread along floors. Vapours may form explosive mixtures with air.

Requirements to be met by storerooms and containers

Keep container tightly closed. Never use pressure to empty: container is not a pressure vessel. No smoking. Prevent unauthorized access. Containers which are opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Electrical equipment should be protected to the appropriate standard. Floors should be of the conducting type.

Information about separation of incompatible products

Keep away from oxidizing agents, from strongly alkaline and strongly acid materials.

Further information about storage conditions

Always keep in containers of same material as the original one. See also instructions on the label. Avoid heating and direct sunlight. Keep away from ignition sources - No smoking. Keep containers dry and cool. Keep containers in a well-ventilated place. Comply with the health and

Material Safety Data Sheet

according to 91/155/EEC



Product name : Lascaux Medium for Consolidation (4176)
Revision : 24.02.2004 **Version :** 1.0.0
Print date : 10.01.2005

safety at work laws.

Storage class (VCI) : 12

08. Exposure controls and personal protection

Additional information about engineering measures

Provide adequate ventilation. Where reasonably practicable this should be achieved by the use of local exhaust ventilation and good general extraction. If these are not sufficient to maintain concentrations of particulates and solvent vapour below the OEL (=Occupational Exposure Limit) , suitable respiratory protection must be worn.

Personal protective equipment

Respiratory protection

If workplace limits are exceeded, a gas mask approved for this purpose must be worn.

Hand protection

Solvent-resistant protective gloves must be worn. For prolonged or repeated handling, use barrier creams to protect the exposed areas of the skin.

Eye protection

Use safety glasses.

Body protection

Personal should wear antistatic clothings made of natural fiber or of high temperature resistant synthetic fiber. All parts of the body should be washed after contact. After skin contact wash thoroughly with soap and water or use recognised skin cleanser. Do Not use solvents or thinners.

09. Physical and chemical properties

Image

Form : Liquid.
Colour : Milky.
Odour : Characteristic

Relevant safety data

Boiling point / range :	(1013 hPa)	ca.	100	°C
Flash point :			not applicable	
Vapour pressure :	(50 °C)	ca.	120	hPa
Density :	(20 °C)	ca.	1	g/cm ³
pH value :			8 - 9	
Viscosity :	(20 °C)		1 - 5	mPa.s

10. Stability and reactivity

Conditions to avoid

Stable under recommended storage and handling conditions(See section 7).

Materials to avoid

Keep away from oxidizing agents, strongly alkaline and strongly acid materials in order to avoid exothermic reactions.

Hazardous decomposition products

When exposed to high temperatures may produce hazardous decomposition products such as carbon monoxide and dioxide, smoke, oxides of nitrogen.

Material Safety Data Sheet

according to 91/155/EEC



Product name : Lascaux Medium for Consolidation (4176)
Revision : 24.02.2004 **Version :** 1.0.0
Print date : 10.01.2005

11. Toxicological information

Experience on practice

Exposure to component solvents vapours concentration in excess of the stated occupational exposure limit may result in adverse health effects such as mucous membrane and respiratory system irritation and adverse effects on kidney, liver and central nervous system. Symptoms and signs include headache, dizziness, fatigue, muscular weakness, drowsiness and in extreme cases, loss of consciousness. Repeated or prolonged contact with the preparation may cause removal of natural fat from the skin resulting in non-allergic contact dermatitis and absorption through the skin. The liquid splashed in the eyes may cause irritation and reversible damage.

Additional toxicological information

There no data available on the preparation itself. The preparation has been assessed following the conventional method of the Dangerous Preparations Directive 1999/45/EC and classified for toxicological hazards accordingly. See Sections 2 and 15 for details.

12. Ecological information

Additional ecological information

General ecological information

There are no data available on the product itself. Do not empty into waters or drains.

13. Disposal considerations

Contaminated packaging must be emptied of all residues and, following appropriate cleaning, may be sent to a recycling plant. Uncleaned packaging must be disposed of in the same manner as the medium.

14. Transport information

Land transport ADR/RID and GGVS/GGVE (2000)

Classification

Class : -

Land transport ADR/RID (2001)

Classification

Class : -

Maritime transport IMDG/GGVSea

Classification

IMDG-Code : -

Air transport ICAO-TI and IATA-DGR

Classification

Class : -

15. Regulatory information

National regulatory information

Regulation on inflammable liquids (VbF)

VbF-Class : Not dangerous according to VbF

Emission control act ("TA-Luft")

Sum organic substances class II : < 5 %

Sum organic substances class III : < 5 %

Water pollution classification

Class : - according VwVwS

Material Safety Data Sheet

according to 91/155/EEC



Product name : Lascaux Medium for Consolidation (4176)
Revision : 24.02.2004 **Version :** 1.0.0
Print date : 10.01.2005

Poisonous law (CH)

Class : Giftklassefrei

BAGT-number : 616200

16. Other information

Further information

The details in this material safety data sheet satisfy national and EU legislation. We have no knowledge or control over the user's working conditions however. The product may not be used for any purpose other than that specified in chapter 1 unless written consent has been obtained. The user is responsible for the observance of all required statutory provisions.

These data are based on our present knowledge. However, they shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

KLUCEL G

NOME DO PRODUTO: KLUGEL G	SINONÍMIA:
CATEGORIA: Adesivo	NATUREZA DO PRODUTO: Celulose modificada
ESPÉCIE: Hidroxipropilcelulose	
CARACTERÍSTICAS: Éter de celulose não-iônico, solúvel em água. Pó branco. Extremamente flexível, sem plastificante em filmes e películas de revestimento. Não pegajoso em umidade elevada. Termoplástico. Compatível com a maioria das gomas naturais e polímeros sintéticos solúveis em água, assim como com resinas, polímeros e líquidos orgânicos solúveis em solventes orgânicos.	
PROPRIEDADES QUÍMICO-FÍSICAS: Viscosidade (2% a 25°C, Brookfield): 150 - 400 (concentração em água por peso); 75 - 400 (concentração em etanol anidro por peso). Conteúdo de cinzas: 0,5% máximo Conteúdo de umidade: 0,5% máximo pH em solução de água: 5.0 - 8 Solubilidade: Solúvel em água abaixo de 38°C e insolúvel em água acima de 45°C. Solúvel em metanol, etanol, isopropanol (95%) e celossolve.	
APLICAÇÕES: Adesivo, emulsificante, estabilizante, colóide protetor. Consolidante de couro e fotografias.	
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS E DE SEGURANÇA:	
Toxicidade:	Precauções:
Inflamabilidade:	Condições de Armazenamento:
FABRICANTE(S) FORNECEDORES(ES): Hércules do Brasil Prod. Quím. Ltda.	
BIBLIOGRAFIA: 31, 34, 35, 40, 119.	

REVERSTRIP S



Decapante de silicatos e pinturas minerais

REVERSTRIP® S é uma pasta decapante destinada à eliminação de tintas do tipo mineral, tintas de chumbo, tintas com silicato, pátines, silicatos de potássio, silicatos de sódio.

Prós +

- Muito bom estado sobre as superfícies verticais
- Muito boa aderência
- Comportamento muito bom na secagem
- Limpeza eficaz onde os decapantes à base de solventes não resultaram
- Sem COV (compostos orgânicos voláteis)
- Descola-se ao secar
- Biodegradável
- Pronto a usar

Caraterísticas

- Pasta espessa
- Composição : Hidróxidos alcalinos tamponados, espessantes e surfactantes
- pH : 8
- Solúvel na água
- Densidade : 1,22

Aplicação

- Reverstrip® S aplica - se puro não diluído, numa camada uniforme de 2 a 3mm de espessura, sobre um suporte seco ou ligeiramente húmido.
- Aplicar com a ajuda de uma escova, de uma espátula ou de um sistema de pulverização airless, a temperatura ambiente, entre os 5 e os 30°C. A duração de aplicação varia de 2 a 4 dias consoante a natureza do suporte a ser tratado.
- Assim, que o produto tenha atuado, proceder à remoção dos substratos com uma espátula. Enxaguar o suporte com água ou com o aparelho de injeção/extração Lipsotech®.
- Neutralizar Syra - Neutral e/ou Advectum e depois enxaguar com água.

Suportes admissíveis

- Pedra calcária
- Tijolo
- Betão
- Metais
- Terracota
- Madeira

Conselhos

- Proceder a testes antes da utilização do produto.
- Cobrir Reverstrip® S com um plástico polietileno atrasa a secagem e aumenta a duração de ação do produto. Essa disposição pode ser necessária em certos casos em função da natureza do revestimento a eliminar e/ou das condições atmosféricas.

Precauções de aplicação

Proteção dos suportes

Proteger as superfícies não sujeitas à decapagem. Reverstrip® S não é adequado para decapagem de alumínio e suas ligas.

Proteção das pessoas

Reverstrip® S não apresenta nenhum risco para o utilizador mas poderá, no entanto se necessário, para certas pessoas, de utilizar proteções individuais (luvas, óculos). Em caso de contato enxaguar com água.

Em caso de utilização do produto sobre encrustamentos carregados de metais pesado, consultar-nos.

Info complementares

CONSUMO : De 2 a 3kg /m² por aplicação.

ARMAZENAMENTO : À temperatura ambiente. Abrigar do gelo.

CONSERVAÇÃO : 12 meses na embalagem de origem.

EMBALAGEM : Balde de polietileno com 20 kg.

SYRA-SILEX



DECAPANTE PARA SILICATOS E TINTAS MINERAIS

SYRA-SILEX é uma pasta decapante para a eliminação de tintas de tipo mineral, tintas de chumbo, tintas de silicato, tintas de cal, silicatos de potássio, silicatos de sódio, etc....

Prós +

- Ótimo desempenho nas superfícies verticais. + Ótimo desempenho de secagem.
- Eficaz onde os decapantes solventes falham
- Sem COV (compostos orgânicos voláteis)

Caraterísticas

- Gel grosso
- Composição: hidróxidos alcalinos, espessantes e tensoativos
- pH: 14
- Solúvel em água
- Densidade: 1,20

Aplicação

- Syra-Silex aplica-se puro, sem ser diluído, num suporte seco ou ligeiramente húmido.
- Aplique com uma escova de nylon ou uma colher de pedreiro, a temperatura ambiente entre 5 e 30°C. A duração da aplicação varia de 2 a 48 horas, consoante a natureza do suporte a ser tratado.
- Após a ação do produto, proceda à remoção dos substratos com o auxílio dum raspador e enxague o suporte.
- Neutralize com Syra-Neutral e/ou Advectum e lave com bastante água.

Suportes admissíveis

- | | |
|----------|-------------|
| → Pedras | → Terracota |
| → Metais | → Betão |
| → Tijolo | → Madeira |

Conselhos

- Efetue alguns testes antes de utilizar o produto.
- Tapar o produto Syra-Silex com um filme de polietileno retarda a secagem e aumenta a duração da ação do produto. Esta disposição pode ser necessária em alguns casos, dependendo da natureza do revestimento a ser removido e/ou das condições atmosféricas.

Precauções de aplicação

Proteção dos suportes

Proteja as superfícies não sujeitas à decapagem. Syra-Silex não é adequado para a decapagem do alumínio e das suas ligas.

Proteção das pessoas

Syra-Silex é um produto corrosivo que pode causar queimaduras graves: utilizar vestuário de proteção (fato impermeável), máscara, luvas e óculos. Em caso de projeção, enxaguar abundantemente com água.

Info complementares

CONSUMO : de 0,25 à 1 kg/m²

ARMAZENAMENTO : a temperatura ambiente. Proteger do frio intenso e do gelo.

CONSERVAÇÃO : 12 meses na embalagem original.

EMBALAGEM : balde de polietileno de 20kg - pronto para a utilização.

SYRA-NEUTRAL



NEUTRALIZA E LIMPA EXSUDAÇÕES

SYRA-NEUTRAL permite a eliminação de vestígios de eflorescências, exsudações de argamassas de cal ou de cimento. Permite neutralizar um suporte limpo com Syra-Silex.

Prós ⁺

- Fórmula concentrada a diluir em água
- Sem compostos orgânicos voláteis (COV)
- Biodegradável
- Elevado rendimento

Caraterísticas

- Composição: ácido acético e agentes de humedecimento
- Aspeto: líquido incolor
- pH: 2
- Densidade: 1
- Puro ou diluído (com água) até 1 para 4, de acordo com a utilização.

Aplicação

- Sobre um suporte previamente humedecido com um pulverizador, aplicar Syra-Neutral com um rolo comprido ou uma trincha.
- Deixar atuar 5 a 15 min. e, depois, enxaguar com um compressor regulável.
- Na presença de exsudações de cal, é possível acelerar a sua eliminação escovando ligeiramente com um uma escova de nylon.

Conselhos

- Efetuar testes antes da utilização do produto

Suportes admissíveis

- Pedra
- Terracota
- Betão
- Revestimentos
- Fibrocimento

Precauções de aplicação

Proteção dos suportes

Proteger as superfícies não sujeitas a tratamento.

Proteção das pessoas

Syra-Neutral é um produto ligeiramente ácido que pode provocar ligeira irritação: é recomendado o uso de vestuário de proteção (fato impermeável), luvas, óculos e máscara. No caso de projeção, enxaguar abundantemente com água limpa.

Info complementares

CONSUMO : de 0,05 a 0,3 L/m² /aplicação

ARMAZENAMENTO : à temperatura ambiente. Manter ao abrigo do gelo.

CONSERVAÇÃO : 12 meses na embalagem original.

EMBALAGEM : bidão de 20 L - Pronto a utilizar.



DESCRIÇÃO DO PRODUTO

GESSO COLA B é um produto com base em gesso e adjuvantes, de cor branca.

É comercializado em forma de pó muito fino, pronto a amassar mecanicamente com água, para aplicação manual.

EMBALAGEM

Sacos de papel de 25 kg e 5 kg.

UTILIZAÇÃO

Para colocação/colagem de decorações e molduras em gesso e PVC, diretamente sobre tetos e paredes de gesso tradicional, projetado ou cartonado e rebocos à base de cimento, desde que devidamente secos, limpos e desengordurados.

TEMPO DE USO DA MASSA

Existe em 3 versões, com tempos de presa ajustados às diferentes formas de trabalhar (*):

Cola B Curta: 10min a 15min

Cola B Normal: 18min a 30min

Cola B Longa: cerca de 1h30min

(*): Valores orientativos, sujeitos a oscilações inerentes às condições atmosféricas e de preparação das amassaduras.



APLICAÇÃO

1. Num caldeiro limpo, com água limpa, deitar o produto lentamente, até à saturação (equivalente a cerca de 1,4 kg de massa em 1 l de água).

Deixar repousar 2 a 3 minutos e misturar com um berbequim com hélice, até obter uma massa homogénea.



2. Após a amassadura, estender sobre as peças a colar de forma a que a espessura da camada de cola não seja demasiado elevada.



3. Aplicar pressionando durante alguns segundos.





TEMPERATURA DE APLICAÇÃO

O GESSO COLA B não deve ser aplicado a temperaturas inferiores a 5 °C, nem superiores a 40 °C.



ÁGUA DE AMASSADURA

A água de amassadura deve ser potável e isenta de quaisquer impurezas e a sua temperatura deve situar-se entre 15 °C e 25 °C, preferencialmente.



ARMAZENAMENTO

O armazenamento deve ser feito, de preferência, em local seco e medianamente ventilado, mantendo o produto nas embalagens de origem.



INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Não adicionar quaisquer outros produtos ao GESSO COLA B, devendo este ser aplicado tal como é apresentado na sua embalagem de origem.

Uma melhor transferência entre a cola e os substratos onde se aplica é conseguida com a cola fluida.

Uma cola demasiado espessa ou aplicada sobre suportes ou peças demasiado húmidas, perde drasticamente a sua capacidade de aderência.

Para peças de peso ou dimensões consideráveis, recomenda-se a colagem dupla (suporte e peça). É igualmente importante que as peças e os suportes tenham uma boa área de contacto.

Humidificar os suportes muito absorventes, especialmente com tempo quente e seco.

Assim que a mistura começar a fazer presa, não pode mais ser utilizada.

Validade do produto - 6 a 9 meses, dependendo das condições de armazenamento.

Uma vez que as condições de manuseamento e aplicação dos nossos produtos estão fora do nosso controlo, a nossa responsabilidade limita-se unicamente à qualidade dos mesmos, não contemplando qualquer anomalia decorrente do seu uso inadequado.



PRIMAL™ B-60A Acrylic Emulsion

Typical Properties

Chemistry	100% Acrylic
Functionality	Crosslinkable, Non Film Forming, Self Crosslinking
Ionic Nature	Anionic
pH	9.5
Solids, by weight, %	46-47 %
Tg-Glass Transition Temp	6 °C
Viscosity (Brookfield LVT #2, 60rpm), cps	1500 cP

Application Benefits

Performance Benefits	Color Stability
----------------------	-----------------

- Boa aplicabilidade
- Acabamento macio ao tacto

1 DESCRIÇÃO

Massa aquosa fina.

2 USOS TÍPICOS

Recomendada para reparação de pequenos defeitos em paredes e tectos em interior.

3 CERTIFICADOS/ENSAIOS

Classificação "Qualidade do ar interior" segundo a regulamentação Francesa: (Regulamento de 19 Abril 2011 relativo à etiquetagem dos produtos de construção ou de revestimento de paredes e pavimentos e das tintas e vernizes e sobre as suas emissões de poluentes voláteis)	A+
---	----

4 CARACTERÍSTICAS

Cor:	Branco
Substrato:	Paredes e tectos em interior.
Rendimento prático:	1 - 2 kg/m ² (Dependendo do tipo de suporte e condições de aplicação)
Processo de aplicação:	Espátula
Tempo secagem: (a 20 °C e 60 % de humidade relativa)	Endurecimento – cerca de 24 horas (Dependendo do suporte e da camada aplicada)
Estabilidade em armazém:	2 anos quando armazenada nas embalagens de origem, em interior, entre 5 e 40 °C.

5 DADOS DE APLICAÇÃO
5.1 PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE

Os suportes deverão apresentar-se secos e isentos de gorduras, poeiras e outros contaminantes. Remover tintas velhas não aderentes.

Suportes anteriormente caídos, pulverulentos ou friáveis: aplicar uma demão de Primário Cinolite (ref. 54-850).

5.2 CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Temperatura ambiente:	Superior a 5 °C.
Humidade relativa:	Inferior a 80 %.
Temperatura do suporte:	2 a 3 °C acima do ponto de orvalho.

5.3 CARACTERÍSTICAS DE APLICAÇÃO

Preparação do produto:	Agitar até homogeneização completa.
Diluição:	Pronto a aplicar.
Aplicação:	Aplicar com espátula em camadas finas de 1 a 2mm. Deixar secar entre camadas e lizar com lixa fina antes de efectuar a aplicação do sistema de pintura.

6 OBSERVAÇÕES

Para evitar manchamento por diferenças de absorção, é conveniente isolar as zonas reparadas com uma demão de primário adequado.

É aconselhável verificar periodicamente o estado de actualização do presente Boletim Técnico. A CIN assegura a conformidade dos seus produtos com as especificações constantes dos respectivos boletins técnicos. Os conselhos técnicos prestados pela CIN, antes ou depois da entrega dos produtos, são meramente indicativos, dados de boa-fé e constituem o seu melhor conhecimento, atento o estado actual da técnica, não podendo, em caso algum, responsabilizá-la. As reclamações apenas serão aceites relativamente a defeitos de fabrico ou não conformidades com a nota de encomenda. A única obrigação que incumbe à CIN será, respectivamente, a substituição ou devolução do preço já pago da mercadoria reconhecidamente defeituosa ou de reposição da encomenda, não aceitando outras responsabilidades por quaisquer outras perdas ou danos. Todas as nossas vendas estão sujeitas às nossas condições gerais de venda, cuja leitura aconselhamos.

7 SEGURANÇA, SAÚDE E AMBIENTE

Em geral evite o contacto com os olhos e a pele, use luvas, óculos de protecção e vestuário apropriado. Manter fora do alcance das crianças. Utilizar somente em locais bem ventilados. Não deitar os resíduos no esgoto. Conserve a embalagem bem fechada e em local apropriado. Assegure o transporte adequado do produto; previna qualquer acidente ou incidente que possa ocorrer durante o transporte nomeadamente a ruptura ou deterioração da embalagem. Mantenha a embalagem em local seguro e em posição correcta. Não utilize nem armazene o produto em condições extremas de temperatura. Deverá ter sempre em conta a legislação em vigor relativa a ambiente, higiene, saúde e segurança no trabalho. Para mais informações a leitura do rótulo da embalagem e da ficha de segurança do produto são fundamentais.

É aconselhável verificar periodicamente o estado de actualização do presente Boletim Técnico. A CIN assegura a conformidade dos seus produtos com as especificações constantes dos respectivos boletins técnicos. Os conselhos técnicos prestados pela CIN, antes ou depois da entrega dos produtos, são meramente indicativos, dados de boa-fé e constituem o seu melhor conhecimento, atento o estado actual da técnica, não podendo, em caso algum, responsabilizá-la. As reclamações apenas serão aceites relativamente a defeitos de fabrico ou não conformidades com a nota de encomenda. A única obrigação que incumbe à CIN será, respectivamente, a substituição ou devolução do preço já pago da mercadoria reconhecidamente defeituosa ou de reposição da encomenda, não aceitando outras responsabilidades por quaisquer outras perdas ou danos. Todas as nossas vendas estão sujeitas às nossas condições gerais de venda, cuja leitura aconselhamos.



C.T.S. ESPAÑA

Productos y Equipos para la Restauración

C/ Monturiol, 9 - Pol. Ind. San Marcos

28906 Getafe - Madrid

Tel: +34 91 601 16 40 (4 líneas) / Fax: +34 91 601 03 33

MODOSTUC

Estuco en pasta

Descripción: Es un estuco par madera y muro, de facil aplicación, es inodoro y no caduca. Su particular composición lo hace atóxico, no inflamable y no nocivo. Modostuc está absolutamente exento de metales pesados. Disponible en blanco y nueve colores.

Empleo: MODOSTUC es indicado para estucado de muro, cemento, madera, etc., además de para pequeños trabajos de restauración.

Modo de uso: El producto esta listo para su uso, pero se aconseja premezclar el producto antes del uso, es aplicable mediante espátula de acero flexible, sobre pared, cemento, madera etc. No se requieren precauciones sobre las fases de trabajo, se puede lijar con maquinas electrica.

Almacenaje: Conservar en lugar fresco y ventilado, alejado de fuentes de calor y al resguardo de rayos solares. Temepratura mínima 5°C.

Confección

Color blanco: conf. de 500 gr - 1 kg y 5 kg

Varios colores: conf. de 500 gr

CARATCTERISTICAS TÉCNICAS::

Peso especifico:	1,92-1,96 gr/ml
Residuo Seco (% en peso):	78
Viscosidad:	Tixotropico
Punto de inflamabilidad (°C):	N.D.
Caducidad (meses):	12
Barnizable (horas):	6

INFORMACIONES PARA LA APLICACION:

Aplicación:	dilución
Espátula:	0
Fratáz:	0
Secado (sin polvo):	N.D.
Secado (seco al tacto):	1 horas
Secado (seco en profundidad):	10 horas

REV. N. 2 DEL 21/07/2004

Las indicaciones y los datos reportados en la presente ficha están basados en nuestra experiencia actual, sobre pruebas de laboratorio y su correcta aplicación. Estas informaciones no deben en ningún caso sustituir a pruebas preliminares que son indispensables efectuar para aceptar la idoneidad del producto para cada caso determinado. C.T.S. ESPAÑA S.L. garantiza la calidad constante del producto pero no responde de daños causados por un uso incorrecto del material. Se reserva el derecho de variar en cualquier momento los componentes y las confecciones sin la obligación de comunicación alguna.