

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
Roseli Aparecida Alves Cota

**Restauração da escultura de Nossa Senhora da Penha de França:  
complementação e reintegração de lacunas**

Belo Horizonte  
2017

Roseli Aparecida Alves Cota

**Restauração da escultura de Nossa Senhora da Penha de França:  
complementação e reintegração de lacunas**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração pelo curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Luciana Bonadio

Belo Horizonte  
2017

Roseli Aparecida Alves Cota

**Restauração da escultura de Nossa Senhora da Penha de França:  
complementação e reintegração de lacunas**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Conservação e Restauração pelo curso de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis da Universidade Federal de Minas Gerais.

---

Prof.<sup>a</sup> Luciana Bonadio – Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof.<sup>a</sup> Maria Regina Emery Quites – Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte  
04 de Dezembro de 2017

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus e a Nossa Senhora por ter chegado até aqui.

Aos meus familiares:

Domingos Guedes Cota, Rosaria Alves Cota e Rosineide Alves Cota.

Aos amigos:

Ana Carolina Rodrigues, Camila Ayla, Marina Mayumi, Margarida P. Souza, Thais Carvalho, Maria Clara Assis, Aline Ramos, Elaine Pessoa, Thomás Santos, Cícero Assis Miranda.

Em Especial a:

Ana Carolina Assis Fonseca, Adriano Bueno e Lucas Diniz Carvalho.

Aos funcionários:

Selma, Zezinho, Cláudio, Moema e Gilmar.

A todos os professores, em especial a:

Lucienne Elias, Luciana Bonadio, Maria Regina Emery Quites e Bethania Veloso.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 N. S. da Penha – Frente.....	17
Figura 2 N. S. da Penha – Verso.....	17
Figura 3 N. S. da Penha – Lateral direita. ....	17
Figura 4 N. S. da Penha – Lateral esquerda. ....	17
Figura 5 Localização da igreja de Nossa Senhora da Penha – Penedia/Caeté. .....	18
Figura 6 Igreja de Nossa Senhora da Penha – Penedia/Caeté.....	18
Figura 7 Fachada da Igreja Nossa Senhora da Penha. ....	20
Figura 8 Lateral da Capela de Nossa Senhora da Penha. ....	20
Figura 9 Localização da escultura de Nossa Senhora da Penha no altar-mor.	21
Figura 10 Coroação de Nossa Senhora da Pena e Menino Jesus.....	22
Figura 11 Imagens de celebrações. ....	22
Figura 12 Santuário de Nossa Senhora da Penha de França – El Cabaco (Salamanca, Espanha). ....	23
Figura 13 Santuário Nossa Senhora da Penha, Espanha. ....	23
Figura 14 Igreja da Penha de França, Lisboa, Portugal. ....	24
Figura 15 Igreja de Nossa Senhora da Penha. ....	24
Figura 16 Gravura de Nossa Senhora da Penha. ....	26
Figura 17 Gravura de Nossa Senhora da Penha. ....	26
Figura 18 Gravura de Nossa Senhora da Penha. ....	26
Figura 19 Gravura de Nossa Senhora da Penha. ....	26
Figura 20 Nossa Senhora da Penha, Santuário N. S. da Penha/ES. ....	27
Figura 21 Nossa Senhora da Penha. ....	27
Figura 23 Nossa Senhora da Penha. Paróquia Nossa Senhora da Penha Serra Talhada – PE.....	27
Figura 22 Nossa Senhora da Penha, Igreja Nossa Senhora da Penha Rio de Janeiro – RJ. ....	27
Figura 24 Nossa Senhora da Penha, Capela N. S. da Penha. João Pessoa – Paraíba.....	28
Figura 25 Nossa Senhora da Penha com peregrino, cobra e lagarto. Capela Nossa Senhora da Penha, Passos - MG.....	28
Figura 26 Nossa Senhora da Penha com peregrino, a cobra e o lagarto. Basílica e santuário de Nossa Senhora da Penha, Rio de Janeiro - RJ.....	28
Figura 27 Imagem da Senhora da Penha de França, Ermida de Nossa Senhora da Penha de França, Praia do Norte, Arquipélago dos Açores.....	28
Figura 28 Nossa Senhora da Penha. Análise formal.....	28
Figura 29 Orifício para encaixe da coroa. ....	29
Figura 30 Orifício para encaixe do resplendor.....	29
Figura 31 Imagens com a coroa e o resplendor. ....	30
Figura 32 Nossa Senhora da Penha - Análise formal. ....	30
Figura 33 Nossa Senhora da Penha – Véu/touca. ....	31
Figura 34 Nossa Senhora da Penha – Véu/touca. ....	31

Figura 36 Nossa Senhora da Penha – Manto externo azul.....	32
Figura 37 Nossa Senhora da Penha – Manto interno bege. ....	32
Figura 35 Nossa Senhora da Penha – Vestes. ....	32
Figura 38 Nossa Senhora da Penha – Mão esquerda exposta.....	33
Figura 39 Nossa Senhora da Penha – Mão direita exposta. ....	33
Figura 40 Nossa Senhora da Penha – Decoração do manto posterior. ....	33
Figura 41 Nossa Senhora da Penha – Manto frontal. ....	34
Figura 45 Nossa Senhora dos Prazeres, madeira.....	36
Figura 42 Nossa Senhora com Menino, barro cozido policromado. ....	36
Figura 43 Nossa Senhora da Purificação, barro.....	36
Figura 44 Nossa Senhora do Rosário, madeira. ....	36
Figura 46 Dobra em polígono.....	37
Figura 47 Dobra do manto de Nossa Senhora da Penha / Dobra em polígono. .....	37
Figura 48 Nossa Senhora com Menino, século XVII, barro cozido policromado, 59 cm, Museu Arquidiocesano de Arte Sacra, Rio de Janeiro – RJ.....	37
Figura 49 Nossa Senhora da Purificação, procedente de Santana do Parnaíba, século XVII, barro cozido policromado, 97 cm, coleção Museu de Arte Sacra – SP. Autoria: Frei Agostinho de Jesus (1610-1661). ....	37
Figura 50 Nossa Senhora do Rosário, originária da Igreja de Itapira proximidades de Itanhaém. Mestre-do-Cabelinho- xadrez. Século XVII, madeira policromada, 26 cm, Museu de Arte Sacra de Santos – SP.....	38
Figura 51 Nossa Senhora dos Prazeres, procedente do Embú – SP, Segunda metade do século XVII, madeira policromada, 32 cm. ....	38
Figura 52 Nossa Senhora da Penha – Características. ....	39
Figura 54 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Formato do rosto. ....	40
Figura 53 Nossa Senhora da Penha – Panejamento. ....	40
Figura 56 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Nariz.....	41
Figura 58 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Boca. ....	41
Figura 59 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Boca. ....	41
Figura 55 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Olhos.....	41
Figura 57 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Sulco naso-labial. ....	41
Figura 60 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Bochecha e queixo.....	42
Figura 61 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Bochecha e queixo.....	42
Figura 62 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Braço e mão direita. ....	42
Figura 63 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Mão direita.....	42
Figura 64 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Mão esquerda. ....	43
Figura 65 Nossa Senhora da Penha – Mão esquerda apoiando o menino contra o corpo. ....	43
Figura 66 Menino Jesus – Vestes. ....	43
Figura 67 Menino Jesus – Anatomia/Rosto.....	44
Figura 68 Menino Jesus – Anatomia/Olhos.....	44
Figura 69 Menino Jesus – Anatomia/Bochechas arredondadas. ....	44
Figura 70 Menino Jesus – Anatomia/Nariz arredondado. ....	44

Figura 71 Menino Jesus – Anatomia/Sulco naso-labial sobressalente.....	44
Figura 72 Menino Jesus – Anatomia/Boca.....	44
Figura 73 Menino Jesus – Anatomia/Boca.....	44
Figura 74 Menino Jesus – Anatomia/Braços.....	45
Figura 75 Menino Jesus – Anatomia/Braço direito.....	45
Figura 76 Menino Jesus – Anatomia/Braço esquerdo.....	45
Figura 77 Menino Jesus – Anatomia/Sentado.....	45
Figura 78 Menino Jesus – Anatomia/Recuo entre pés/Desnível dos pés. ....	45
Figura 79 Menino Jesus – Anatomia/Pés se direcionando para as laterais. ....	45
Figura 80 Penha.....	46
Figura 81 Penha.....	46
Figura 82 Penha – lateral.....	46
Figura 83 Base.....	46
Figura 84 Formato da base.....	46
Figura 85 Formato da base.....	46
Figura 86 Análise formal – eixo principal.....	47
Figura 87 Análise formal – eixo principal.....	47
Figura 88 Análise formal – eixos secundários.....	47
Figura 89 Análise formal – eixos secundários.....	47
Figura 90 Análise formal – eixos secundários.....	47
Figura 91 Análise formal – panejamento.....	48
Figura 92 Análise formal – panejamento.....	48
Figura 93 Análise formal – panejamento.....	48
Figura 94 Nossa Senhora da Penha – Cânone.....	49
Figura 95 Análise formal – desproporção anatômica.....	49
Figura 96 Análise formal – formas geométricas.....	50
Figura 97 Análise formal – quadrante.....	50
Figura 98 Células da madeira (modelo).....	51
Figura 99 Técnica construtiva – blocos.....	51
Figura 100 Elevação – possibilidade da existência de pino.....	52
Figura 101 Técnica construtiva – Pino para fixação do bloco da mão direita... 52	52
Figura 102 Técnica construtiva – Pinos de metal nos dedos.....	52
Figura 103 Técnica construtiva – Bloco da mão direita.....	53
Figura 104 Técnica construtiva – Blocos dos dedos da mão direita.....	53
Figura 105 Pregos fazendo a fixação da complementação em gesso.....	53
Figura 106 Técnica construtiva – Bloco da base.....	53
Figura 107 Técnica construtiva – Orifícios para encaixe de resplendor e coroa. .....	54
Figura 108 Técnica construtiva – Marcas de ferramentas.....	54
Figura 112 Testes acrescentando uma gota de água à micro amostra.....	55
Figura 109 Corte facial.....	55
Figura 110 Corte facial.....	55
Figura 111 Área dos olhos sem desbaste.....	55
Figura 114 Teste acrescentando uma gota de xileno à micro amostra.....	56

Figura 113 Teste acrescentando uma gota de hidróxido de potássio à micro amostra. ....	56
Figura 115 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto posterior. ....	57
Figura 116 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto posterior área com dourado. ....	57
Figura 117 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto posterior, parte interna. ....	58
Figura 118 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto frontal, parte interna. ....	58
Figura 119 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto frontal, parte externa. ....	58
Figura 120 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Túnica. ....	59
Figura 121 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Faixa da túnica. ....	59
Figura 122 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manga da túnica. ....	59
Figura 123 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Véu. ....	60
Figura 124 Menino Jesus – Estudo estratigráfico / Túnica. ....	61
Figura 125 Menino Jesus – Estudo estratigráfico / Barra da túnica. ....	61
Figura 126 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral esquerda. ....	61
Figura 127 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral esquerda. ....	62
Figura 128 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral direita. ....	62
Figura 129 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral direita. ....	62
Figura 130 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão esquerda. ....	62
Figura 131 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão esquerda. ....	62
Figura 132 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão direita. ....	63
Figura 133 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão direita. ....	63
Figura 134 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Carnação do dedo da mão direita. ....	63
Figura 135 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Carnação mão esquerda. ....	63
Figura 136 Nossa Senhora da Penha – Retirada de amostra. ....	64
Figura 137 Nossa Senhora da Penha – Retirada de amostra. ....	64
Figura 138 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico. ....	64
Figura 139 Corte estratigráfico. ....	65
Figura 140 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico. ....	66

Figura 141 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico.....	66
Figura 142 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Cabelo. ....	67
Figura 143 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Esfera azul.....	67
Figura 144 Estudo estratigráfico – Penha. ....	68
Figura 145 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Frente. ....	70
Figura 146 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Verso. ....	70
Figura 147 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Frente. ....	71
Figura 148 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Verso. ....	71
Figura 149 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Frente. ....	72
Figura 150 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Verso. ....	72
Figura 151 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Frente. ....	73
Figura 152 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Frente. ....	73
Figura 153 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Frente. ....	73
Figura 154 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Verso. ....	73
Figura 155 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Verso. ....	73
Figura 156 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Verso. ....	73
Figura 157 Motivo decorativo: luz UV.....	74
Figura 158 Possível imitação da 1ª repintura e motivo decorativo. ....	74
Figura 159 Motivo decorativo – Capa.....	74
Figura 160 Motivo decorativo – Manto. ....	74
Figura 161 Motivo decorativo – Túnica. ....	74
Figura 162 Motivo decorativo – Barra da túnica.....	75
Figura 163 Motivo decorativo – Túnica do Menino.....	75
Figura 164 Motivo decorativo – Túnica do Menino.....	75
Figura 165 Motivo decorativo: N.S do Rosário de Pequi, MG. ....	75
Figura 166 Motivo decorativo: São Francisco de Assis do Santuário do Caraça, MG. ....	75
Figura 167 Molde de estêncil. ....	76
Figura 168 Aplicação de tinta sobre molde. ....	76
Figura 169 Resultado de aplicação de estêncil. ....	76
Figura 171 Perda.....	80
Figura 172 Fissuras.....	80
Figura 173 Bloco solto.....	80
Figura 174 Ausência de bloco do dedo mínimo. ....	80
Figura 170 Perdas na borda e orifícios. ....	80
Figura 175 Afastamento e deslocamento dos blocos dos dedos. ....	81
Figura 176 Pregos fazendo a fixação da complementação em gesso. ....	81
Figura 177 Complementação em gesso e manchas de oxidação. ....	81
Figura 178 Bloco solto.....	82
Figura 179 Manchas de umidade e ataque de fungos. ....	82
Figura 180 Áreas que apresentavam apodrecimento.....	82
Figura 181 Manchas de umidade e ataque de fungos. ....	82
Figura 182 Traça.....	82
Figura 183 Teia de aranha. ....	82

Figura 184 Teia de aranha. ....	82
Figura 185 Elevação que parecia ser a cabeça de um prego. ....	83
Figura 186 Ausência de material metálico na radiografia. ....	83
Figura 187 Área que apresenta tentativa de remoção de repintura. ....	83
Figura 188 Área que apresenta tentativa de remoção de repintura. ....	83
Figura 189 Área abrasionada. ....	83
Figura 190 Áreas que apresentam perdas. ....	84
Figura 191 Áreas que apresentam perdas. ....	84
Figura 192 Áreas que apresentam perdas. ....	84
Figura 193 Craquelês. ....	84
Figura 194 Craquelês. ....	84
Figura 195 Craquelês. ....	84
Figura 196 Desenho esquemático: Danos – Frente. ....	84
Figura 197 Desenho esquemático: Danos – Verso. ....	84
Figura 198 Desenho esquemático: Danos. ....	84
Figura 199 Lacunas de superfície. ....	85
Figura 200 Lacunas de profundidade. ....	85
Figura 201 Reflexão especular e reflexão difusa. ....	86
Figura 202 Fixação da camada pictórica com álcool polivinílico. ....	96
Figura 203 Fixação da camada pictórica com álcool polivinílico. ....	96
Figura 204 Remoção das traças. ....	97
Figura 205 Remoção das traças. ....	97
Figura 206 Remoção de adesivo. ....	98
Figura 207 Remoção de adesivo. ....	98
Figura 208 Remoção de adesivo. ....	98
Figura 209 Remoção de adesivo. ....	98
Figura 210 Remoção de adesivo. ....	98
Figura 211 Aplicação do biocida. ....	99
Figura 212 Aplicação do biocida. ....	99
Figura 213 Aplicação do biocida. ....	99
Figura 214 Aplicação do biocida. ....	99
Figura 215 Enrijecimento da madeira. ....	100
Figura 216 Enrijecimento da madeira. ....	100
Figura 217 Enrijecimento da madeira. ....	100
Figura 218 Enrijecimento da madeira. ....	100
Figura 219 Consolidação com serragem e PVA. ....	101
Figura 220 Consolidação com serragem, pigmento e PVA. ....	101
Figura 221 Consolidação com serragem, PVA e pigmento. ....	101
Figura 222 Consolidação com serragem, PVA e pigmento. ....	101
Figura 223 Consolidação com serragem e PVA e pigmento. ....	101
Figura 224 Consolidação com serragem, PVA e pigmento. ....	101
Figura 225 Remoção da complementação em gesso. ....	101
Figura 226 Remoção da complementação em gesso. ....	102
Figura 227 Remoção da complementação em gesso. ....	102

Figura 229 Complementações em madeira. Medições das áreas a serem copiadas.....	103
Figura 234 Fixação da complementação em madeira.....	103
Figura 228 Complementações em madeira. Recorte de um bloco de madeira. .....	103
Figura 230 Complementações em madeira: molde em papel. ....	103
Figura 231 Fixação da complementação em madeira.....	103
Figura 232 Fixação da complementação em madeira.....	103
Figura 233 Fixação da complementação em madeira.....	103
Figura 235 Pinos para fixar bloco solto. ....	104
Figura 236 Bloco solto.....	104
Figura 237 Criação de orifícios para fixar bloco solto.....	104
Figura 238 Bloco fixado.....	104
Figura 239 Limpeza Química – Antes do acréscimo de uma gota de água. ..	105
Figura 240 Limpeza Química – Depois do acréscimo de uma gota de água.	105
Figura 241 Limpeza Química – Antes do acréscimo de uma gota de álcool. .	105
Figura 242 Limpeza Química – Depois do acréscimo de uma gota de álcool.	105
Figura 243 Antes da limpeza com água. ....	108
Figura 244 Após da limpeza com água. ....	108
Figura 245 Limpeza com água – Antes.....	109
Figura 246 Limpeza com água – Após.....	109
Figura 247 Limpeza com água – Antes.....	109
Figura 248 Limpeza com água – Após.....	109
Figura 249 Limpeza com água – Antes.....	109
Figura 250 Limpeza com água – Após.....	109
Figura 251 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Antes. ....	110
Figura 252 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Depois. ....	110
Figura 253 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Antes. ....	110
Figura 254 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Depois. ....	110
Figura 255 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Antes. ....	110
Figura 256 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Depois. ....	110
Figura 257 Nivelamento da mão direita.....	111
Figura 258 Nivelamento da mão direita.....	111
Figura 259 Nivelamento – Frente.....	112
Figura 260 Nivelamento – Verso.....	112
Figura 261 Nivelamento – Lateral esquerda.....	113
Figura 262 Nivelamento – Lateral direita.....	113
Figura 263 Aplicação de verniz de interface.....	113
Figura 264 Após aplicação de verniz de interface.....	114
Figura 265 Reintegração cromática. ....	115
Figura 266 Reintegração cromática. ....	115
Figura 267 Reintegração cromática – Frente.....	116
Figura 268 Reintegração cromática – Verso.....	116
Figura 269 Aplicação do verniz final.....	117

Figura 270 N. S. da Penha – Frente.....	118
Figura 271 N. S. da Penha – Verso.....	118
Figura 272 N. S. da Penha – Lateral direita. ....	118
Figura 273 N. S. da Penha – Lateral esquerda. ....	118
Figura 274:Fotografia com luz UV.Frente .....	119
Figura 275:Fotografia com luz UV. Verso. ....	119

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 Contagem e localização de blocos.....	54
Tabela 2 Estudo estratigráfico de repinturas na carnação de Nossa Senhora e do Menino Jesus. ....	66
Tabela 3 Estudo estratigráfico da ordem das repinturas do cabelo do Menino, esfera, penha e base.....	68
Tabela 4 Estudo estratigráfico de toda a obra.....	69
Tabela 5 Técnicas de ornamentação: levantamento realizado por Maria Clara. ....	77
Tabela 6 Técnicas de ornamentação: levantamento realizado por Maria Clara. ....	77
Tabela 7 Técnicas de ornamentação: obras em processo de restauração no CECOR. ....	78
Tabela 8 Testes com água.....	105
Tabela 9 Testes com álcool.....	106

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BH – Belo Horizonte

CECOR – Centro de Conservação e Restauração de Minas Gerais

Ceib – Centro de Estudos da Imaginária brasileira

CVCP – Concentração volumétrica crítica de pigmento

CMC – Carboximetilcelulose

EBA – Escola de Belas Artes

EPI – Equipamento de proteção individual

FTIR – Espectrometria no infravermelho por transformada de Fourier

ILAB – Laboratório de Documentação Científica por Imagem

LACICOR – Laboratório de Ciência da Conservação

MG – Minas Gerais

PLM – Microscopia de luz polarizada

PVA – Acetato de Polivinila

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UV – Ultravioleta

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	5
LISTA DE TABELAS .....	12
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	12
RESUMO.....	15
INTRODUÇÃO .....	15
1. ESTUDOS ANALÍTICOS DA OBRA.....	16
1.1 Identificação.....	16
1.2 Histórico .....	18
1.3 Análise Iconográfica.....	22
1.3.1 Hagiografia .....	22
1.3.2 Iconografia .....	25
1.4. Análise formal .....	30
1.4.1 Descrição formal.....	30
1.4.1.1 Vestes da Nossa Senhora da Penha .....	31
1.4.1.2 Anatomia da Nossa Senhora da Penha.....	40
1.4.1.3 Vestes do Menino Jesus.....	43
1.4.1.4 Anatomia do Menino Jesus.....	43
1.4.1.5 Penha .....	46
1.5 Composição .....	46
2. Técnica construtiva .....	50
2.1 Suporte .....	50
2.2 Policromia .....	55
2.2.1 Vestes de Nossa Senhora da Penha .....	55
2.2.2 Vestes do Menino Jesus.....	60
2.2.3 Carnação Nossa Senhora da Penha e Menino Jesus .....	61
6. Estado de conservação .....	79
6.1 Suporte .....	79
6.2 Policromia .....	82
7. Critérios de intervenção.....	87
8. Proposta de intervenção.....	94
9. Intervenções realizadas.....	96
9.1 Fixação da camada pictórica .....	96
9.2 Limpeza mecânica .....	97
9.3 Desinfestação .....	97
9.4 Consolidação do suporte .....	99

9.4.1 Enrijecimento da madeira .....	99
9.4.2 Refixação dos blocos e consolidação.....	100
9.4.3 Complementações do suporte .....	101
9.5 Limpeza química.....	105
9.5.1 Testes de limpeza.....	105
9.5.2 Limpeza com água.....	108
9.7.3 Aplicação do adesivo álcool polivinílico (3:25:50).....	109
9.6 Nivelamento de lacunas.....	111
9.6.1 Nivelamento com cola de coelho .....	112
9.7 Reintegração cromática .....	114
9.8 Camada de Proteção/ aplicação de verniz.....	116
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	119
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	121
ANEXOS .....	124
ANEXO A – RELATÓRIO DOS EXAMES REALIZADOS PELO LACICOR	124
ANEXO B – FICHAS DE SEGURANÇA DOS REAGENTES UTILIZADOS	133

## **RESUMO**

Este trabalho de conclusão de curso intitulado: Restauração da escultura de Nossa Senhora da Penha de França: complementação e reintegração de lacunas, apresentado ao Curso de Conservação Restauração de Bens Culturais Móveis, da escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Conservação Restauração tem por objetivo a restauração de uma escultura em madeira policromada de Nossa Senhora da Penha pertencente ao distrito de Penedia, cidade de Caeté.

Foram realizados os estudos e análises preliminares sobre a obra, sobre seu estado de conservação, discutiram-se os critérios, elaborou-se a proposta e, por fim, realizou-se o tratamento.

Todo o tratamento visou restabelecer a unidade formal e estética a obra, para que a mesma possa voltar a seu local de origem e cumprir sua função devocional.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho de conclusão de curso tem por objetivo realizar a conservação-restauração da escultura em madeira policromada de Nossa Senhora da Penha de França, aplicando as habilidades teóricas e técnicas desenvolvidas ao longo do curso.

O trabalho foi fracionado em nove capítulos. Nos cinco primeiros capítulos estão as pesquisas sobre o histórico da obra em questão e o histórico da capela a qual pertence; a análise iconográfica e formal (descrevendo e inserindo a obra em um estudo comparativo de características formais) e a descrição da técnica construtiva do suporte e da policromia, a fim de compreender a complexidade da obra.

No sexto capítulo, será analisado e apresentado o estado de conservação no qual a obra se encontra para, posteriormente, formular no sétimo capítulo os critérios de intervenções com as justificativas e referenciais teóricos que embasarão as intervenções de restauração objetivando devolver a leitura formal e estética da obra. No oitavo capítulo, a proposta de intervenção será apresentada.

No nono capítulo estão detalhados os procedimentos de restauração aplicados no tratamento do suporte e da policromia da Nossa Senhora da Penha de França. Como toda a proposta de tratamento é uma parte aberta do processo devido a problemas que podem ou não surgir, a proposta foi remodelada na medida em que a restauração ia sendo realizada, inserindo também o tratamento de desinfestação e fixação de bloco, problemas que não foram identificados inicialmente.

Como as principais deteriorações apresentadas eram as lacunas, o foco principal deste trabalho são as complementações e reintegrações das lacunas, e a discussões dos critérios que envolvem o tema. Segundo Philippot (1959), uma reconstituição (complementação) é concebível e justificável desde que entendida como um ato de interpretação crítica, destinada a restabelecer uma continuidade formal interrompida. A partir desta e outras discussões que podem ser encontradas no capítulo dos critérios, decidimos por realizar intervenções de complementação e reintegração visando restabelecer a leitura estética perdida.

## 1. ESTUDOS ANALÍTICOS DA OBRA

### 1.1 Identificação

**Registro no CECOR:** 1607-R

**Tipo de obra:** Escultura

**Nome- Obra:** Nossa Senhora da Penha de França

**Autor:** Não identificado

**Data época:** Não identificada

**Técnica:** escultura em madeira policromada.

**Dimensões:** 84x36x20 cm

**Peso:** 10,1 kg

**Origem:** Não identificada

**Procedência:** Penedia, distrito de Caeté/ MG, Capela de Nossa Senhora da Penha

**Função Social:** Imagem de culto religioso

**Proprietário:** Cúria Arquidiocesana de Belo Horizonte

**Contato:** Memorial da Arquidiocese de Belo Horizonte

**Endereço:** Praça Duque de Caxias, nº 200, Santa Tereza, BH, MG

**Telefone:** (31) 3465 6214

**Início do trabalho:** 18/08/2017

**Término do trabalho:** 27/11/2017

**Restaurador:** Roseli Aparecida Alves Cota

**Orientador:** Luciana Bonadio

## Documentação fotográfica antes da restauração

Figura 1 N. S. da Penha – Frente.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 2 N. S. da Penha – Verso.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 3 N. S. da Penha – Lateral direita.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 4 N. S. da Penha – Lateral esquerda.



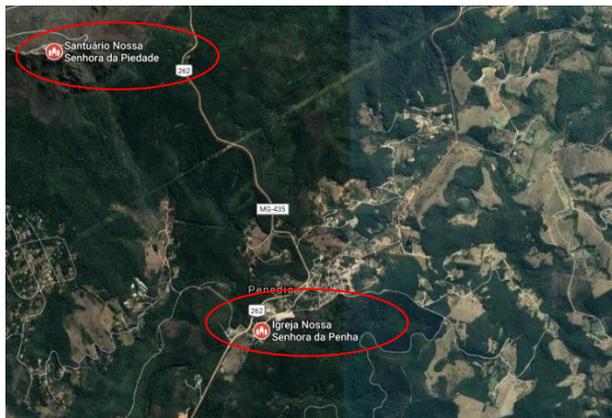
Fotografia: Cláudio Nadalin.

## 1. 2 Histórico

A imagem pertence à Capela de Nossa Senhora da Penha, localizada em Penedia, distrito de Caeté, MG.

O Penedia está localizado ao norte/ nordeste da sede de Caeté, nas proximidades da Serra da Piedade (Figura 5).

Figura 5 Localização da igreja de Nossa Senhora da Penha – Penedia/Caeté.



Disponível em: <[goo.gl/2Mo93zcontent\\_copy](http://goo.gl/2Mo93zcontent_copy)>. Acesso em: 01/11/2017.

O povoado se formou com a chegada dos primeiros bandeirantes, em meados do período do ciclo do ouro, segundo a tradição oral sua origem estaria ligada a atividade dos tropeiros. Foi elevado a distrito em 1845. Sua denominação primitiva foi Penha (Figura 6), provavelmente pela existência da igreja de Nossa Senhora da Penha, nome que perdurou até aproximadamente 1943.

Figura 6 Igreja de Nossa Senhora da Penha – Penedia/Caeté.



Disponível em: <[goo.gl/2Mo93zcontent\\_copy](http://goo.gl/2Mo93zcontent_copy)>. Acesso em: 01/11/2017.

O distrito tem como atividades econômicas a horticultura, bovinocultura de leite/corte, agricultura, fruticultura, piscicultura, agricultura de subsistência, cafeicultura, plantio de eucalipto, produção de doces e quitandas.

Segundo Lima Junior (2008), em 1709 um capitão da Frota da Índia, Luís de Figueiredo Monterroio, Senhor de Terranho, sofrendo grave acidente em seu navio e desembarcado para partir para a aventura do ouro nas Minas Gerais, foi com seus tripulantes até a pequena ermida de Irajá agradecer o milagre de sua cura que implorara a Senhora da Penha e fazer a promessa de erguer-lhe, logo que chegasse às minas de ouro, uma capela para seu culto. Em sua mineração cumpriu a promessa erguendo a bela ermida de Nossa Senhora da Penha de Caeté, que deu nome à localidade, mandando vir de Portugal a imagem de dois palmos que lá se venera.

O livro “Visitas Pastorais” de Dom Frei José da Santíssima Trindade (1821-1825) traz informação sobre as capelas da Freguesia de Nossa Senhora do Bom Sucesso da Villa Nova da Rainha de Caeté.

Tem esta freguesia quatro capelas, duas curadas e duas particulares do povo; a de Nossa Senhora de Nazaré do Morro Vermelho, distante da freguesia légua e quarto e a sua população consta de 610 almas, não tem capelão e é curada pelo pároco; a de Santa Teresa do Ribeirão Comprido, não é curada e dista da freguesia duas léguas, a sua população é 386 almas; a capela de Nossa Senhora do Rosário do Cuiabá, do povo, dista da freguesia duas léguas, a sua população é de 330 almas; a da Senhora da Penha de França, dista uma légua, é curada e a sua população é de 1.680 almas e acha-se vaga. (TRINDADE, Dom Frei José Da Santíssima, 1821-1825, pág. 129)

A imagem tratada neste trabalho não condiz com a descrição da imagem vinda de Portugal, pois possui 84 cm de altura muito além dos dois palmos<sup>1</sup> (44 cm) citados no texto. Não foram encontradas informações do que teria acontecido com a imagem vinda de Portugal.

A Capela foi tombada pelo Município perante o decreto de lei nº055/08, em 01/04/2008. Observa-se que a capela como vista atualmente (Figura 7

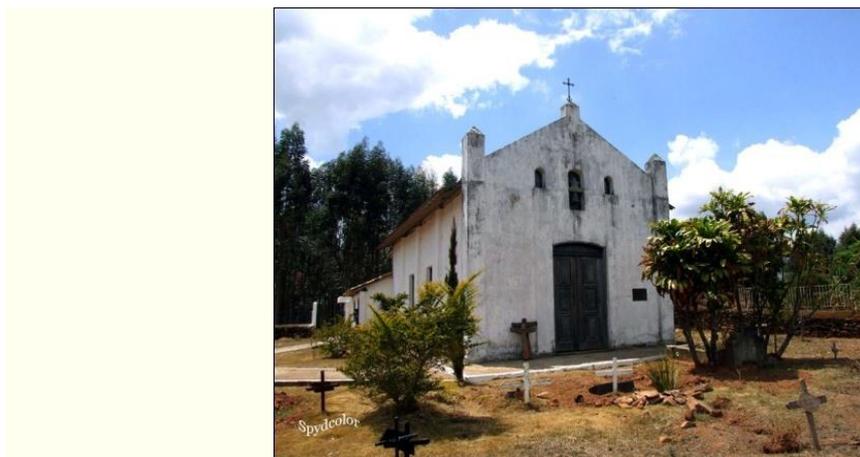
Figura 8) é resultado de reformas ocorridas ao longo dos anos. A fachada vista anteriormente (Figura 6) foi modificada, mas a sacristia e a

---

<sup>1</sup> Como unidade de medidas, foram inicialmente utilizadas as relações com o homem e suas dimensões: *O passo, o palmo, o pé, o cúbito e a polegada. E entre as dezenas de medidas utilizadas em Portugal, o palmo é a base do sistema de medidas lineares correspondendo a ± 0,22 m. Foi uma unidade de medida linear utilizada no século XVIII.* Disponível em: <<https://goo.gl/ra1VmB>> e <<https://goo.gl/5gNqzn>>. Acesso em: 25/11/2017.

capela-mor são originais. O povoado se formou com a chegada dos primeiros bandeirantes, em meados do período do ciclo do ouro, segundo a tradição oral, sua origem estaria ligada à atividade dos tropeiros. Foi elevado a distrito em 1845. Sua denominação primitiva foi Penha (Figura 6), provavelmente pela existência da igreja de Nossa Senhora da Penha, nome que perdurou até aproximadamente 1943.

Figura 7 Fachada da Igreja Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/16m3SA>>. Acesso em: 01/11/2017.

Figura 8 Lateral da Capela de Nossa Senhora da Penha.



Fotografia: Ana Carolina Assis.

Por ser a padroeira da Capela, a imagem de Nossa Senhora da Penha de França fica em posição de destaque no altar-mor (Figura 9).

Figura 9 Localização da escultura de Nossa Senhora da Penha no altar-mor.



Fotografia: Ana Carolina Assis.

Pode-se observar na figura acima, que a imagem de Nossa Senhora da Penha foi substituída por outra em gesso, e assim permanecerá até que se conclua a restauração da obra em estudo e ela possa voltar a ocupar seu lugar.

Em pesquisa em redes sociais encontram-se fotos onde a imagem aparece em andor durante festividades religiosas, com acréscimo de um manto azul em tecido e coroa na imagem de Nossa Senhora da Penha e resplendor no Menino Jesus.

Observa-se nas imagens abaixo, a coroação de Nossa Senhora da Penha (Figura 10), e outros momentos da celebração em honra a Nossa Senhora da Penha (Figura 11).

Figura 10 Coroação de Nossa Senhora da Pena e Menino Jesus.



Disponível em: <<https://aoo.dl/zzHY7k>>. Acesso em: 01/11/2017.

Figura 11 Imagens de celebrações.



Disponível em: <<https://goo.gl/zzHY7k>>. Acesso em: 01/11/2017.

### 1.3 Análise Iconográfica

#### 1. 3.1 Hagiografia

Segundo Megale (1979) existia no norte de Espanha uma serra muito alta e íngreme chamada Penha de França, onde Carlos Magno teria lutado contra os Mouros. Por volta de 1434 o monge francês Simão Vela sonhou com uma imagem de Nossa Senhora que apareceu no topo da montanha, cercada de luz e acenando para que ele fosse procurá-la. Ele andou cinco anos

procurando a serra até que um dia teve indicação de sua localização. Após três dias de intensa caminhada parou para descansar, quando viu sentada perto dele uma formosa senhora com o filho ao colo que indicou onde encontraria o que procurava. Com auxílio de pastores da região conseguiu achar a imagem que avistara em sonho. Construiu, então, uma ermida neste local, que logo se tornou local importante devido ao número de milagres alcançados por intermédio de Nossa Senhora da Penha. Mais tarde, ali foi construído um dos mais ricos e grandiosos santuários da cristandade (Figura 12 e Figura 13).

Figura 12 Santuário de Nossa Senhora da Penha de França – El Cabaco (Salamanca, Espanha).

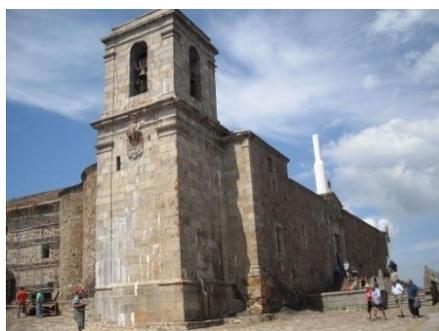


Figura 13 Santuário Nossa Senhora da Penha, Espanha.



Disponível em: <<https://goo.gl/L5GuXd>>. Acesso em: 01/11/2017.

Em Portugal, o culto iniciou-se após a batalha de Alcácer – Quibir, quando morreu D. Sebastião. Entre os portugueses que conseguiram escapar da escravidão muçulmana estava o escultor Antônio Simões, que prometeu à Virgem Santíssima, se ela o conduzisse de volta a sua pátria, fazer sete

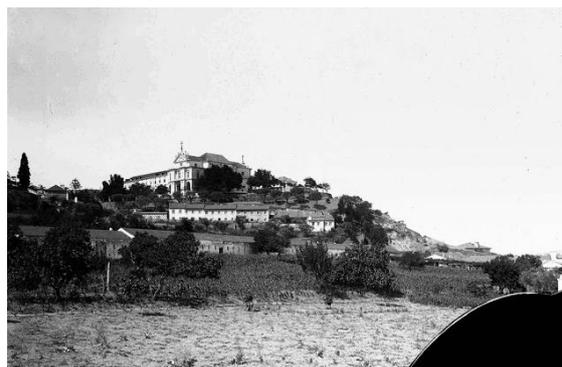
imagens, fiel ao seu voto. Ele iniciou logo o trabalho e esculpiu seis figuras com seus respectivos títulos. Ao chegar à sétima não sabia qual invocação fazer, e foi aconselhado por um padre jesuíta a fazer a imagem de Nossa Senhora da Penha, cujos milagres eram muito comentados em Castela. Aceitou a sugestão, executou e a colocou na ermida da Vitória. Depois resolveu edificar uma igreja em local próximo a Lisboa e que se tornou conhecido como Penha de França.

Naquela época, uma peste assolou o país e como a Espanha havia se livrado da peste graças à intervenção de Nossa Senhora da Penha, o senado da Câmara de Lisboa prometeu a mãe de Deus erguer um grandioso templo se a cidade se livrasse da moléstia. O pedido foi atendido e a Câmara edificou um magnífico santuário no local (Figura 14 e Figura 15).

Figura 14 Igreja da Penha de França, Lisboa, Portugal. Figura 15 Igreja de Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/Lew2vi>>. Acesso em: 01/11/2017.



Disponível em: <<https://goo.gl/ruhb9H>>. Acesso em: 01/11/2017.

Este templo passou a atrair muitos peregrinos. Um devoto ao subir ao alto da penedia ficou muito cansado e adormeceu. Uma grande cobra iria atacá-lo, quando um lagarto saltou sobre o homem acordando-o a tempo de matar a cobra com seu bastão. Por essa razão a imagem tem aos pés o peregrino, a cobra e o lagarto.

O culto a Nossa Senhora da Penha chegou ao Brasil no período colonial, trazido por marujos portugueses e aqui tomou grande impulso, devido aos lusitanos emigrados que trouxeram os seus costumes e devoções. Muitos milagres são atribuídos a esta invocação em terras brasileiras, templos famosos são dedicados a ela em São Paulo, no Rio de Janeiro, e no Espírito Santo temos o santuário e o convento de Nossa Senhora da Penha.

### 1. 3.2 Iconografia

De acordo com Megale (1979) a imagem comum do título é a do viajante a cavalo, atacado por uma cobra e salvo por um jacaré (versão brasileira do lagarto). No alto vê-se Nossa Senhora da Penha com o Menino Jesus no braço esquerdo e a mão direita estendida segurando às vezes um cetro. Esta representação é geralmente em pinturas, pois as esculturas mostram Maria com o Menino ao colo.

A partir da análise da hagiografia pode-se concluir que, provavelmente no início da devoção, as imagens apresentavam apenas Nossa Senhora da Penha com o Menino Jesus no colo, com ou sem a penha, e após o milagre do peregrino ocorrido em Portugal ocorreu o acréscimo do peregrino, lagarto e da cobra.

No desenvolver das pesquisas realizadas foi possível verificar que são encontradas nas esculturas variações da iconografia, Nossa Senhora da Penha sempre aparece com o Menino Jesus no colo, do lado esquerdo, mas pode aparecer com ou sem a penha, com ou sem o cetro na mão que pode aparecer na mão do Menino Jesus, além de poder aparecer também o peregrino a cobra e o lagarto.

Foi possível localizar representações de Nossa Senhora da Penha em gravuras (Figura 16 a Figura 19), onde se observam o viajante em diferentes paisagens ajoelhado, com o joelho esquerdo apoiado no chão, mãos postas em oração e olhar direcionado para cima onde se encontra entre nuvens Nossa Senhora da Penha com o Menino Jesus no colo. O Menino carrega uma esfera azul na mão esquerda e um cetro na direita as duas figuras estão coroadas. Na frente do viajante temos a cobra em posição de ataque e o jacaré. A figura de Nossa Senhora da Penha apresenta dois mantos, sendo o externo azul e o interno em um tom vermelho rosado.

Figura 16 Gravura de Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/PfXMe5>>. Acesso em: 28/08/17.

Figura 17 Gravura de Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/MRthmo>>. Acesso em: 28/08/17.

Figura 18 Gravura de Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/tnZGaF>>. Acesso em: 28/08/2017.

Figura 19 Gravura de Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/zrVJze>>. Acesso em: 28/08/2017.

Como já citado anteriormente podem-se encontrar em esculturas a representação de Nossa Senhora da Penha com o Menino Jesus no braço esquerdo com ou sem cetro na mão direita, em algumas representações o Menino Jesus é que segura o cetro na mão direita e a esfera azul na mão esquerda. Como nas imagens do santuário de Nossa Senhora da Penha do Espírito Santo. Igreja de Nossa Senhora da Penha do Rio de Janeiro – RJ. Paróquia de Nossa Senhora da Penha, Serra Talhada, Pernambuco (Figura 20 a Figura 23).

Figura 20 Nossa Senhora da Penha, Santuário N. S. da Penha/ES.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 21 Nossa Senhora da Penha.



Disponível em: <<https://goo.gl/Rs111v>>. Acesso em: 28/08/2017.

Figura 22 Nossa Senhora da Penha, Igreja Nossa Senhora da Penha Rio de Janeiro – RJ.



Fonte: Santuário Mariano, e historia das imagens milagrosas de Nossa Senhora: tomo décimo e ultimo/Agostinho de Santa Maria. Rio de Janeiro: INEPAC, 2007, pág. 49

Figura 23 Nossa Senhora da Penha. Paróquia Nossa Senhora da Penha Serra Talhada – PE.



Disponível em: <<https://goo.gl/jPqTf6>>. Acesso em: 05/11/2017>.

Em outra forma de representação aparece o peregrino, atacado por uma cobra e salvo por um lagarto (pode aparecer um jacaré que seria uma versão brasileira do lagarto) e no alto de uma penha Nossa Senhora com o Menino Jesus no braço esquerdo e às vezes segurando um cetro com a mão direita. Como nas imagens da Capela de Nossa Senhora da Penha de João Pessoa, Paraíba, Capela de Nossa Senhora da Penha, Passos, Minas Gerais, Basílica e Santuário Nossa Senhora da Penha Rio de Janeiro – RJ, Ermida de Nossa Senhora da Penha, Praia Norte, Arquipélago dos Açores (Figura 24 e Figura 27).

Figura 24 Nossa Senhora da Penha, Capela N. S. da Penha. João Pessoa – Paraíba.  
Disponível em: <<https://goo.gl/z9i2Dk>>.  
Acesso em: 15/11/2017.



Disponível em: <<https://goo.gl/z9i2Dk>>.  
Acesso em: 15/11/2017.

Figura 26 Nossa Senhora da Penha com peregrino, a cobra e o lagarto. Basílica e santuário de Nossa Senhora da Penha, Rio de Janeiro - RJ.



Disponível em: <<https://goo.gl/bCn4bz>>.  
Acesso em: 20/08/2017.

Figura 25 Nossa Senhora da Penha com peregrino, cobra e lagarto. Capela Nossa Senhora da Penha, Passos - MG.



Disponível em: <<https://goo.gl/7m8BR2>>.  
Acesso em: 20/08/2017.

Figura 27 Imagem da Senhora da Penha de França, Ermida de Nossa Senhora da Penha de França, Praia do Norte, Arquipélago dos Açores.

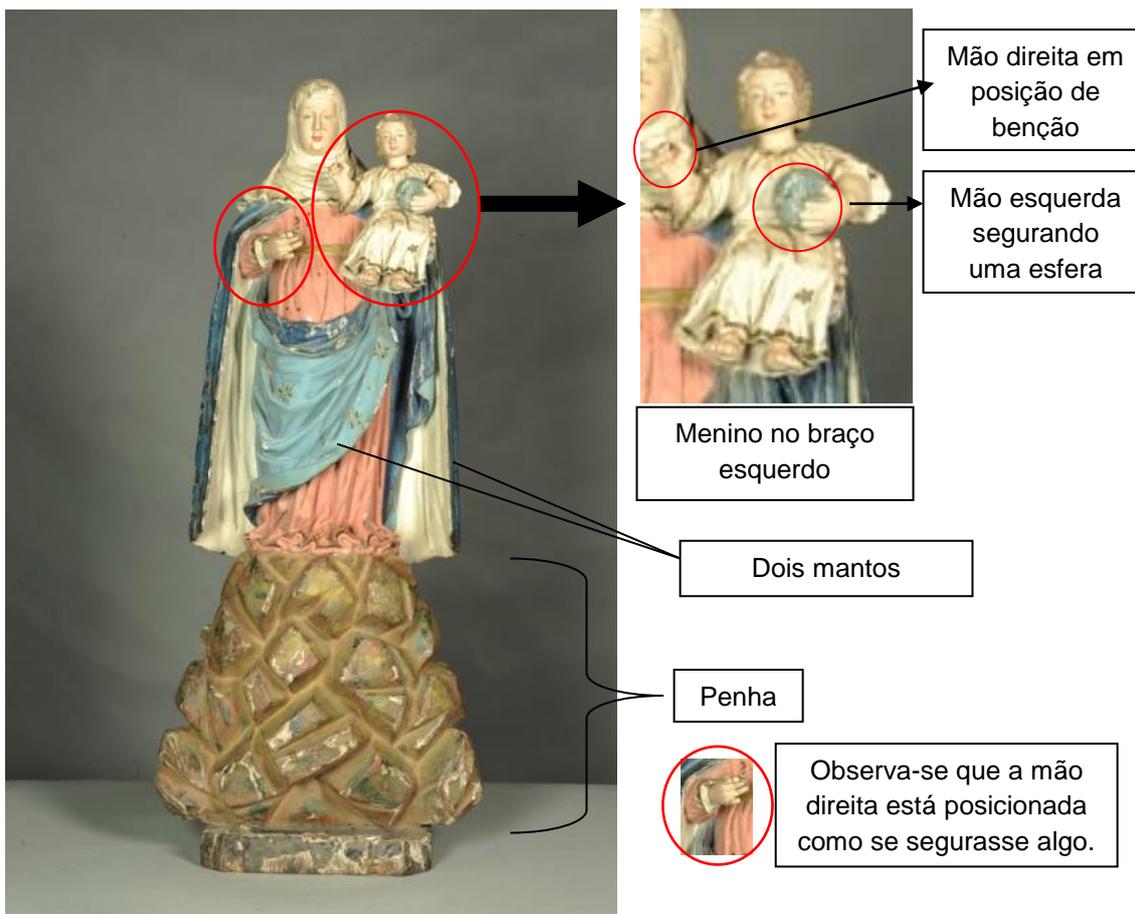


Disponível em: <https://goo.gl/whW25e>.  
Acesso em: 15/11/2017.

A imagem de Nossa Senhora da Penha, título deste trabalho de conclusão de curso, apresenta Maria no topo de uma penha<sup>2</sup>, carregando o Menino Jesus no braço esquerdo. O Menino carrega uma esfera azul na mão esquerda e sua mão direita está em posição de bênção. A mão direita de Maria está posicionada como se estivesse segurando algo presumindo que poderia ser um cetro devido a sua iconografia, mas o mesmo não se encontra com a obra. Assim como nas representações em gravura (Figura 18 e Figura 19), a imagem de Nossa Senhora da Penha apresenta dois mantos, mas os dois na repintura observada em tons de azul (Figura 28).

Figura 28 Nossa Senhora da Penha. Análise formal.

<sup>2</sup> Segundo o dicionário Aurélio, Penha é sinônimo de: penedo, penhasco, fraga, rocha, rochedo.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Observa-se que as figuras apresentam orifícios na cabeça para encaixe das coroas (Figura 29 e Figura 30), mas as mesmas não se encontram com a imagem. Em fotos disponíveis na internet (Figura 31) observa-se que a imagem recebe o acréscimo do manto em tecido, da coroa em Nossa Senhora, e que o Menino Jesus recebe um resplendor, no lugar da coroa.

Figura 29 Orifício para encaixe da coroa.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 30 Orifício para encaixe do resplendor.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 31 Imagens com a coroa e o resplendor.



Disponível em: <<https://goo.gl/AE68kf>>. Acesso em: 28/08/2017.

## 1. 4. Análise formal

### 1. 4.1 Descrição formal

A escultura apresenta uma figura feminina, de pele clara, em pé segurando um menino do lado esquerdo, com o corpo em posição frontal (Figura 32).

Figura 32 Nossa Senhora da Penha - Análise formal.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

### 1.4.1 Vestes da Nossa Senhora da Penha

A figura se apresenta com um véu branco amarelado, que possui uma linha dourada próxima a borda. O véu cobre o cabelo e desce nas laterais até os ombros, na frente é reto e atrás mais comprido formando uma curva. Deixa apenas o rosto da mulher à mostra, no livro Frei Cipriano da Cruz em Coimbra de Agnès Le Gac e Ana Alcoforado se utiliza o termo touca para esta veste que cobre a cabeça da imagem (Figura 33 e Figura 34).

Uma túnica rosa cobre todo o corpo deixando a mostra somente as mãos e uma faixa dourada marca a cintura. Podem-se observar motivos florais distribuídos pela túnica. Na borda da manga e na barra observa-se uma linha em dourado. A parte interna da manga é bege (Figura 35).

Figura 33 Nossa Senhora da Penha – Véu/touca.



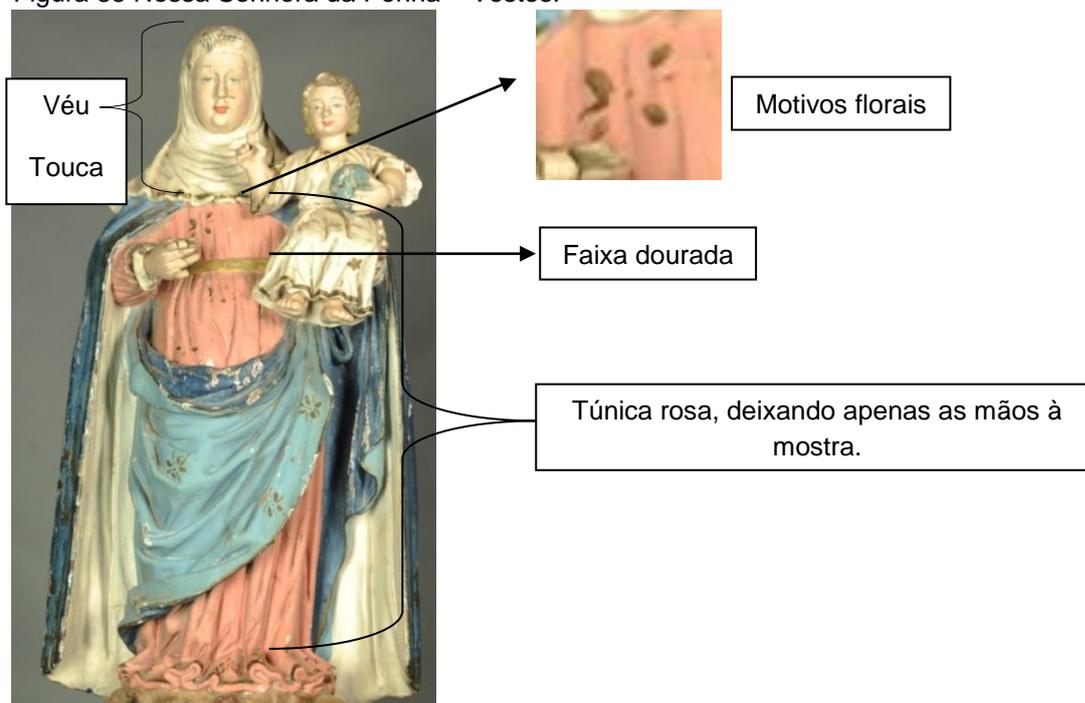
Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 34 Nossa Senhora da Penha – Véu/touca.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 35 Nossa Senhora da Penha – Vestes.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

A imagem apresenta dois mantos, para diferenciá-los o que é observado pelo verso será denominado manto posterior e o que aparece enrolado no corpo, será denominado manto frontal, pois o mesmo só é observado pela frente.

O manto posterior é azul na parte externa (Figura 36) e branco amarelado na parte interna (Figura 37), cobrindo toda a parte de trás da imagem. Quando se observa as laterais, o manto cobre o braço do lado esquerdo, deixando apenas a mão descoberta (Figura 38), já o lado direito deixa parte do braço e mão expostos (Figura 39).

Figura 36 Nossa Senhora da Penha – Manto externo azul.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 37 Nossa Senhora da Penha – Manto interno bege.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 38 Nossa Senhora da Penha – Mão esquerda exposta.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

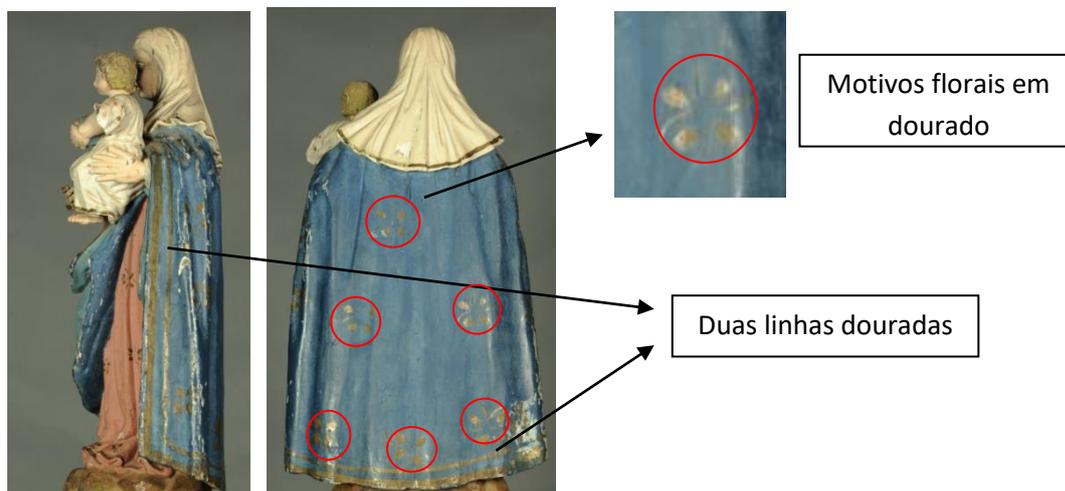
Figura 39 Nossa Senhora da Penha – Mão direita exposta.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Observam-se na parte externa, motivos florais parecidos com os da túnica, duas linhas douradas paralelas acompanham todo o contorno do manto (Figura 40).

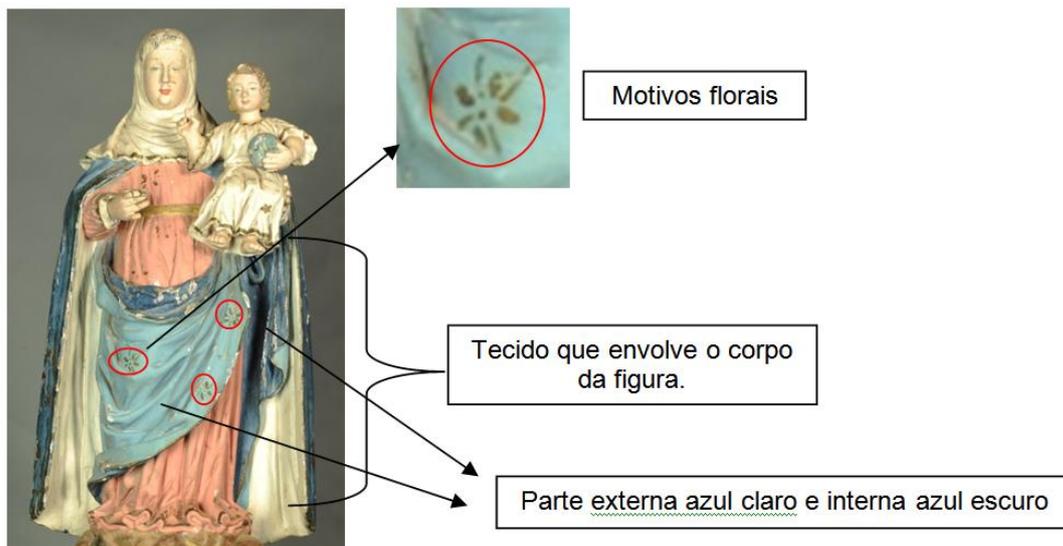
Figura 40 Nossa Senhora da Penha – Decoração do manto posterior.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

O manto frontal apresenta na parte externa a cor azul claro e na interna azul escuro, envolvendo a figura abaixo da cintura, onde o tecido se junta da esquerda para a direita do observador direcionando para cima, local onde o menino se encontra. Observam-se os mesmos motivos florais da túnica e do outro manto e uma linha dourada que acompanha as bordas (Figura 41).

Figura 41 Nossa Senhora da Penha – Manto frontal.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Maria Regina Emery Quites<sup>3</sup> observou que a forma da escultura de Nossa Senhora da Penha lembrava muito a forma das esculturas do século XVII, direcionando os estudos formais da obra em questão para as esculturas do referido século.

Pôde-se somente levantar hipóteses observando as características morfológicas da talha, pois de acordo com Lefftz, Michel (2006)<sup>4</sup> a análise morfológica da escultura baseia-se, principalmente, em observar a composição, a anatomia e o panejamento. Fez-se, portanto, uma análise observando estas particularidades e valendo-se de esquemas como os presentes no texto de Lefftz para facilitar a visualização das características semelhantes.

Foi feita a análise de algumas esculturas do século XVII na busca de encontrar correspondências com a imagem de Nossa Senhora da Penha. As

<sup>3</sup> Graduada em Artes Plásticas – bacharelado e licenciatura pela Universidade Federal de Minas Gerais (1985), possui especialização em Conservação Restauração de Bens Culturais (1990) e especialização em Cultura e Arte Barroca (1991), mestrado (1997) no Programa de Pós-Graduação em Artes da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais. É professora associada do Departamento de Artes Plásticas da Escola de Belas Artes e tem atuação no Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais Móveis – CECOR, trabalhando em ensino, pesquisa, extensão e administração.

<sup>4</sup> Informação contida no texto: Análises morfológicas dos drapeados na escultura portuguesa e brasileira. Método de vocabulário de Michel Lefftz traduzida do francês por Lucia Lopes Ribeiro, texto presente na publicação Imagem Brasileira n°3- 2006 do Centro de Estudos da Imaginária brasileira – Ceib.

imagens escolhidas representam invocações de Nossa Senhora, que apresentam elementos e vestes comuns à escultura em questão.

Segundo Adriano Reis Ramos (1993), as esculturas que correspondem ao período que vai da segunda metade do século XVI até mais ou menos 1690, possuem composição rígida, vertical e retangular, leve abaulamento, movimento nos joelhos e braços. O eixo central passa pela cabeça descendo entre os pés, que se encontram encobertos pelo panejamento, os contornos dos pés já se projetam. E as cabeças são desproporcionais em relação ao corpo. Neste momento surge alguma expressão; suave, comedida, o rosto é rechonchudo. Os olhos são esculpidos na madeira ou modelados no barro depois pintados. A cabeleira apresenta sulcos paralelos e ondulados, terminam em forma abrupta em triângulo ou em mechas separadas, não é esvoaçante. O panejamento apresenta pregas retas e terminação em ângulos, é mais realista e obedece a lei da gravidade. A policromia com predominância das cores: vermelho, branco e verde, e podem surgir rendas metálicas, contudo o douramento ainda não é farto. A base em meio círculo apenas como suporte ou bolachas, surgem os querubins centrais. Os materiais utilizados são predominantemente a terracota, prata acinzentada e chumbo. Os principais escultores são: Frei Agostinho da Piedade, Frei Agostinho de Jesus, Frei Domingos da Conceição.

Estes apontamentos feitos por Ramos vêm de um exercício de sua observação em torno de esculturas sacras portuguesas e brasileiras, não é uma regra onde podemos enquadrar todas as obras, mas nos servirá de referência para observar as características de composição, anatômicas e de panejamento. A escultura não possui policromia original, portanto não se tem estes parâmetros para orientação.

Foram separadas quatro imagens com representações de Nossa Senhora (Figura 42 a Figura 45), datadas como pertencentes ao século XVII, e foi possível observar algumas características comuns: composição rígida e vertical, o eixo central passando pela cabeça e descendo entre os pés, que estão geralmente encobertos, as esculturas podem ser inscritas dentro de um retângulo, apresentam desproporção anatômica. As expressões são suaves e comedidas, e alguns rostos rechonchudos. As imagens serão analisadas na ordem que aparecem na figura a seguir.

Figura 42 Nossa Senhora com Menino, barro policromado.



Figura 43 Nossa Senhora da Purificação, barro.



Figura 44 Nossa Senhora do Rosário, madeira.



Figura 45 Nossa Senhora dos Prazeres, madeira.



Eixo central

Pés encobertos

E drapeados da barra

Como já citado as figuras são rígidas, mas há uma movimentação contida nas áreas do panejamento.

Pode-se destacar que em todas as esculturas analisadas observou-se que o manto envolve o corpo e sobe direcionando da direita para a esquerda, tem uma dobra do manto que cai no mesmo sentido, evidenciando a parte interna. As pregas da túnica descem retas como se os tecidos fossem pesados, gerando dobras na barra em formas orgânicas mais fechadas de acordo com a lei da gravidade.

Em algumas imagens se pode observar nas bordas do manto uma ou mais dobras em formato que lembra a letra S chamada por Lefftz, Michel (2006), de dobra em polígono, estas variam em quantidade e formato. Destaca-se que estas características no panejamento podem ser observadas em esculturas de outros séculos e não se deve ater apenas nestes detalhes, mas também observar as características já citadas da anatomia e da composição (Figura 46 a Figura 51).

Figura 46 Dobra em polígono.

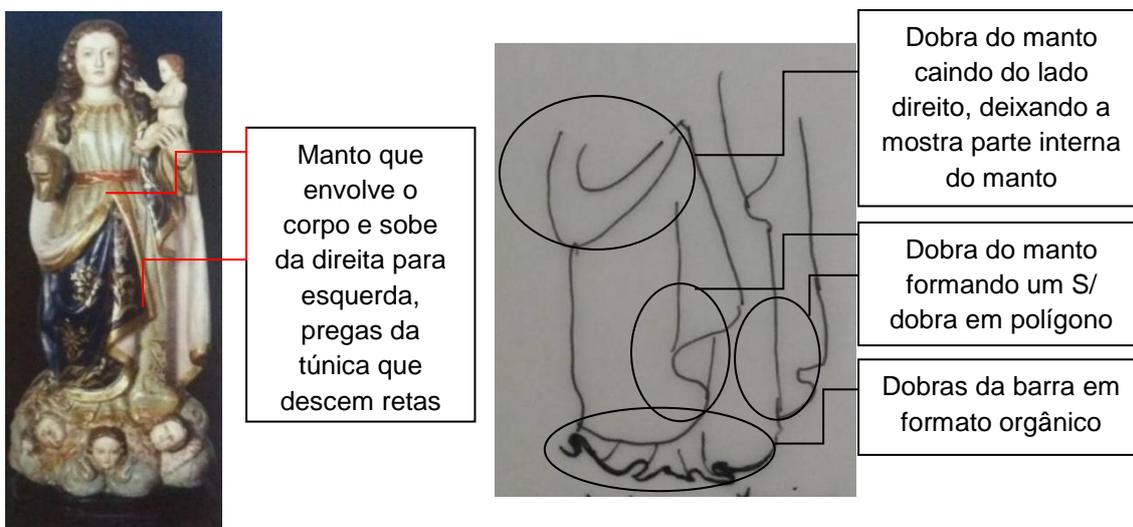


Figura 47 Dobra do manto de Nossa Senhora da Penha / Dobra em polígono.



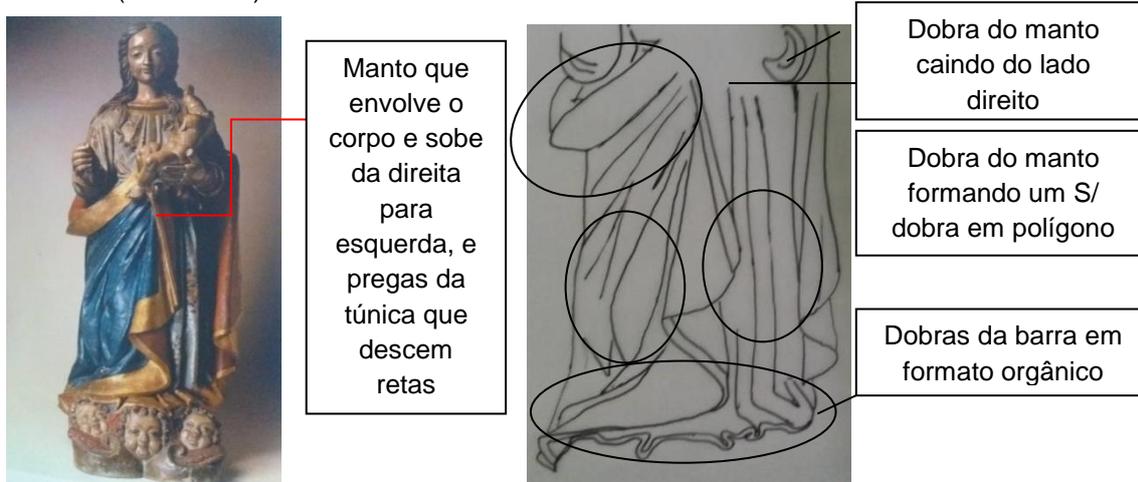
Fonte: Imagem Brasileira nº3 – 2006. Pag. 103. Desenho esquemático: Roseli Cota.

Figura 48 Nossa Senhora com Menino, século XVII, barro cozido policromado, 59 cm, Museu Arquidiocesano de Arte Sacra, Rio de Janeiro – RJ.



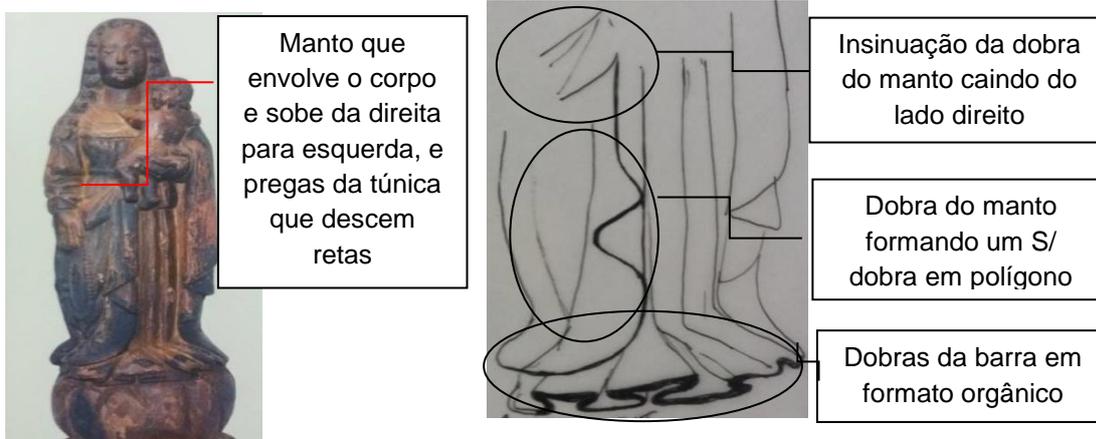
Fonte: Livro Santuário Mariano.

Figura 49 Nossa Senhora da Purificação, procedente de Santana do Parnaíba, século XVII, barro cozido policromado, 97 cm, coleção Museu de Arte Sacra – SP. Autoria: Frei Agostinho de Jesus (1610-1661).



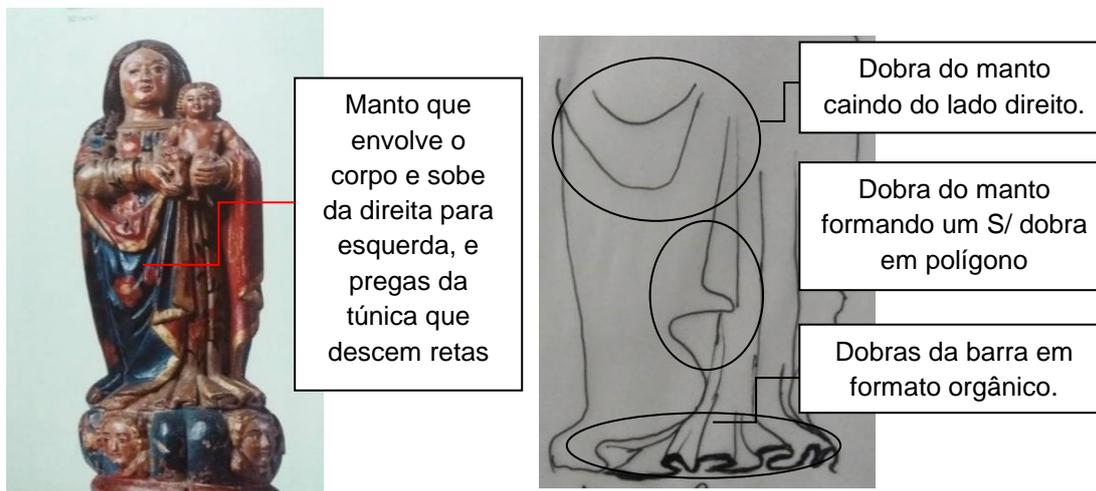
Fonte: Livro A Imaginária Paulista.

Figura 50 Nossa Senhora do Rosário, originária da Igreja de Itapira proximidades de Itanhaém. Mestre-do-Cabelinho- xadrez. Século XVII, madeira policromada, 26 cm, Museu de Arte Sacra de Santos – SP.



Fonte: Livro A Imaginária Paulista.

Figura 51 Nossa Senhora dos Prazeres, procedente do Embú – SP, Segunda metade do século XVII, madeira policromada, 32 cm.

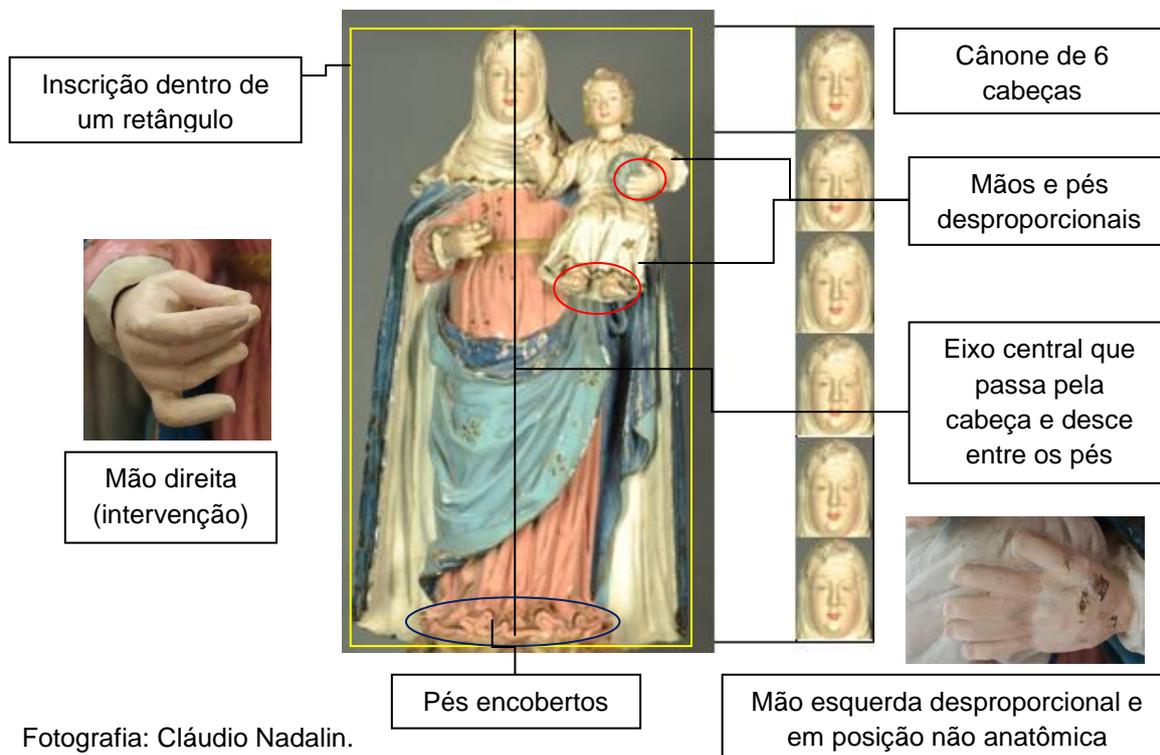


Fonte: Livro A Imaginária Paulista.

A escultura de Nossa Senhora da Penha como as do século XVII, possui uma composição rígida e vertical, o eixo central passando pela cabeça e descendo entre os pés que estão encobertos, podendo ser inscrita dentro de um retângulo. Apresenta desproporção anatômica, cânone de seis cabeças que foge do cânone clássico de sete cabeças e meia. Os pés e as mãos do Menino Jesus são nitidamente desproporcionais, muito grandes comparadas ao corpo e a cabeça, a mão esquerda de Nossa Senhora é desproporcional, e os dedos estão sendo direcionados para fora em uma posição não anatômica. A mão direita (bloco solto) possivelmente é uma intervenção, pois apresenta uma delicadeza na forma e condiz anatomicamente com as proporções e com movimento de uma mão, características que a mão esquerda não apresenta.

Não encontramos na mão direita os resquícios da policromia original que pode ser encontrada nas outras áreas da carnação, no capítulo da técnica construtiva será melhor detalhada a questão. A expressão é suave e comedida, o rosto é rechonchudo (Figura 52).

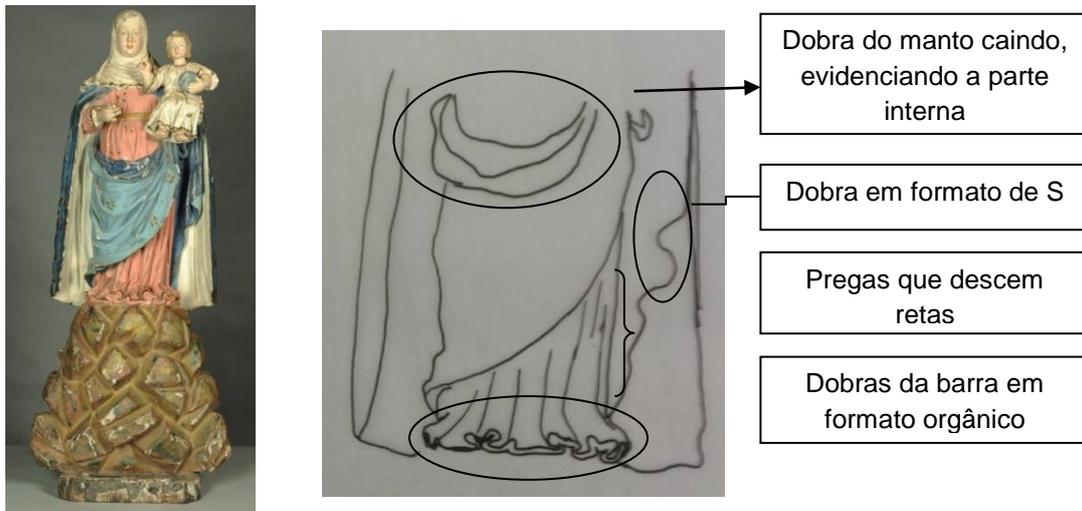
Figura 52 Nossa Senhora da Penha – Características.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Podem-se observar características comuns também no panejamento, o manto que envolve o corpo e sobe da direita para esquerda, a dobra na parte de cima do manto que cai deixando a parte interna aparente, as dobras da borda do manto em formato de S, as pregas da túnica que descem retas e formam dobras em formato orgânico (Figura 53).

Figura 53 Nossa Senhora da Penha – Panejamento.



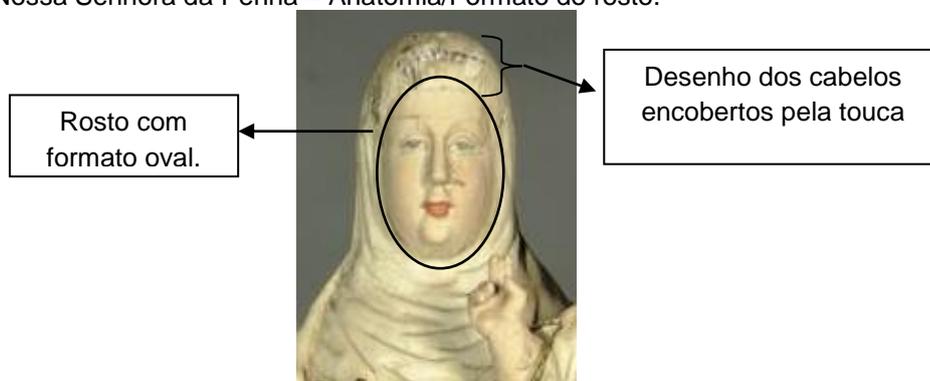
Fotografia: Cláudio Nadalin. Desenho esquemático: Roseli Cota.

Pode-se dizer que a escultura de Nossa Senhora da Penha apresenta características similares às esculturas pesquisadas que são do século XVII. Esta é apenas uma hipótese para estudo, que necessitaria de maiores investigações interdisciplinares, como a história da obra, sua origem, a iconografia da Nossa Senhora da Penha através dos tempos, e outros estudos mais.

#### 1.4.2 Anatomia da Nossa Senhora da Penha

A cabeça está direcionada para frente. Na região da testa se observa o desenho dos cabelos encobertos pela touca e o rosto é de forma oval (Figura 54).

Figura 54 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Formato do rosto.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

As sobrancelhas não estão visíveis, mas o formato próximo aos olhos e os resquícios de cor indicam que são levemente arqueadas. Os olhos são pintados de azul e estão direcionados para cima, caídos nas laterais com a pálpebra superior sobressaindo (Figura 55).

Figura 55 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Olhos.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

O nariz da escultura é reto (Figura 56), e o sulco naso-labial marcado e sobressalente (Figura 57).

Figura 56 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Nariz.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

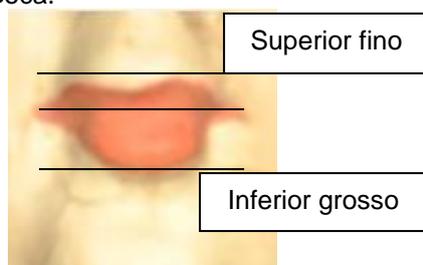
Figura 57 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Sulco naso-labial.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

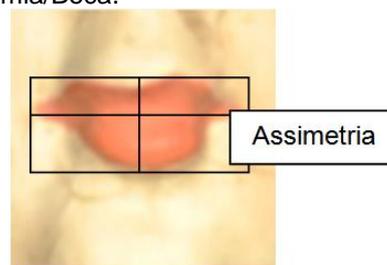
Possui lábio superior fino e o inferior grosso direcionado para o lado esquerdo (Figura 58) e boca assimétrica (Figura 59). As bochechas e o queixo são arredondados (Figura 60 e Figura 61).

Figura 58 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Boca.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 59 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Boca.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 60 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Bochecha e queixo. – Figura 61 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Bochecha e queixo.



Fotografia: Cláudio Nadalin.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

O braço direito está direcionado para frente (Figura 62), a mão está fechada e os dedos levemente voltados para dentro como de segurasse algo (Figura 63).

Figura 62 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Braço e mão direita. – Figura 63 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Mão direita.



Braço  
direcionado  
para frente



Mão fechada, com  
os dedos voltados  
para dentro

Fotografia: Cláudio Nadalin.

Fotografia: Cláudio Nadalin.

O braço esquerdo está posicionado para segurar o Menino, mas a mão e os dedos estão abertos e posicionados na lateral do quadril do Menino, o que não condiz com o ato de segurar, a impressão é de que a mão apóia o Menino contra o corpo (Figura 64 e Figura 65).

Figura 64 Nossa Senhora da Penha – Anatomia/Mão esquerda. – Figura 65 Nossa Senhora da Penha – Mão esquerda apoiando o menino contra o corpo.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

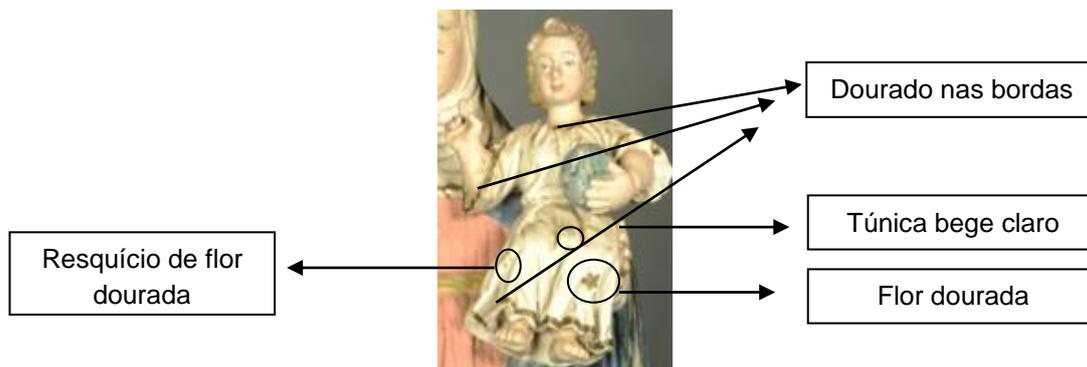


Fotografia: Cláudio Nadalin.

### 1.4.3 Vestes do Menino Jesus

O Menino Jesus veste uma túnica branca amarelada, com uma linha dourada próxima a barra. Na borda da manga e na gola há uma flor dourada cujo desenho lembra uma estrela e é observada na parte inferior esquerda da túnica. Do lado direito há resquícios de outras flores, a túnica deixa a mostra, o pescoço, parte dos braços, das mãos e dos pés (Figura 66).

Figura 66 Menino Jesus – Vestes.

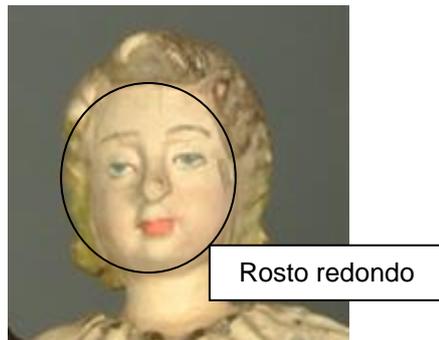


Fotografia: Cláudio Nadalin.

### 1.4.4 Anatomia do Menino Jesus

O Menino está sentado de frente, possui cabelos loiros e ondulados, rosto redondo (Figura 67), sobrancelhas levemente arqueadas, olhos pintados de azul e direcionados para cima (Figura 68).

Figura 67 Menino Jesus – Anatomia/Rosto.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 68 Menino Jesus – Anatomia/Olhos.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

O nariz e as bochechas são arredondados (Figura 69 e Figura 70); o sulco naso-labial é sobressalente (Figura 71); a boca é assimétrica, com lábio superior fino e inferior grosso (Figura 72) direcionado para a esquerda (Figura 73).

Figura 69 Menino Jesus – Anatomia/Bochechas arredondadas.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 70 Menino Jesus – Anatomia/Nariz arredondado.



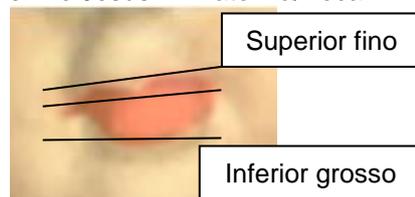
Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 71 Menino Jesus – Anatomia/Sulco naso-labial sobressalente.



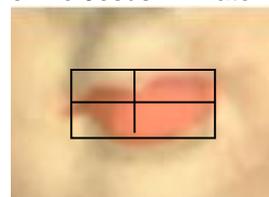
Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 72 Menino Jesus – Anatomia/Boca.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 73 Menino Jesus – Anatomia/Boca.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

O braço direito está levantado e a mão está em posição de bênção com os dedos indicador e médio levantados e os dedos anelar e mínimo direcionados para a palma da mão (Figura 74 e Figura 75). O braço esquerdo

está voltado para frente com a mão aberta apoiando uma esfera contra o corpo (Figura 75 e Figura 76).

Figura 74 Menino Jesus – Anatomia/Braços.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 75 Menino Jesus – Anatomia/Braço direito.



Braço levantado e mão em posição de bênção

Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 76 Menino Jesus – Anatomia/Braço esquerdo.



Mão aberta apoiando a esfera contra o corpo.

Fotografia: Cláudio Nadalin.

Está sentado, aparentemente sobre o manto de Nossa Senhora, pois não há nenhum apoio em baixo (Figura 77). As pernas e os pés estão levemente separados, sendo que a perna esquerda está um pouco mais baixa (Figura 78), e os pés se direcionam para as laterais (Figura 79).

Figura 77 Menino Jesus – Anatomia/Sentado.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 78 Menino Jesus – Anatomia/Recuo entre pés/Desnível dos pés.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 79 Menino Jesus – Anatomia/Pés se direcionando para as laterais.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

### 1.4.5 Penha

A figura está posicionada sobre a representação de uma penha, que segundo o dicionário Aurélio é sinônimo de: penedo, penhasco, fraga, rocha, rochedo.

A escultura reproduz várias rochas menores que se agrupam formando uma rocha maior, na qual a figura feminina fica posicionada (Figura 80 a Figura 82).

Figura 80 Penha.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 81 Penha.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 82 Penha – lateral.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

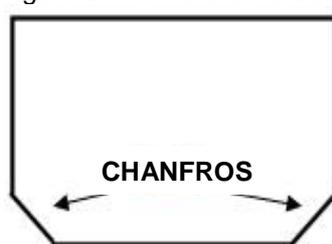
Em baixo desta formação rochosa temos uma pequena base hexagonal estreita (Figura 83), com partes em tamanhos diferentes, que apresentando chanfros na parte da frente (Figura 84 e Figura 85).

Figura 83 Base.



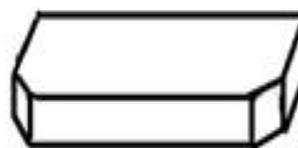
Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 84 Formato da base.



Desenho esquemático: Roseli Cota.

Figura 85 Formato da base.



Desenho esquemático: Roseli Cota.

### 1.5 Composição

A volumetria da escultura se organiza em torno de um eixo principal, que é vertical e central (Figura 86). Este eixo divide a figura em duas partes quase

simétricas, pois o lado esquerdo possui mais elementos que o direito. Se for observada pela lateral, a frente possui mais elementos (Figura 87).

Figura 86 Análise formal – eixo principal.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 87 Análise formal – eixo principal.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Além do eixo principal, temos eixos secundários, formados pelas áreas de interesse visual das figuras (Figura 88 a Figura 90).

Figura 88 Análise formal – eixos secundários.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 89 Análise formal – eixos secundários.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 90 Análise formal – eixos secundários.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Outras linhas curvas, como as do panejamento principalmente do manto, trazem movimentação à escultura, direcionando o olhar da esquerda do observador para a direita, onde se encontra o Menino (Figura 91). As dobras das barras das túnicas das duas figuras, assim como outras do panejamento, trazem movimentação à obra, mas é uma movimentação contida, as dobras das vestes ficam muito próximas ao corpo da figura (Figura 92 e Figura 93).

Figura 91 Análise formal – panejamento.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 92 Análise formal – panejamento.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 93 Análise formal – panejamento.

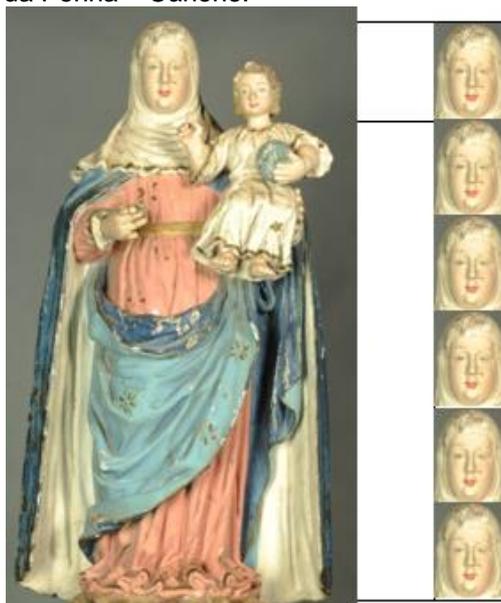


Fotografia: Cláudio Nadalin.

A escultura possui cânone<sup>5</sup> de seis cabeças (Figura 94), o que foge das medidas do cânone clássico, medidas essas que estabeleciam como modelo de perfeição um corpo que tivesse as medidas de sete cabeças e meia.

<sup>5</sup> Cânone é um termo que deriva do grego “Kanon”, utilizado para designar uma vara que servia de referência como unidade de medida. Usamos o termo para designar proporções anatômicas, medida que tem como referência de tamanho do corpo dividido em cabeças. Fonte: COELHO, Beatriz. Estudo da escultura devocional em madeira/ Beatriz Coelho, Maria Regina Emery Quites. – 1 ed.- Belo Horizonte. MG: Fino Traço, 2014. pág. 120.

Figura 94 Nossa Senhora da Penha – Cânone.



Fotografia: Cláudio Nadalin. Esquema: Roseli Cota.

As figuras apresentam desproporção anatômica, o Menino Jesus apresenta as mãos grandes, quase do tamanho dos pés (Figura 95).

Figura 95 Análise formal – desproporção anatômica.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Pode-se observar que a figura feminina com o menino pode ser inscrita em um retângulo, e a penha em um trapézio (Figura 96). Se forem traçadas linhas dividindo a imagem em quatro partes, percebe-se que Maria com o menino ocupam os dois quadrantes superiores e mais uma parte dos quadrantes inferiores (Figura 97).

Figura 96 Análise formal – formas geométricas. Figura 97 Análise formal – quadrante.



Fotografia: Cláudio Nadalin.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Não se sabe a qual época a obra pertence, de acordo com as poucas informações obtidas nas bibliografias consultadas, Megale (1979) e Lima Junior (2008) a capela foi construída no século XVIII a mando de Luís de Figueiredo Monterroio, que teria solicitado a Portugal uma imagem de dois palmos<sup>6</sup>, o que não corresponde com a escultura em questão. Não foi possível neste estudo buscar mais informações que poderiam levar a alguma conclusão a este respeito, ficando a possibilidade de estudos futuros para a discussão acima citada.

## 2. Técnica construtiva

### 2.1 Suporte

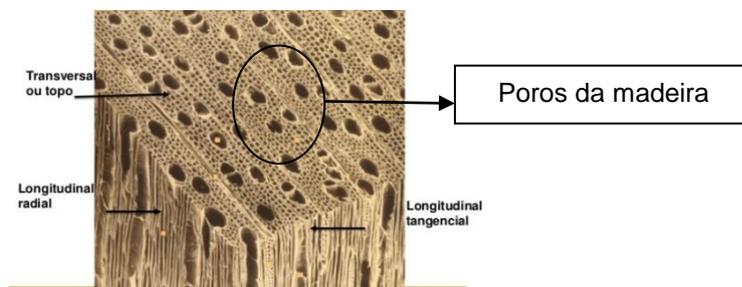
A escultura de Nossa Senhora da Penha é uma escultura de talha inteira, sendo a madeira, provavelmente, o cedro o suporte de sua fatura. Com relação ao corte da madeira na base da escultura, observamos com o auxílio de um microscópio digital USB<sup>7</sup>, os poros da madeira o que é possível quando

<sup>6</sup> Como unidade de medidas foram inicialmente utilizadas as relações com o homem e suas dimensões: *O passo, o palmo, o pé, o cúbito e a polegada*. E entre as dezenas de medidas utilizadas em Portugal, o palmo é a base do sistema de medidas lineares correspondendo a  $\pm 0,22$  m. Foi uma unidade de medida linear utilizada no século XVIII. Disponível em: <<https://goo.gl/ra1VmB>> e <<https://goo.gl/5gNqzn>>. Acesso em: 25/11/2017.

<sup>7</sup> O microscópio USB possui relação de ampliação de até 1000x.

se tem um corte transversal. O modelo abaixo mostra um esquema parecido com o que foi possível observar (Figura 98).

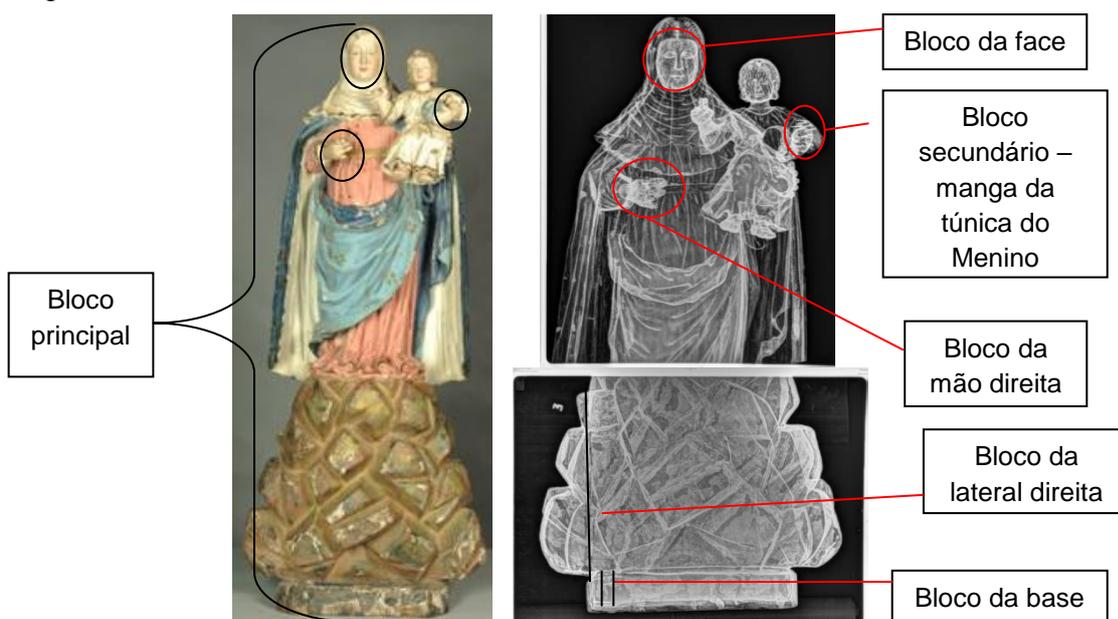
Figura 98 Células da madeira (modelo).



Disponível em: <<https://goo.gl/PN9Pxe>>.

A partir da observação da obra e da radiografia da mesma, conclui-se que a obra possui um bloco maior, formado pela cabeça, o corpo de Maria, o Menino, a parte central e lateral esquerda da penha e a base (Figura 99).

Figura 99 Técnica construtiva – blocos.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Entre os outros blocos menores tem-se o bloco da face, um bloco na lateral direita da penha, a mão direita é formada por blocos menores, e um bloco em gesso na manga esquerda do Menino Jesus que foi realizada devido à perda do original.

Na radiografia não é possível visualizar nenhum cravo, prego ou pino de metal para fixação da face, há possibilidade de um pino de madeira o que

dificulta a visualização no Raio X, utilizou-se um adesivo e podemos observar uma elevação onde pode haver o pino (Figura 100). O bloco da mão direita é fixado por um pino de madeira com encaixe tipo macho-fêmea (Figura 101). Os dedos da mão direita são blocos fixados por pinos em metal (Figura 102). No dedo indicador temos dois blocos formando as falanges. No médio, anelar e polegar observamos um bloco, e no dedo mínimo há somente o pino em metal faria a ligação das falanges. Portanto, a mão direita é formada por seis blocos, mais um bloco ausente do dedo mínimo (Figura 103 e Figura 104).

Figura 100 Elevação – possibilidade da existência de pino.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 101 Técnica construtiva – Pino para fixação do bloco da mão direita.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 102 Técnica construtiva – Pinos de metal nos dedos.



Radiografia: Luiz Souza, iLab.

Figura 103 Técnica construtiva – Bloco da mão direita.



Fotografia: Roseli Cota.

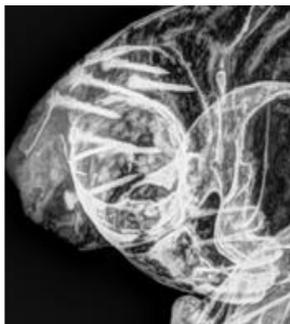
Figura 104 Técnica construtiva – Blocos dos dedos da mão direita.



Fotografia: Roseli Cota.

No braço esquerdo do Menino, tem-se um bloco que é uma intervenção em gesso e, por meio da radiografia, é possível observar vários pregos para sua modelagem (Figura 105).

Figura 105 Pregos fazendo a fixação da complementação em gesso.



Radiografia: Luiz Souza, ILAB.

Na base, próximo a lateral direita, tem um pequeno bloco de forma triangular (Figura 106). Na tabela abaixo estão dispostos os blocos, local e modos de fixação (

Tabela 1).

Figura 106 Técnica construtiva – Bloco da base.



Fotografia: Roseli Cota.

Tabela 1 Contagem e localização de blocos.

Número de blocos	Local	Fixação
1	Bloco principal (cabeça e corpo da Nossa Senhora, Menino Jesus, maior parte central e lateral direita da penha, base)	Não se aplica
1	Bloco da face	Adesivo/pino de madeira
1 bloco da mão + 5 blocos das falanges dos dedos + 1 bloco ausente da falange do dedo mínimo	Blocos da falanges dos dedos e da mão direita	Mão – pino de madeira Falanges dos dedos – pinos de metal
1	Bloco da lateral direita da penha	Adesivo
1	Bloco na base	Pregos
1	Bloco na manga da veste do Menino Jesus (intervenção em gesso)	Pregos
Total de blocos	10 blocos presentes/ 1 ausente (bloco do dedo mínimo), 1 intervenção em gesso (manga da veste do Menino Jesus)	Adesivo, pinos de madeira e de metal e pregos.

Tabela: Roseli Cota.

Nas cabeças das figuras observam-se orifícios para encaixe das coroas (Figura 107). Um fator que chama a atenção é que a obra possui corte facial (Figura 109 e Figura 110), que pode ter sido feito para colocação de olhos de vidro e por algum motivo desconhecido durante a fatura da obra desistiram, mas também se pode levantar outras possibilidades como: facilitar a fatura da face trabalhando em um bloco menor; devido ao tipo de corte da madeira seria inviável trabalhar em um bloco único, ou a madeira apresentava algum tipo de defeito que fez o escultor preferir trabalhar em blocos separados. Através da radiografia observa-se que não houve nem mesmo o desbaste da região (Figura 111). Na base observam-se marcas de ferramentas, goivas e outros instrumentos de corte, oriundas da sua fatura (Figura 108).

Figura 107 Técnica construtiva – Orifícios para encaixe de resplendor e coroa.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 108 Técnica construtiva – Marcas de ferramentas.



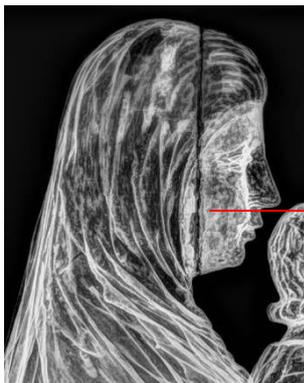
Fotografia: Roseli Cota.

Figura 109 Corte facial.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 110 Corte facial.



Radiografia: Luiz Souza, ILAB.

Figura 111 Área dos olhos sem desbaste.



Radiografia: Luiz Souza, ILAB.

## 5.2 Policromia

### 5.2.1 Vestes de Nossa Senhora da Penha

Para identificar o aglutinante da camada pictórica, realizou-se o procedimento chamado marcha analítica para a identificação de aglutinante por meio de testes de solubilidade, usando como referência o livro “Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais” (FIGUEIREDO, 2012). Retirou-se uma amostra da camada pictórica e seguiram-se as etapas das marchas.

1º Acrescentou-se uma gota de água, e observamos sua solubilidade (Figura 112):

Figura 112 Testes acrescentando uma gota de água à micro amostra.



Fotografia: Roseli Cota.

A amostra apresentou-se insolúvel, de acordo com a marcha quando a amostra é insolúvel pode ser um aglutinante óleo, acrílico, vinílico ou uma resina terpênic e devemos adicionar uma gota de NaOH<sup>8</sup> 10% em etanol,

<sup>8</sup> Hidróxido de sódio (NaOH) caracteriza-se por ser uma base de Arrhenius muito forte, é frequentemente utilizada para desobstrução de encanamentos por ser capaz de dissolver gorduras. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/compostos-quimicos/soda-caustica/>>. Acesso em: 15/11/2017.

fizemos a substituição pelo KOH<sup>9</sup> por não haver a disponibilidade da outra base no laboratório.

2º acrescentou-se KOH 10% em etanol (Figura 113):

Figura 113 Teste acrescentando uma gota de hidróxido de potássio à micro amostra.



Fotografia: Roseli Cota.

Não houve solubilidade, quando isso ocorre indica que pode se tratar de aglutinante acrílico ou vinílico, e para confirmar deve-se adicionar uma gota de xileno<sup>10</sup>.

3º adição de uma gota de xileno (Figura 114):

Figura 114 Teste acrescentando uma gota de xileno à micro amostra.



Fotografia: Roseli Cota.

Observou-se a solubilidade, o que confirma ser um aglutinante acrílico ou vinílico o material utilizado nas repinturas.

Analisando a escultura com auxílio de um microscópio digital USB, com aumento de até 1000x, chegou-se ao entendimento das camadas que constituem a policromia da escultura.

No manto posterior, observando uma região da parte externa sem a presença de detalhes em dourado, encontrou-se acima da madeira três camadas pictóricas que se encontram na seguinte ordem partindo do suporte: camada branca, camada azul escuro, camada de outro azul mais claro.

A camada branca é mais espessa que a camada azul escuro subsequente, mas possuem características semelhantes, se comparadas com

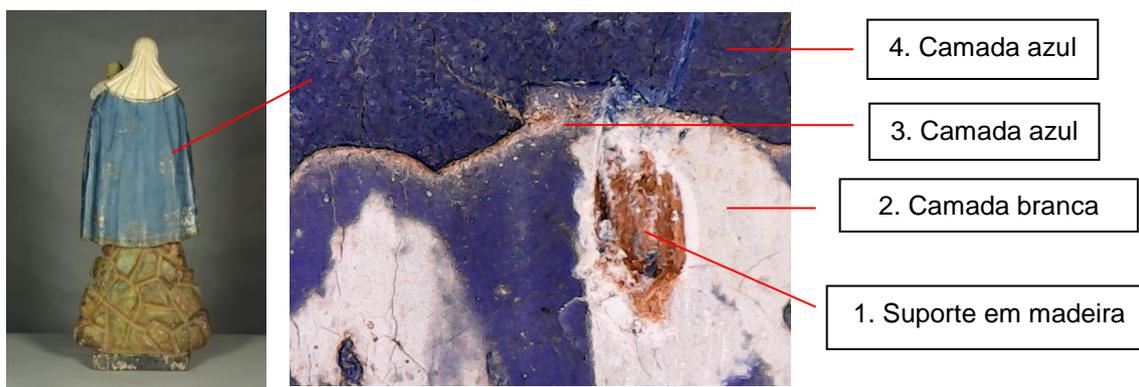
<sup>9</sup> Hidróxido de potássio (KOH) trata-se de uma base forte, utilizada na indústria para a fabricação de detergente sabões e outros produtos de limpeza. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/compostos-quimicos/hidroxido-de-potassio/>>. Acesso em: 15/11/2017.

<sup>10</sup> O termo xileno refere-se ao conjunto de compostos dimetil benzeno, onde a diferença é a posição relativa dos radicais metil. Esse conjunto de compostos também é conhecido como Xilol. Disponível em: <<http://www.casadaquimicadf.com.br>>. Acesso em: 15/11/17.

a última camada azul claro (Figura 115). Esta última camada azul é espessa e apresenta maior porosidade comparada às outras.

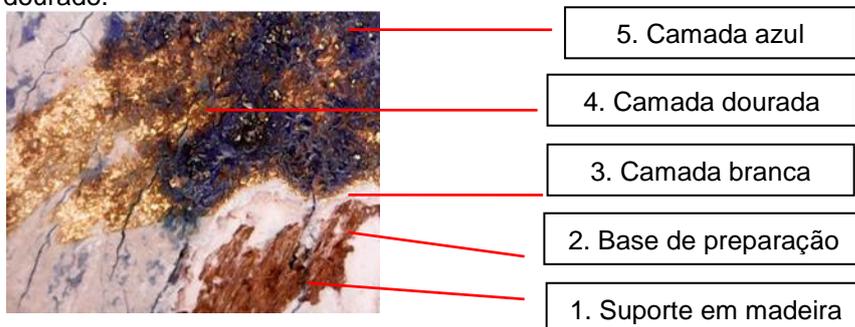
Nas áreas com detalhes em dourado, pode-se observar as duas camadas brancas, sendo uma a base de preparação e a outra a primeira camada branca de repintura, uma camada azul escuro fina, camada azul claro espessa, e uma camada dourada fina (Figura 116). Foi possível localizar na parte de trás, uma área onde se pode verificar o dourado entre a camada branca e a primeira camada azul.

Figura 115 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto posterior.



Analisando várias áreas do manto posterior observou-se que em algumas não foi possível observar a presença de base de preparação, mas a camada branca é mais espessa podendo se tratar de duas camadas, uma com função de base de preparação, pois a base de preparação aparece em outras partes, e a outra como uma das repinturas.

Figura 116 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto posterior área com dourado.



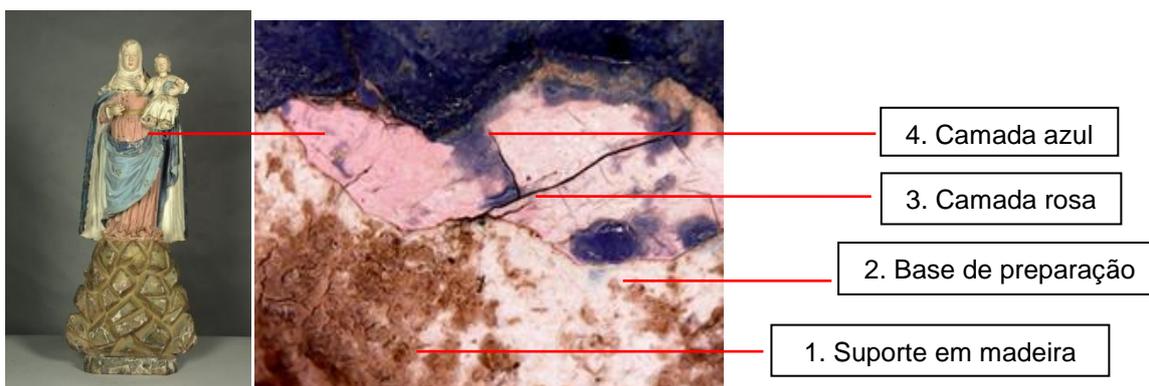
Na parte interna do manto posterior, têm uma camada branca (base de preparação) e uma azul celeste claro, ambas espessas. Nas bordas, fazendo o contorno da capa, há uma camada azul escuro fina, e por último uma camada branca amarelecida espessa que é mais porosa que as outras (Figura 117).

Figura 117 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto posterior, parte interna.



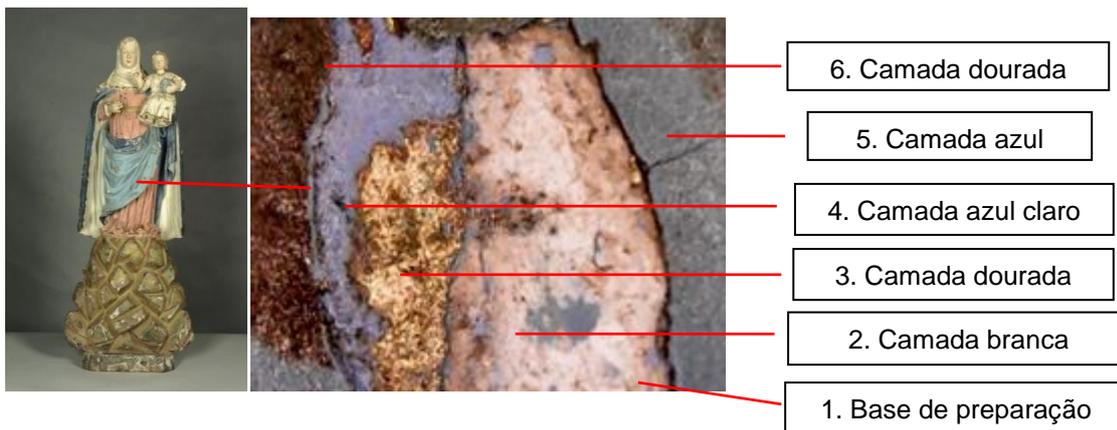
Na parte interna do manto frontal, foi possível observar uma camada branca fina (base de preparação), uma rosa e uma azul mais espessas (Figura 118).

Figura 118 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto frontal, parte interna.



Na parte externa do Manto frontal, temos a base de preparação, uma camada branca e uma azul claro finas, e uma camada azul espessa. Nas áreas onde se observa detalhes em dourado, encontra-se uma camada branca, uma dourada e uma azul claro, as três finas, uma azul espessa, e uma dourada fina (Figura 119).

Figura 119 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manto frontal, parte externa.



Na túnica há uma camada branca (base de preparação) e duas camadas rosa, sendo a primeira camada de um rosa mais vibrante (Figura 120). Na faixa da túnica, encontra-se o branco (base de preparação), o dourado, e o amarelo (Figura 121). Na manga da túnica existe o branco (base de preparação), outro branco mais amarelado e um branco amarelado (Figura 122).

Figura 120 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Túnica.



Figura 121 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Faixa da túnica.

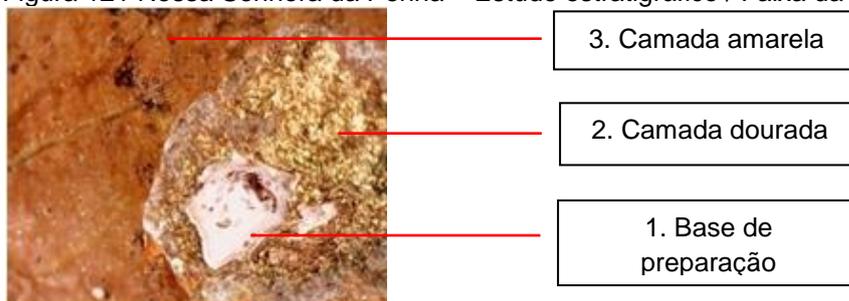
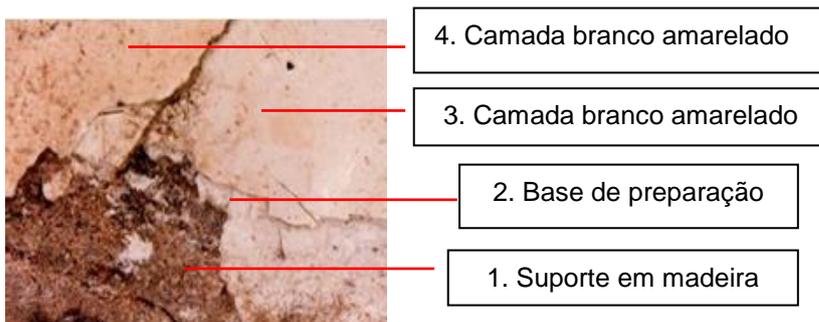
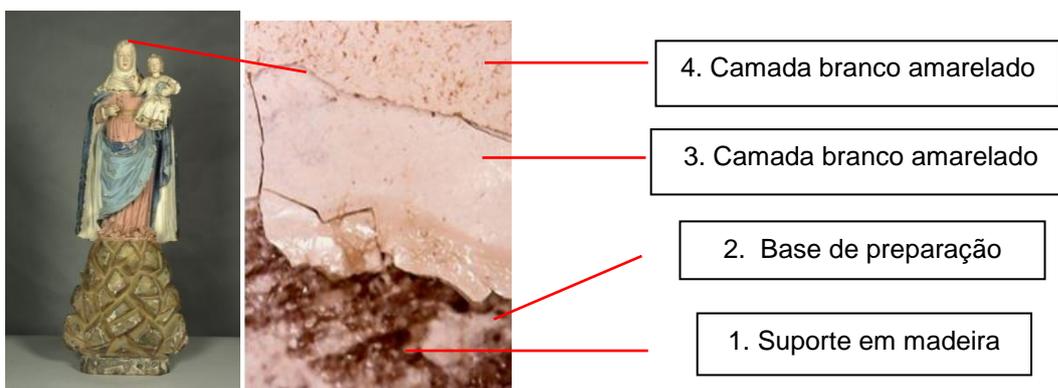


Figura 122 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Manga da túnica.



No véu observam-se uma camada branca (base de preparação), e duas camadas brancas amareladas. Sendo a primeira de um branco amarelado mais claro e a segunda um mais escuro apresentando maior porosidade (Figura 123).

Figura 123 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Veu.



### 5.2.2 Vestes do Menino Jesus

Na túnica do Menino, encontrou-se uma camada branca (base de preparação) e duas camadas brancas amareladas que possuem características semelhantes às camadas encontradas no véu (Figura 124). Na região da barra da túnica do Menino, área onde se observa detalhes em dourado e verifica-se a presença da base de preparação, o primeiro branco amarelado, o dourado, o segundo branco amarelado e o dourado (Figura 125).

Figura 124 Menino Jesus – Estudo estratigráfico / Túnica.

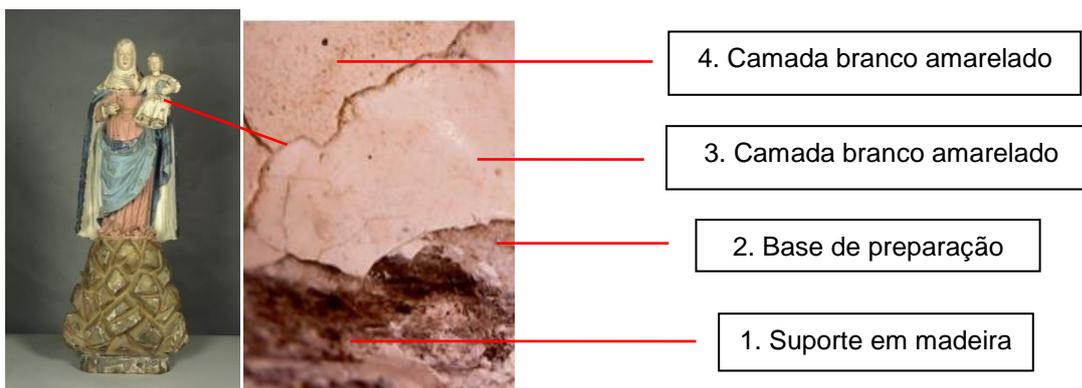
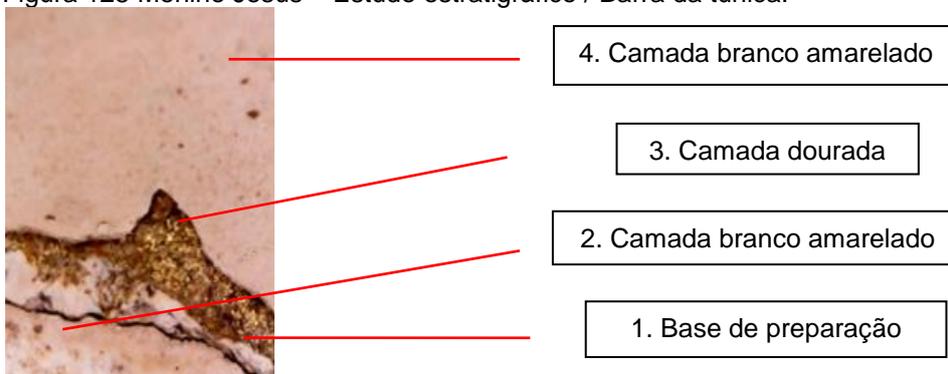


Figura 125 Menino Jesus – Estudo estratigráfico / Barra da túnica.



### 5.2.3 Carnação Nossa Senhora da Penha e Menino Jesus

Na carnação de Maria analisou-se uma área de perda, do lado esquerdo do rosto nas proximidades do nariz (Figura 126), e uma área de perda no lado direito próximo ao corte facial (Figura 127). Encontrou-se acima do suporte o que parece ser uma massa rosada escurecida, espessa e dura. Na sequência temos uma camada rosa, uma branca, e outra de um rosa mais amarelado (Figura 128 e Figura 129).

Figura 126 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral esquerda.

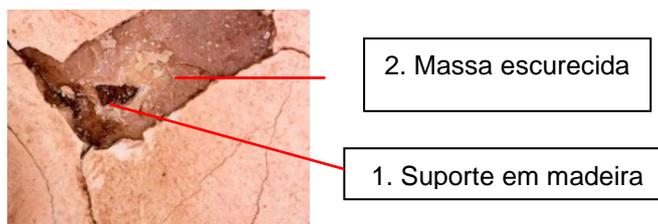


Figura 127 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral esquerda.

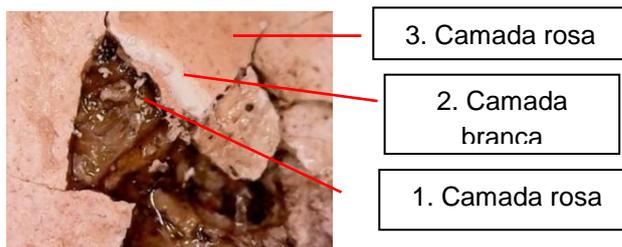


Figura 128 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral direita.

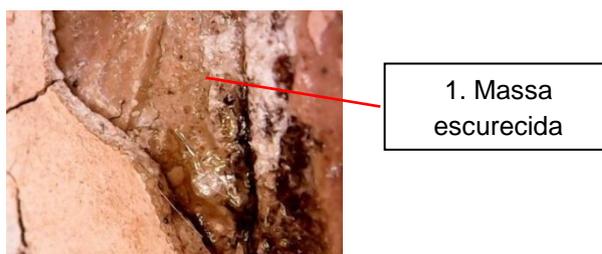
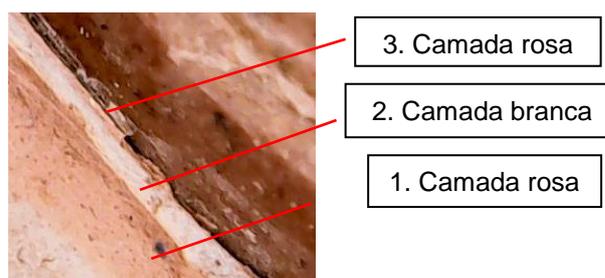


Figura 129 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Face lateral direita.



Nas mãos encontra-se a mesma sequência de camadas pictóricas. Pode-se observar a massa apenas na mão esquerda, e a presença de cola de coelho que foi utilizada em uma intervenção anterior a este estudo para fixar a policromia (Figura 130 a Figura 133).

Figura 130 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão esquerda.

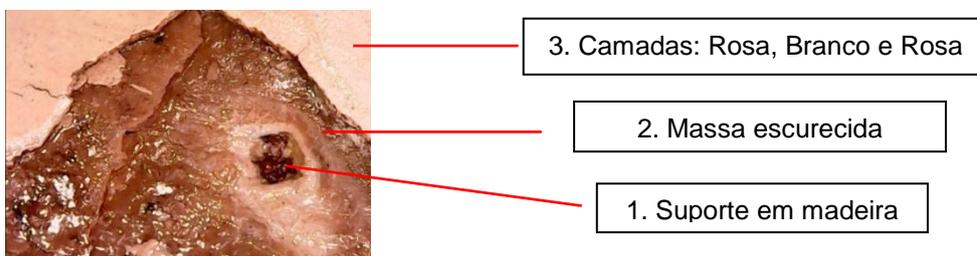


Figura 131 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão esquerda.

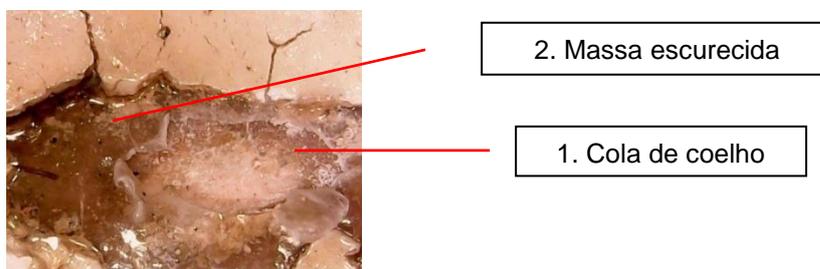


Figura 132 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão direita.

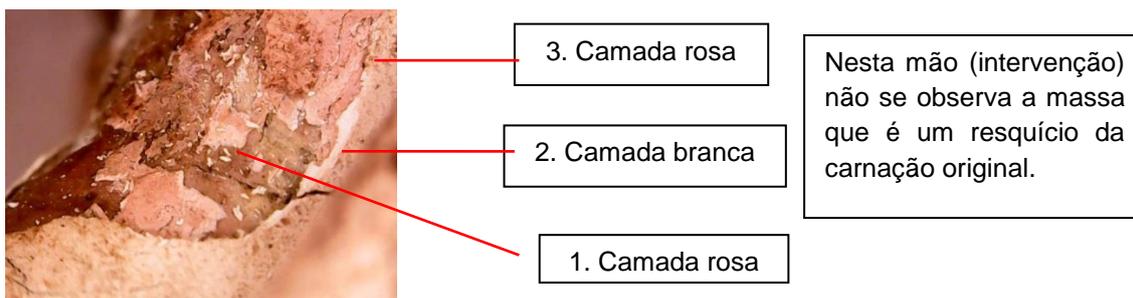
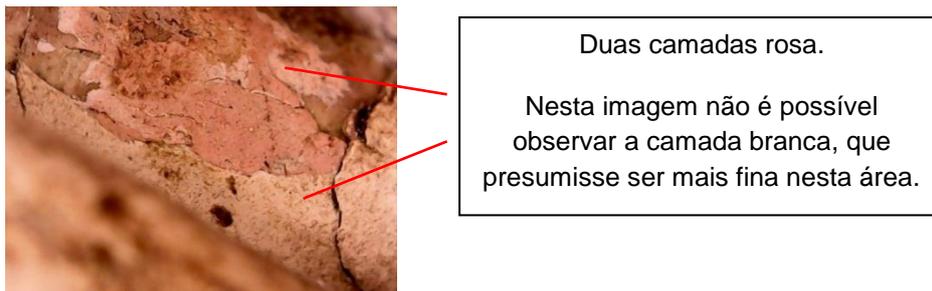


Figura 133 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico / Carnação da mão direita.



Na carnação do Menino, observando áreas de perdas nas mãos e nos pés, localizou-se a mesma sequência de camadas e a mesma massa encontrada na carnação da Nossa Senhora (Figura 134 e Figura 135).

Figura 134 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Carnação do dedo da mão direita.

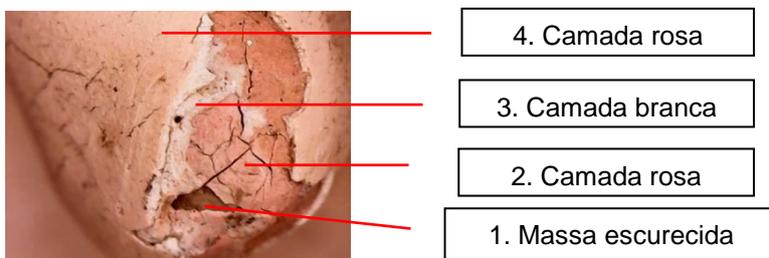
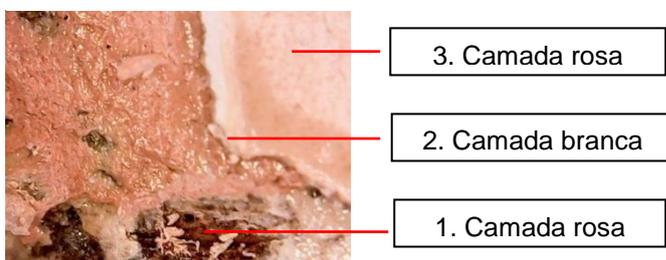


Figura 135 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Carnação mão esquerda.



Realizou-se a retirada de amostra na área de perda da carnação de Maria, do lado esquerdo do rosto nas proximidades do nariz e uma área de perda no lado direito próximo ao corte facial para identificar o material e o corte

para melhor observar as camadas (Figura 136 e Figura 137). A análise constatou através de teste microquímico e de microscopia de luz polarizada (PLM) que massa rosada se tratava de um óleo com a presença de branco de chumbo, o que nos faz concluir que esta se trata de um resquício da carnação original.

Figura 136 Nossa Senhora da Penha – Retirada de amostra.      Figura 137 Nossa Senhora da Penha – Retirada de amostra.



Fotografia: Adriano Bueno.



Fotografia: Roseli Cota.

O corte possibilitou observar as camadas, acima do suporte encontramos uma base de preparação e a camada de óleo com branco de chumbo que fazem parte da carnação original (Figura 138 e Figura 139), e duas camadas de repintura rosa, acima da segunda camada ha uma fina camada branca onde foi identificada por ramam a presença de branco de titânio.

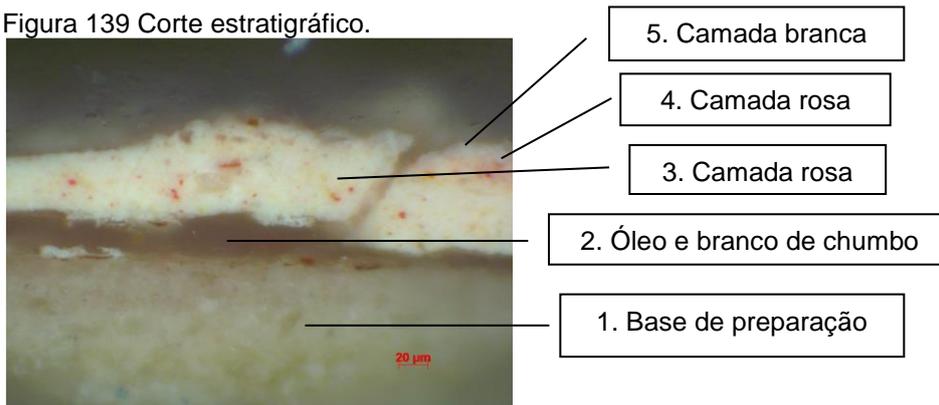
Figura 138 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico.



2. Resquício da carnação original base de preparação, óleo com branco de chumbo

1. Suporte em madeira

Figura 139 Corte estratigráfico.



Fonte: Lacicor.

Para a identificação do aglutinante foi realizada a raspagem na área da bochecha esquerda, identificou como aglutinante proteína o que não condiz com o exame anteriormente realizado. A possível explicação para este fato é que durante a intervenção realizada, antes desta restauração, onde foi utilizada cola de coelho para fixar as camadas em desprendimentos, pode ter deixado algum resquício na área da bochecha que foi raspada junto e deturpou o resultado. Outro indicativo é que a região não apresenta sensibilidade a água que foi inclusive utilizada em sua limpeza, se realmente se tratasse de uma tinta de aglutinante proteico, uma têmpera, esse processo removeria ou pelo menos sensibilizaria a camada de carnação o que não aconteceu (Figura 140 e Figura 141).

Foram encontrados na repintura da carnação os pigmentos, branco de titânio<sup>11</sup> identificado por Raman, carbonato de cálcio<sup>12</sup> identificado por microscopia de luz polarizada (PLM) e Raman, e provavelmente há também a

<sup>11</sup> Branco de titânio é um pigmento branco descoberto em 1791 por William Gregor, o Dióxido de Titânio é um produto de reação do nono elemento mais abundante da terra. O próprio titânio não foi identificado até 1795. Seu descobridor, o Dr. M.H. Klaproth, o nomeou de Titã, o gigante fabuloso da mitologia grega. Seu potencial como pigmento não foi explorado até o início do século 20. Entre 1910 e 1915, foram publicadas as primeiras patentes para fabricar dióxido de titânio e pouco tempo depois, duas companhias se formaram para fabricar o pigmento, uma na Noruega e outra nos Estados Unidos. Disponível em: <<https://goo.gl/7Aww7p>>. Acesso em: 27/11/2017.

<sup>12</sup> Carbonato de cálcio é utilizado como carga mineral ou pigmento em diversas aplicações industriais (papel, tinta, gesso, plástico, carpet) A produção industrial do carbonato sintético começou em 1898 na Pensilvânia, recuperado do resíduo cáustico de indústria de papel. No Brasil até 1943, todo carbonato utilizado era de origem estrangeira. Disponível em: <<https://goo.gl/hmZVH7>> e <<https://goo.gl/qr4Xi7>>.

presença de litopônio<sup>13</sup> identificada por Espectrometria no infravermelho por transformada de Fourier (FTIR).

Figura 140 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico

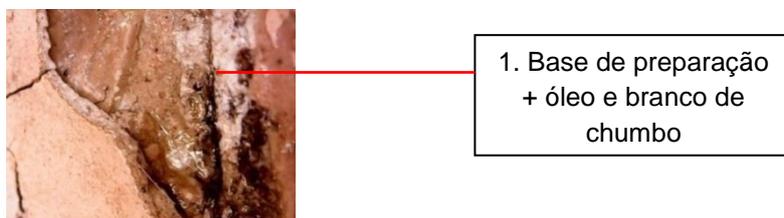
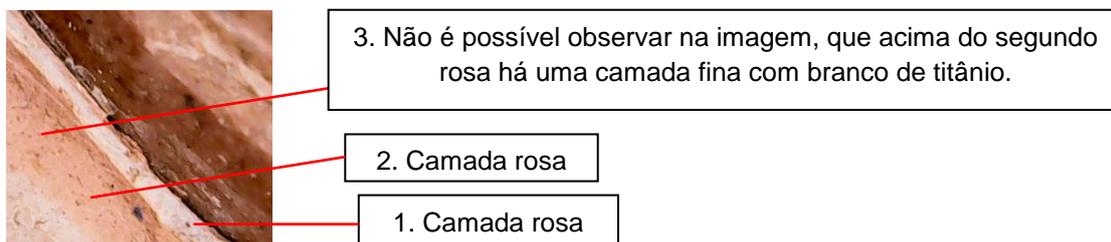


Figura 141 Nossa Senhora da Penha – Estudo estratigráfico.



Foi possível entender que a obra apresenta resquícios do original somente nas áreas da carnação, exceto na mão direita que se trata de uma intervenção. Na primeira intervenção de repintura a carnação recebeu uma camada pictórica rosa. Na segunda intervenção foi mantida a intervenção. Na terceira intervenção a carnação recebeu uma camada rosa mais amarelada e uma fina camada branca (Tabela 2).

Tabela 2 Estudo estratigráfico de repinturas na carnação de Nossa Senhora e do Menino Jesus.

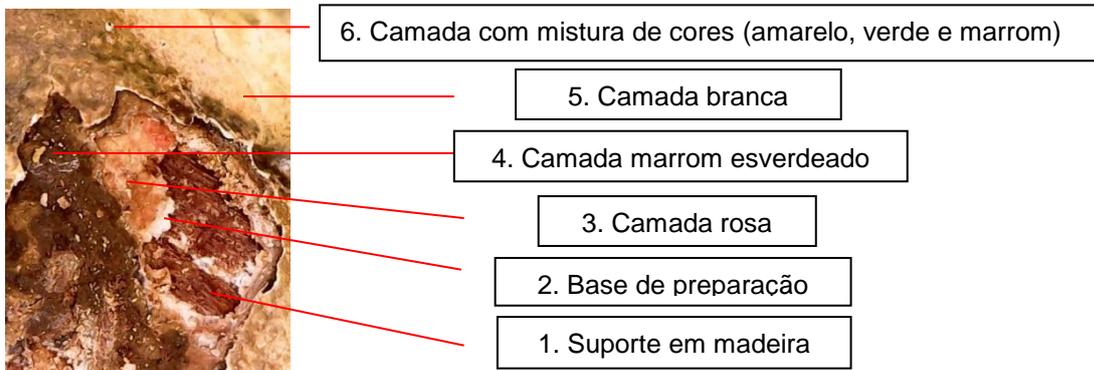
Camada/Área	Carnação da Nossa Senhora	Carnação do Menino Jesus
3ª Intervenção	Camada pictórica	Camada pictórica
	Camada pictórica	Camada pictórica
2ª Intervenção	Camada pictórica Manteve o rosa	Camada pictórica Manteve o rosa
1ª Intervenção	Camada pictórica	Camada pictórica
Policromia original	Camada de óleo com branco de chumbo	Camada de óleo com branco de chumbo
	Base de preparação	Base de preparação
Suporte		

Tabela: Roseli Cota.

<sup>13</sup> O Litopônio é um pigmento branco formado por sulfeto de zinco, sulfato de bário e óxido de zinco. Muito utilizado na indústria de tintas e revestimentos. Disponível em: <<https://goo.gl/TPr8VK>>. Acesso em: 27/11/2017.

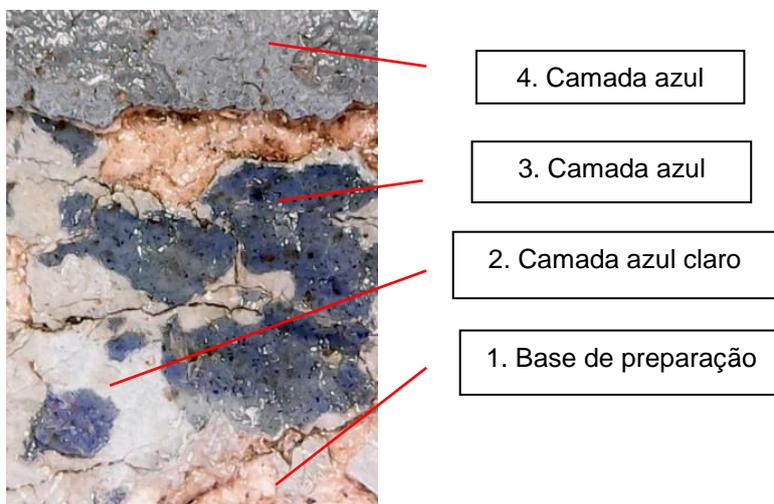
No cabelo do menino, podemos observar acima do suporte uma camada branca (base de preparação), uma camada rosada, uma camada marrom esverdeado, camada branca (interface), camada com partes em amarelo e verde e marrom (Figura 142).

Figura 142 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Cabelo.



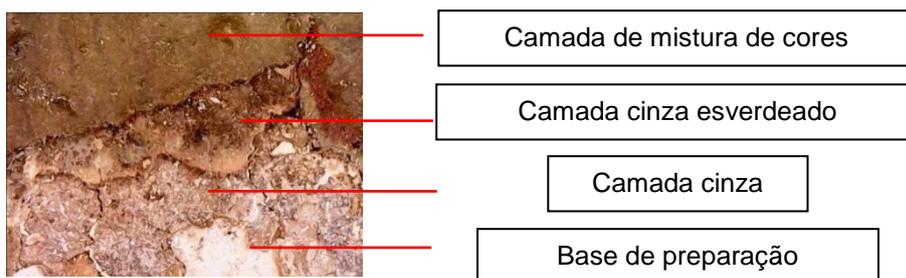
Na esfera que o Menino segura com a mão esquerda encontra-se uma camada branca (base de preparação), uma azul claro, uma camada azul escuro, e outra camada azul o mesmo azul encontrado no manto (Figura 143).

Figura 143 Menino Jesus – Estudo estratigráfico – Esfera azul.



Na penha encontra-se uma camada branca (base de preparação), uma camada cinza e outra de um tom cinza esverdeado. E uma última camada que apresenta uma mistura de cores, com um fundo verde com pinceladas de vários tons de verde, marrom, vermelho e amarelo (Figura 144).

Figura 144 Estudo estratigráfico – Penha.



Na base hexagonal há uma camada branca (base de preparação), uma vermelha, e uma preta. Durante a análise surgiu uma dúvida, com relação à ordem da repintura da base, pois a mesma não apresenta o mesmo número de camadas que as outras áreas. Na primeira intervenção a base pode ser branca ou vermelha, na segunda podem ter mantido ou repintado de vermelho ou podem ter repintado o preto, e na terceira podem ter repintado ou mantido o preto (Tabela 3).

Tabela 3 Estudo estratigráfico da ordem das repinturas do cabelo do Menino, esfera, penha e base.

<b>3ª Intervenção</b>	Partes em amarelo e verde		Mistura de cores	
<b>2ª Intervenção</b>	Manteve			
<b>1ª Intervenção</b>				
<b>Suporte</b>				
<b>Camada/Áreas</b>	Cabelo Menino	Esfera	Penha	Base

Tabela: Roseli Cota.

### Camadas analisadas no estudo estratigráfico:

1. Manto posterior parte externa
2. Manto posterior parte interna
3. Manto frontal parte externa
4. Manto frontal parte interna
5. Túnica
6. Véu
7. Túnica Menino
8. Carnação Maria
9. Carnação Menino

10. Cabelo menino

11. Esfera

12. Penha

13. Base

14. X não existe a presença desta camada (Tabela 4)

Tabela 4 Estudo estratigráfico de toda a obra.

<b>3ª</b>													
<b>Intervenção</b>													
<b>2ª</b>													
<b>Intervenção</b>													
<b>1ª</b>													
<b>Intervenção</b>													
<b>Policromia original</b>	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X
<b>Suporte</b>													
<b>Camada</b>	1. Manto posterior parte externa	2. Manto posterior parte interna	3. Manto frontal parte externa	4. Manto frontal parte interna	5. Túnica	6. Véu	7. Túnica menino	8. Carnação Maria	9. Carnação Menino Jesus	10. Cabelo do Menino Jesus	11. Esfera	12. Penha	13. Base

Tabela: Roseli Cota.

A partir das análises feitas foi possível concluir que a escultura possui resquícios da policromia original nas áreas de carnação, menos na mão direita que presumimos ser uma intervenção. A escultura teve, possivelmente, a policromia removida nas outras partes, recebendo depois intervenções de repintura.

#### 1ª intervenção:

Considera-se que na primeira intervenção a escultura recebeu uma camada branca em toda sua extensão, como uma espécie de base de preparação para receber a repintura. Sendo que algumas áreas podem ter recebido outra demão de branco, pois esta seria a cor da camada.

Presume-se que nesta primeira intervenção a escultura teria a parte externa do manto posterior e a interna em branco, sendo que a parte externa apresentaria motivos florais e decoração nas bordas em dourado, na parte interna encontramos uma linha em azul escuro fazendo o contorno do manto.

A parte externa do manto frontal também seria branca e a interna rosa, ambas com decoração em dourado. A túnica apresenta o mesmo rosa da parte interna do manto e decoração em dourado.

O véu e a túnica do menino apresentam um branco amarelado, com detalhes em dourado nas bordas.

A túnica de Maria apresenta um rosa com decoração em dourado, cabelo do Menino apresenta um marrom esverdeado, a esfera um azul claro, a penha um cinza e a base vermelho.

A carnação apresenta uma camada rosa. (Figura 145 e Figura 146).

Figura 145 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Frente. Figura 146 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Verso.



Desenho: Roseli Cota.



Desenho: Roseli Cota.

## 2ª intervenção

Na segunda repintura temos a o manto posterior e a parte externa do manto frontal, recebendo o mesmo azul, e a parte interna do manto posterior um azul mais claro, a esfera recebeu azul escuro, a penha verde acinzentado, e a base um verde.

Na parte interna do manto frontal, na túnica de Maria, véu e na túnica do Menino, cabelo do Menino, e na carnação observa-se a permanência da primeira repintura (Figura 147 e Figura 148).

Figura 147 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Frente.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 148 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Verso.



Desenho: Roseli Cota.

### 3ª intervenção

Na terceira repintura temos o manto posterior parte externa, a parte interna do manto frontal recebendo o mesmo azul escuro, com decoração em dourado. A parte externa do manto frontal recebendo um azul claro. A túnica ganhou outro rosa com decoração em dourado.

A parte interna do manto posterior, o véu e a túnica do Menino receberam um branco amarelado com decoração em dourado.

Já a carnação, recebeu um rosa amarelado e uma fina camada branca, o cabelo do Menino uma camada branca e uma mistura de cores com verde, amarelo, e marrom. A esfera um tom de azul. A base recebeu um preto e a penha recebeu uma mistura de cores onde se tem um fundo marrom e pinceladas em tons de verde, amarelo vermelho. (Figura 149 e Figura 150).

Figura 149 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Frente.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 150 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Verso.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 151 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Frente.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 152 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Frente.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 153 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Frente.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 154 Desenho esquemático: 1ª Intervenção – Verso.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 155 Desenho esquemático: 2ª Intervenção – Verso.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 156 Desenho esquemático: 3ª Intervenção – Verso.

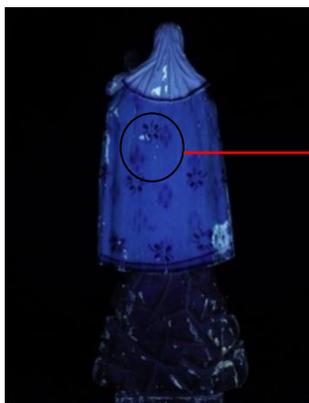


Desenho: Roseli Cota.

Analisando a fotografia com incidência de luz ultravioleta (UV), observa-se a presença de um motivo floral na camada subjacente, que seria da primeira

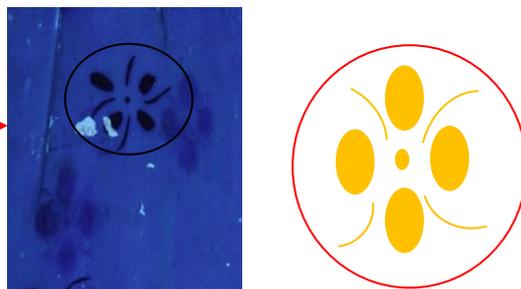
intervenção de repintura (Figura 157). Podemos destacar que este tipo de motivo lembra os motivos florais das esculturas em gesso, assim como a técnica utilizada que presumimos ser o estêncil. Nas bordas da capa e do véu observamos que há diferenças na decoração, variando a largura e a posição das linhas que fazem o contorno das áreas. O motivo que se encontra na repintura visível parece tentar imitar os padrões dos motivos encontrados na primeira intervenção (Figura 158).

Figura 157 Motivo decorativo: luz UV.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 158 Possível imitação da 1ª repintura e motivo decorativo.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

O mesmo padrão de motivos florais pode ser observado na capa, na túnica, e no manto de Maria (Figura 159 a Figura 162). Na túnica do Menino encontra-se outro tipo de flor que lembra uma estrela. Possivelmente, o material utilizado nas áreas douradas das repinturas foi a purpurina (Figura 163 e Figura 164).

Figura 159 Motivo decorativo – Capa.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 160 Motivo decorativo – Manto.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 161 Motivo decorativo – Túnica.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 162 Motivo decorativo – Barra da túnica.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 163 Motivo decorativo – Túnica do Menino.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 164 Motivo decorativo – Túnica do Menino.



Fotografia: Roseli Cota.

Após observar as características da escultura de Nossa Senhora da Penha, pode-se destacar que apresenta repinturas que provavelmente tiveram a intenção de deixá-la parecida com as esculturas em gesso. A escultura apresenta, na primeira intervenção, motivos florais típicos de esculturas em gesso, e a mesma técnica utilizada o estêncil.

Na imagem de Nossa Senhora do Rosário da cidade de Pequi – Minas Gerais (Figura 165), e na imagem de São Francisco de Assis do Santuário do Caraça (Figura 166), podemos observar motivos muito parecidos com o encontrado na escultura de Nossa Senhora da Penha. A imagem de Nossa Senhora do Rosário e a de São Francisco de Assis foram confeccionadas na mesma oficina francesa a Maison Raffl<sup>14</sup>.

Figura 165 Motivo decorativo: N.S do Rosário de Pequi, MG.



Fotografia: Maria Clara Assis.

Figura 166 Motivo decorativo: São Francisco de Assis do Santuário do Caraça, MG.



Fotografia: Maria Clara Assis.

<sup>14</sup> Informações presentes no TCC: “Diagnóstico do Estado de Conservação das Esculturas em Gesso da Igreja Nossa Senhora Mãe dos Homens/ Santuário do Caraça”, de autoria de Maria Clara de Assis.

No livro “Devoção e arte”, Beatriz Coelho relata que o gesso foi introduzido em Minas através das esculturas da nova igreja da Província Brasileira da Missão, Casa do Caraça, primeira em estilo neogótico do Brasil, concluída no final do século XIX, em 1883. São quinze esculturas de origem francesa, em gesso policromado e com detalhes em folha de ouro.

Estas imagens da Casa do Caraça foram, provavelmente, o exemplo a ser seguido para o que seria produzido posteriormente em Minas Gerais. No caso da escultura de Nossa Senhora da Penha a repintura tentou reproduzir um motivo muito parecido com o encontrado nas imagens citadas, o que demonstra uma tentativa de adequar a escultura a um novo gosto, as imagens de gesso.

A técnica utilizada foi o estêncil, a qual se utiliza um molde de papel ou acetato, com o desenho vazado (Figura 167), com o auxílio de um material macio como uma espuma ou mesmo um pincel se aplica a tinta (Figura 168), após a remoção do molde temos o desenho desejado (Figura 169).

Figura 167 Molde de estêncil.



Disponível em: <https://goo.gl/XsSQjh>.  
Acesso em: 01/11/2017.

Figura 168 Aplicação de tinta sobre molde.



Disponível em: <https://goo.gl/4EEqc8>.  
Acesso em: 01/11/2017

Figura 169 Resultado de aplicação de estêncil.



Disponível em: <https://goo.gl/yMjZWx>.  
Acesso em: 01/11/2017

Nas repinturas subsequentes temos a tentativa de imitar o motivo da primeira repintura, mas foi realizado com pincel, portanto não conseguiu manter o mesmo padrão e delicadeza, sendo uma repintura mais grosseira e estilizada.

Maria Clara Assis (2016)<sup>15</sup>, faz um levantamento em torno dos ornamentos presentes em dez das esculturas do Caraça, que foram realizados na técnica do Estêncil, e elaborou a tabela abaixo com os principais motivos encontrados (Tabela 5 e Tabela 6):

Tabela 5 Técnicas de ornamentação: levantamento realizado por Maria Clara.

Sagrado Coração de Jesus	São José	São Vicente de Paulo	São Francisco de Assis	São Pedro
Detalhe da Túnica 	Detalhe da Túnica 	Detalhe da Túnica 	Detalhe do Hábito 	Detalhe da Túnica 
Detalhe do Manto 	Detalhe do Manto 	Detalhe da Túnica 	Detalhe do Hábito 	Detalhe do Manto 

Tabela 6 Técnicas de ornamentação: levantamento realizado por Maria Clara.

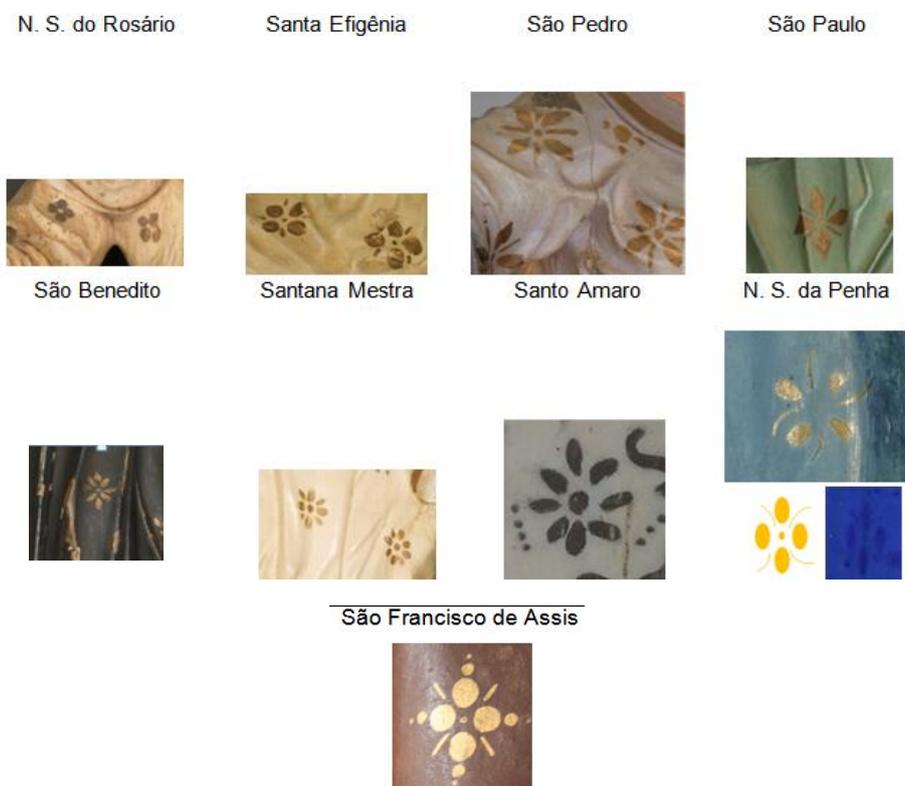
Padrões decorativos na Técnica do Stencil				
São Paulo	São Luiz Gonzaga	Santo Antônio	São João Batista	São Francisco Sales
Detalhe da Túnica 	Detalhe da Túnica 	Detalhe do Hábito 	Detalhe da Veste 	Sua Veste não possui ornamentos.
Detalhe do Manto 	Detalhe da Túnica 	Detalhe do Hábito 	Detalhe da Veste 	

<sup>15</sup> Assis, Maria Clara. Diagnóstico do Estado de Conservação das Esculturas em Gesso da Igreja Nossa Senhora Mãe dos Homens/ Santuário do Caraça. Trabalho de conclusão de curso bacharelado em Conservação Restauração de Bens Culturais Móveis, UFMG. 2016

Outras esculturas, em madeira policromada, que estão sendo restauradas pelo CECOR<sup>16</sup>, apresentam repinturas que parecem ter a mesma finalidade, torná-las parecidas com as imagens de gesso, nelas podemos encontrar um motivo floral muito parecido ou igual ao encontrado na Nossa Senhora da Penha, e que possivelmente tentam copiar os motivos encontrados nas esculturas do Caraça.

É possível realizar uma comparação entre as imagens restauradas pelo CECOR, a imagem de Santo Amaro também pertencente à igreja de Penedia, a Nossa Senhora da Penha, e a imagem de São Francisco de Assis do Caraça. O motivo presente nas imagens de N. S. do Rosário, Santa Efigênia, São Pedro, São Paulo são com algumas variações nos detalhes muito parecidos com o presente na Nossa Senhora da Penha e no de São Francisco de Assis. O motivo presente nas imagens de São Benedito, Santana Mestra e Santo Amaro se parecem e podem ser uma variação do mesmo motivo, onde os riscos presentes entre as pétalas se tornaram pétalas (Tabela 7).

Tabela 7 Técnicas de ornamentação: obras em processo de restauração no CECOR.



Fotografia: Roseli Cota

<sup>16</sup>Centro de Conservação e Restauração de Bens Culturais, órgão complementar da Escola de Belas Artes da UFMG.

Flexor, Maria Helena (2008), em seu texto: Pedro Ferreira, um escultor bahiano desconhecido, cita que Pedro Ferreira além de esculpir, policromava e restaurava, e que segundo o professor e restaurador José Dirson Argolo, suas obras são facilmente reconhecíveis pelo fato de seu estilo ser influenciado pelas pinturas de imagens de gesso, que começaram a invadir o comércio local a partir do final do século XIX e primeiras décadas do séc. XX. As imagens policromadas por esse escultor possuem carnação delicada, mas as túnicas ou mantos tem, quase sempre, uma larga barra dourada, com motivos florais ou geométricos, bem típicos da policromia francesa. E que esporadicamente modernizou imagens, na década de 1920-1930, sendo esta tarefa praticada, segundo Argolo, por pintores como, Presciliano Silva, Robespierre de Farias, José Antônio da Cunha Couto, e escultores como o próprio Pedro Ferreira. Essa intervenção incluía a reforma das imagens, mudando, muitas vezes a sua forma e a pintura, atendendo ao gosto e modismo de época.

O que ocorreu na Bahia, onde as imagens eram desbastadas, repolicromadas ou repintadas para parecerem com as de gesso e mesmo a influência da policromia francesa para adequar as imagens para atender ao gosto da época, possivelmente ocorreu também em Minas Gerais.

Os exemplos citados acima mostram apenas algumas esculturas que aparentemente podem ter passado por este processo.

## **6. Estado de conservação**

### **6.1 Suporte**

Analisando o estado de conservação do suporte em madeira da escultura, observam-se na parte inferior da base pequenas perdas nas bordas e orifícios possivelmente causados por ataques de insetos xilófagos (Figura 170).

A área da penha apresenta perda de suporte no lado direito e pequenas fissuras (Figura 171). No manto posterior, lado esquerdo, perda de material e fissuras ao redor (Figura 172).

Figura 170 Perdas na borda e orifícios.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 171 Perda.



Figura 172 Fissuras.



O bloco da mão direita da Nossa Senhora da Penha apresenta-se solto (Figura 173), e o dedo mínimo apresenta perda de bloco (Figura 174). No dedo anelar, indicador e médio observamos rachaduras e deslocamento dos blocos que formam os dedos (Figura 175).

Figura 173 Bloco solto.



Desenho: Roseli Cota.

Figura 174 Ausência de bloco do dedo mínimo.



Desenho: Roseli Cota.

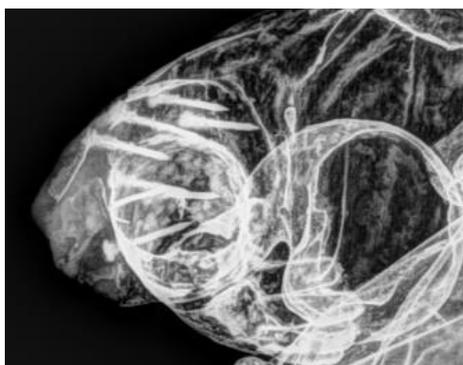
Figura 175 Afastamento e deslocamento dos blocos dos dedos.



Desenho: Roseli Cota.

A túnica do menino apresenta do lado esquerdo da manga, uma complementação em gesso devido à perda de suporte (Figura 176). Essa foi fixada com pregos sendo possível visualizar no gesso manchas de migração da oxidação dos pregos (Figura 177).

Figura 176 Pregos fazendo a fixação da complementação em gesso.



Radiografia: Luiz Souza, ILAB.

Figura 177 Complementação em gesso e manchas de oxidação.



Fotografia: Roseli Cota.

Pelos tipos de deteriorações encontradas, principalmente na policromia verificamos que a obra passou por limpezas inadequadas com excesso de água o que discutiremos na parte referente à policromia, mas podemos destacar aqui que essas limpezas geraram problemas também ao suporte, pois

a umidade é um dos fatores que causam deterioração da madeira, favorecendo a colonização por fungos e o ataque de insetos xilófagos.

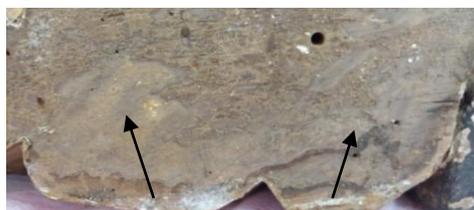
Durante a manipulação da obra, o bloco da lateral direita se soltou, estava fixado apenas com adesivo (Figura 178), e foi possível sentir um cheiro característico de ataque fúngico, além de manchas causadas por umidade (Figura 179). A escultura apresentava abertura no encaixe do bloco e durante processos de limpeza inadequados com excesso de água houve a penetração desta que propiciou as manchas e o ataque de fungos. Analisando com cuidado a base foi possível identificar áreas pontuais, próximas as laterais da base onde a madeira apresentava apodrecimento (Figura 180 e Figura 181).

Figura 178 Bloco solto.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 179 Manchas de umidade e ataque de fungos.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 180 Áreas que apresentavam apodrecimento.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 181 Manchas de umidade e ataque de fungos.



Fotografia: Roseli Cota.

## 6.2 Policromia

Analisando a policromia observam-se sujidades generalizadas por toda peça, excrementos de insetos, teias de aranha, casulo de traças que podem ser vistas nas imagens abaixo (Figura 182 a Figura 184).

Figura 182 Traça.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 183 Teia de aranha.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 184 Teia de aranha.



Fotografia: Roseli Cota.

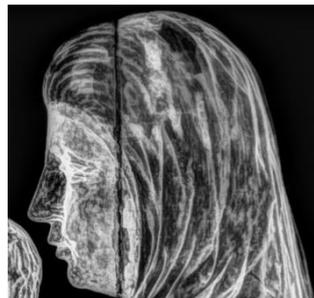
Na testa da Nossa Senhora, região do véu, tem uma elevação que parece ser de um prego (Figura 185), mas que não é possível observar presença de metal na radiografia (Figura 186), pode se tratar, portanto de um pino de madeira, não se observa na radiografia a presença do mesmo.

Figura 185 Elevação que parecia ser a cabeça de um prego.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 186 Ausência de material metálico na radiografia.



Radiografia: Luiz Souza, iLab.

Nas áreas de decoração da repintura, observamos pela coloração escurecida e perda de brilho a oxidação da purpurina. Áreas com abrasionamento, uma possível tentativa de remoção da repintura (Figura 187 a Figura 189). Muitos craquelês, áreas de desprendimento e perdas de camada pictórica (Figura 190 a Figura 192).

Figura 187 Área que apresenta tentativa de remoção de repintura.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

que Figura 188 Área que apresenta tentativa de remoção de repintura.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 189 Área abrasionada.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 190 Áreas que apresentam perdas.



Fotografia: Cláudio Nadalin.

Figura 191 Áreas que apresentam perdas.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 192 Áreas que apresentam perdas.



Fotografia: Roseli Cota.

Entre as deteriorações observadas podem-se destacar os craquelês, desprendimentos e perdas de camadas pictóricas (Figura 193 a Figura 195).

Figura 193 Craquelês.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 194 Craquelês.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 195 Craquelês.



Fotografia: Roseli Cota.

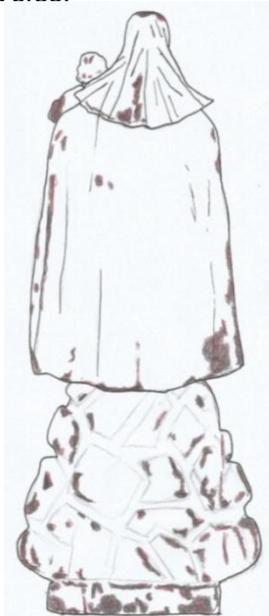
Pode-se considerar que a escultura perdeu cerca de 20% da repintura visível, se a figura for dividida em cinco partes, pode-se dizer que uma destas partes corresponderia aproximadamente ao total das perdas (Figura 196 a Figura 198).

Figura 196 Desenho esquemático: Danos – Frente.



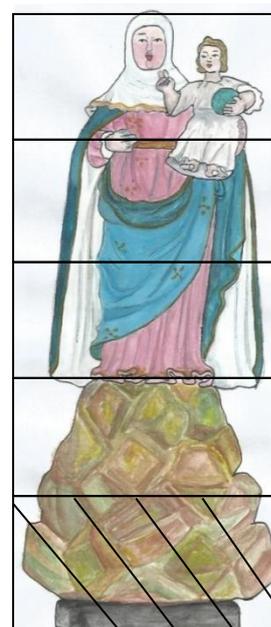
Fotografia: Roseli Cota.

Figura 197 Desenho esquemático: Danos – Verso.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 198 Desenho esquemático: Danos.



Fotografia: Roseli Cota.

As perdas produziram lacunas que podem ser classificadas como: lacunas de superfície, com perda de camadas pictóricas (Figura 199), e lacunas de profundidade com perda da base de preparação e todas as camadas subsequentes, deixando a madeira aparente. (Figura 200).

Figura 199 Lacunas de superfície.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 200 Lacunas de profundidade.



Fotografia: Roseli Cota.

Durante os testes de limpeza da obra, detectou-se a sensibilidade de algumas áreas da repintura, pois um *swab* seco era capaz de remover pigmento. Observou-se que o azul presente no manto frontal, a região da penha, principalmente nas áreas mais profundas dos recortes das pedras, o cabelo do menino Jesus e a base, apresentavam mais sensibilidades. Foi possível notar que o mesmo azul do manto frontal foi aplicado no manto posterior, mas este não apresenta a mesma sensibilidade, assim como as demais áreas da escultura. As áreas de dobras do panejamento e demais áreas mais profundas também apresentavam esbranquiçamento, trazendo um efeito contrário ao que seria o efeito visual natural, pois estas áreas deveriam ser mais escuras por serem áreas de sombra e não de luz.

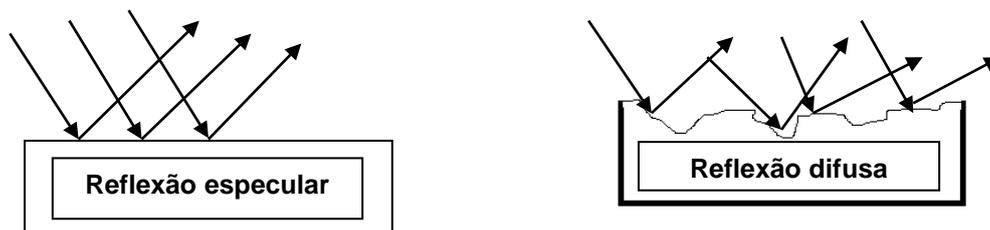
Esta sensibilidade pode ser o resultado do processo de lixiviação, que ocorre devido a limpezas excessivas que promovem a remoção de moléculas, tornando as camadas mais frágeis e gerando outros problemas como a CVCP (concentração volumétrica crítica de pigmento) e o gizamento.

De acordo com Figueiredo Junior (2012), à medida que se perde aglutinante, o valor da CVCP se aproxima e pode ser ultrapassado, causando graves alterações ópticas, pois com o aumento da concentração de pigmento: a opacidade aumenta, o brilho diminui e a permeabilidade aumenta. Podemos observar que a escultura apresenta: opacidade, pouco brilho, além de

apresentar um problema que não foi descrito por Figueiredo e que presumo ocorrer quando se ultrapassa a CVCP, onde a perda de aglutinante é tão grande que os pigmentos ficam soltos na superfície. Como já citamos um *swab* seco é capaz de remover pigmento de algumas áreas da escultura, sendo mais sensíveis área do manto frontal, penha e base, estas localizadas na área frontal e inferior da obra, onde o acesso para limpeza é mais fácil sem precisar remover a obra do local.

Outro fenômeno é o gizamento, que segundo Figueiredo Junior (2012) é um fenômeno ocasionado pela perda das camadas pictóricas o que causa alterações das propriedades ópticas. Uma superfície plana e regular apresenta brilho devido sua reflexão especular já em uma superfície que perdeu camadas pictóricas, irregular, sua reflexão se torna difusa, portanto apresenta menos brilho (Figura 201). A escultura apresenta muitas perdas de camadas pictóricas e pouco brilho.

Figura 201 Reflexão especular e reflexão difusa.



Desenho esquemático: Roseli Cota.

Limpezas inadequadas do ambiente utilizando muita água aumentam a concentração de vapor de água, e a retenção deste na superfície da escultura leva ao surgimento de manchas esbranquiçadas (fenômeno conhecido no inglês como *Bloom*). A obra apresenta manchas esbranquiçadas principalmente em áreas profundas e de dobras, um pano molhado sendo utilizado para limpar pode fazer com que o vapor de água presente no ambiente seja retido na superfície gerando as manchas, ou a utilização deste pano diretamente sobre a escultura pode fazer com que a água presente no pano se deposite nas áreas mais profundas, esta irá evaporar lentamente gerando a manchas.

A escultura de Nossa Senhora da Penha e as outras esculturas da capela, que estão em restauração, apresentam deteriorações semelhantes

desencadeadas pela utilização de métodos inadequados de limpeza. Ressalta-se a importância de uma conversa com a comunidade para orientar sobre as formas adequadas de manutenção e limpeza dos espaços, assim como das obras.

## **7. Critérios de intervenção**

Após a realização das análises, exames e estudos acerca da escultura de Nossa Senhora da Penha, pode-se destacar que em algum momento da história desta obra, por motivos desconhecidos, ela sofreu uma intervenção drástica com a supressão da sua policromia original. Tem-se, portanto a talha original e pelos menos três intervenções de repintura sendo uma delas parcial e as outras duas possivelmente totais.

Depois de analisar o estado de conservação, destaca-se que a mesma apresenta deteriorações que alteram a leitura da obra: deposição de particulados, craquelês e desprendimentos, perdas de suporte, perdas de camada pictórica, dificultando sua fruição estética.

Portanto a proposta foi elaborada tendo como base o segundo princípio enunciado por Brandi, visando restabelecer a unidade potencial da obra para que possa haver a correta fruição da mesma, sem cometer falso artístico ou histórico e levando em consideração a passagem da obra pelo tempo.

A restauração deve visar ao restabelecimento da unidade potencial da obra de arte, desde que isso seja possível sem cometer um falso artístico ou um falso histórico, e sem cancelar nenhum traço da passagem da obra de arte no tempo. (BRANDI, 2004, p.33)

As repinturas serão mantidas, pois a obra não apresenta policromia original, as cores do panejamento diferem do que foi encontrado nas referências iconográficas, e as camadas subjacentes apresentam semelhanças, não será realizado nenhum tipo de intervenção de remoção de repintura. Todas as camadas pictóricas, correspondentes às intervenções, fazem parte do momento atual da obra, não sendo nenhuma delas considerada mais importante. Portanto, não há justificativa para a supressão de qualquer uma das camadas.

A deposição de particulados sobre a camada pictórica dificulta a correta leitura da obra, modificando, por exemplo, a cor presente no véu que é branco e se apresenta amarelecido devido à presença de sujidades impregnadas. Propõem-se uma limpeza mecânica a ser realizada com trincha e pincéis macios e uma limpeza química.

Para a limpeza química serão utilizados solventes de baixa toxicidade para o restaurador e que não causem deteriorações na obra, para isso observaremos as fichas de informação de produtos químicos (FISPQ) e os fenômenos básicos envolvidos na ação dos solventes: a penetração, a evaporação e a dissolução – em busca de um solvente que realize a limpeza sem comprometer a integridade da obra e que apresente menor ou nenhum risco a saúde do restaurador.

A camada pictórica apresenta craquelês e desprendimentos, sendo necessário realizar a fixação como procedimento emergencial para evitar perdas. Segundo Figueiredo (2012) os craquelês são resultado de dois processos: fragilidade das camadas de tinta e a movimentação do suporte. A fragilidade está associada à formação de produtos de deterioração, à medida que estes produtos são formados, a camada de tinta se torna mais quebradiça. A movimentação do suporte diz respeito às contrações e retrações da madeira.

Para unir estratos, será utilizado um adesivo com solventes, segundo Figueiredo (2012), com a evaporação do solvente as moléculas do adesivo se atraem através das interações intermoleculares e através dessas atraem também as partes a serem coladas.

A obra apresenta perdas de suporte, parte do dedo mínimo da mão direita de Nossa Senhora da Penha, parte de uma das rochas do lado direito da penha, e uma complementação em gesso do lado esquerdo da manga da túnica do Menino Jesus.

Guillermo Joiko (1978) tipifica as lacunas de acordo com: a interrupção que as lacunas causam nos diferentes objetos de arte (interrupção de representação, ou interrupção formal), com a referência de uma avaliação qualitativa em função da representação ou da forma (lacunas irreversíveis ou parciais), e com referência à estruturação técnica dos materiais que compõe a obra (lacunas de superfície e de profundidade).

No caso em questão, por se tratar de um objeto tridimensional a interrupção na imagem é fundamentalmente na representação. Existem lacunas parciais onde se pode propor a parte faltante de acordo com as áreas que a limitam, pois o bloco da manga tem a referência da intervenção em gesso e as áreas ao redor, a perda da ponta do dedo e do bloco na penha se tem o restante em volta da área perdida que nos permite reunir as linhas e recompor o desenho e a forma, sendo, portanto possível e justificável a complementação das áreas. A escultura apresenta os dois tipos de lacunas referentes às perdas de material, lacunas de superfície com perda de camadas pictóricas, e lacunas de profundidade com perda de suporte, base e camadas subsequentes. Pensando na perda deste material que constitui a obra sabe-se que não é possível se recuperar, o que não impede que se possa repropor o seu aspecto material, complementando e reintegrando essas lacunas de acordo com as referências.

Além das questões já expostas cabem ainda outros apontamentos de acordo com os levantamentos realizados sobre a escultura.

Pode-se destacar que é uma escultura com função devocional, dá nome a capela e ao próprio distrito que recebeu o nome de Penedia devido a presença da capela de Nossa Senhora da Penha, o que demonstra a importância religiosa e histórica da imagem para a capela e para a comunidade. Pelas pesquisas e fotografias encontradas verificou-se que a mesma pode ser observada de perto pelos fiéis. Sua posição no altar a coloca praticamente na altura dos olhos do observador<sup>17</sup>. Outras obras da mesma capela estão passando por tratamentos de conservação-restauração, e receberam a complementação das partes faltantes, estas imagens ficam posicionadas no mesmo altar e próximas a imagem de Nossa Senhora da Penha.

Pensando na função da obra, no conjunto de obras pertencentes à capela, na importância da obra para a comunidade, e na distância que a obra é observada; decidiu-se pela complementação e reintegração das partes faltantes. A falta mesmo que mínima de uma parte do suporte se torna uma área de interesse visual, uma interrupção na leitura da imagem, principalmente

---

<sup>17</sup> Em disciplinas do percurso de escultura, do bacharelado em Conservação Restauração de Bens Culturais Móveis da UFMG.

devido à pouca distância entre a obra e o observador. Isso é mais perceptível com relação à perda do dedo. Áreas como a cabeça, as mãos e os pés são áreas de maior interesse visual e para o fiel tem grande valor simbólico, causa um desconforto observar a imagem de sua devoção sem uma dessas partes. Para o fiel não é apenas um objeto inanimado, ele o personifica, atribuindo a ele características humanas. A falta, mesmo que mínima, de uma parte do corpo é como se o Santo de sua devoção estivesse com um defeito físico, por isso existe uma grande dificuldade por parte dos fiéis em aceitar imagens com partes faltantes do corpo.

Em alguns casos é inviável ou se faz desnecessária uma complementação, quando não há referências seria cometer um falso artístico e histórico sendo importante uma conversa com a comunidade para esclarecer as razões que impedem a complementação, e para mostrar que além do valor simbólico a obra também tem valor histórico e artístico. Quando temos ou não referências, mas a obra fica posicionada a uma distância grande do observador que não percebe a falta ou quando temos uma obra de museu às complementações podem ser feitas ou não.

Pensando no conjunto das imagens da igreja que já receberam as complementações, independente dos motivos, ao serem colocadas próximas a imagem de Nossa Senhora da Penha qualquer lacuna de suporte que ela apresente se tornará foco de atenção. Principalmente por ela ser a padroeira, estar em posição de destaque no altar, e ser possivelmente a obra mais observada, as áreas a serem complementadas apresentam referências sendo possível a complementação sem cometer falsos.

Com as complementações pretendemos devolver a obra sua correta leitura, restabelecendo a continuidade de sua forma, para que a mesma possa ser observada em sua totalidade. Philippot (1959) explica que a obra é dotada de uma unidade própria, realizada pela continuidade da forma, sendo concebível e justificada uma complementação (reconstituição) que vem de uma interpretação crítica e que se destina a restabelecer a continuidade da forma para devolver a leitura estética perdida.

Una obra de arte no está, no cuanto tal, compuesta de partes, sino que constituye, como imagen, una totalidad dotada de una unidad propia, que se realiza en la continuidad de la forma...La reconstitución, imposible en tanto que repetición del proceso creador, es concebible, e incluso plenamente justificada, si se la comprende

como um acto de interpretación crítica, destinado a restablecer una continuidad formal interrumpida, en la medida em que ésta queda latente en la obra mutilada, y en que la reconstitución de vuelve a la estructura estética la claridad de lectura que había perdido. (PHILIPPOT, 1959, p.1)

A complementação em gesso da manga da túnica do Menino Jesus, apresenta problemas estruturais e estéticos, pois a fixação foi realizada com pregos que estão oxidados gerando manchas na superfície do gesso. Para solucionar este problema será feita a remoção e a substituição por uma complementação em madeira, que é mais compatível com a obra.

Assim como as lacunas de suporte, as da camada pictórica podem se tornar uma figura a que a imagem escultórica serve de fundo.

Brandi aponta para esta questão, dizendo que a lacuna se torna uma figura para a qual a imagem pictórica escultórica ou arquitetônica serve de fundo, pois a lacuna produz uma perturbação pela interrupção da leitura formal, devendo se reduzir o valor de figura que ela assume dentro da obra.

...sentiremos a lacuna como *figura* a que a imagem pictórica, escultórica ou arquitetônica serve de *fundo*, enquanto é ela própria, e em primeiríssimo lugar, figura. Dessa retrocessão da figura a fundo, desse violento inserir da lacuna como figura em um contexto que tenta expeli-la, nasce a perturbação que produz a lacuna, muito mais, diga-se de passagem, do que pela interrupção formal que opera no cerne da imagem. Portanto, o problema se delinea de modo nítido: deve-se reduzir o valor emergente de figura que a lacuna assume em relação à efetiva figura, que é a obra de arte. Assim posto, é claro que as soluções caso a caso, que a lacuna exigirá, não divergirão no princípio, que é o de reduzir a emergência na percepção da lacuna como figura. (BRANDI. 2004, p.128)

As lacunas se tornam figuras, áreas de interesse, interrompendo a leitura da imagem.

Joiko (1978) define como um critério para reintegração a questão quantitativa onde as perdas acima de 30% não são reintegráveis, destacando que este critério é relativo às formas e ao tipo de lacuna, dizendo que não é o mesmo os 30% concentrado em uma área e eles distribuídos uniformemente em pequenos pontos. A escultura possui perda de cerca de 20% e as perdas estão distribuídas pela peça, sendo, portanto uma obra reintegrável.

Sendo assim com intuito de reduzir a percepção das lacunas será realizada a reintegração cromática. Segundo Gomes e Espinosa (2001) para realizar a reintegração deve-se previamente determinar o critério a seguir e a metodologia de trabalho, sendo prioritário o máximo respeito ao original.

Devem justificar-se pela recomposição da correta leitura da obra e serem realizadas obedecendo aos limites da lacuna, com materiais inertes e reversíveis, claramente discerníveis do original e distinguível a olho nu.

O termo reversibilidade é muito difundido e repetido em trabalhos e texto sobre restauração. Barbara Appelbaum (1987) reconsidera o princípio da reversibilidade, dizendo que muitas vezes o termo reversibilidade é utilizado se pensando somente nos materiais e suas características ditas ideais: inércia química, solubilidade imutável em longos períodos de tempo, durabilidade e estabilidade de cor. Sem levar em consideração os procedimentos realizados que muitas vezes são irreversíveis, mas necessários como: limpezas, consolidações, remoções. E diz que, mesmo que um tratamento seja inevitável, irreversível, o conservador não é absolvido da responsabilidade pelo futuro da obra. E indica outro termo a retratabilidade onde se leva em consideração todas as características importantes de um material para que se tenha a possibilidade de voltar a tratar uma obra.

Será escolhido um material para a reintegração, que esteja de acordo com as características ópticas da camada pictórica, que seja quimicamente estável e retratável, obedecendo às lacunas, com a técnica que melhor se adequar as características da obra e que possa ser facilmente identificável. Provavelmente, utilizaremos o guache ou a aquarela que são tintas foscas, estáveis e retratáveis, estando de acordo com as características da peça. A técnica ainda será definida de acordo com as áreas a serem reintegradas.

A obra não apresenta camada de verniz sobre as camadas pictóricas, mas podemos pensar em sua aplicação para criar uma interface entre a escultura e o meio. Observa-se grande acúmulo de sujidades na superfície, desse modo, uma camada fina de verniz, como uma camada de proteção, evitaria a deposição de particulados e outras sujidades diretamente sobre a camada pictórica, evitando danos a superfície.

Outro fator que indica a aplicação de uma camada de verniz é que a escultura será reintegrada com guache ou aquarela, materiais que podem se deteriorar ou mesmo serem removidos durante uma limpeza inadequada. Após o tratamento não temos mais controle sobre o destino da escultura e as condições as quais será submetida (umidade, temperatura, luminosidade, etc.).

Deve-se ter o cuidado de proteger a obra e o tratamento realizado, mantendo sua integridade física e estética por maior tempo possível.

Segundo Mota Junior (2004), os vernizes oferecem três características de natureza óptica e estética: mais e menos brilho, cores mais ou menos saturadas, superfícies mais ou menos profundas.

Sabendo dessas características deve-se escolher o verniz pensando em qual resultado óptico e estético queremos alcançar sem esquecer a estabilidade do mesmo. A escultura em questão não possui verniz, apresenta camadas pictóricas foscas. Devendo, portanto, optar por um verniz fosco, que seja estável e não amareleça durante o processo de envelhecimento. Segundo Mota Junior (2004) o Paraloid B72® pode alcançar mais ou menos brilho de acordo com a concentração ou com a utilização de aditivos; possibilita uma superfície de brilho uniforme; não amarelece, mantém solubilidade em hidrocarbonetos aromáticos como xileno e tolueno e polares como acetona por longo período de tempo; boa saturação; formação de filmes claros, flexíveis, com baixa reatividade com pigmentos sensíveis e não está sujeito a ataques de microrganismos.

Pelos motivos apontados acima, utilizaremos o Paraloid B72® a 3 ou 5% em xilol, podendo ou não utilizar a cera micro cristalina para diminuir o brilho.

Todo o trabalho a ser realizado deverá se pautar em devolver a unidade estética da obra, sem cometer falsos artísticos e históricos, e levando em consideração a função devocional da escultura. Buscando uma metodologia adequada com materiais e técnicas que não causem deteriorações, não modifiquem a técnica construtiva e suas características estéticas e formais. Outro fator, além dos que já foram citados, é a toxicidade, pois sempre que possível serão utilizados produtos menos agressivos à saúde do restaurador. Avaliando as fichas de produtos químicos (FISPQ) e utilizando todos os equipamentos de proteção individual (EPI) indicados.

Não foi proposta a remoção de nenhuma das intervenções, o que inicialmente poderia ser pensado, pois a primeira repintura condiz como já foi discutido com o momento histórico onde as obras foram modificadas para parecer com as esculturas em gesso, sendo utilizada inclusive a mesma técnica, o estêncil. Mas, neste momento da obra, os mantos foram pintados de branco, e durante a pesquisa iconográfica a maioria das imagens encontradas

apresentam mantos azuis, seria, portanto importante um estudo mais aprofundado da iconografia para levantar a possibilidade de ter o manto branco assim como outras invocações de Nossa Senhora (Lourdes, Fátima).

Outro fator é que as obras da mesma capela que estão sendo restauradas, não terão sua repintura removida, sendo que algumas como o São Sebastião nem apresentam esta possibilidade. Pensamos a restauração levando em consideração o conjunto e remover apenas a repintura de uma das imagens deixaria as obras da igreja em momentos diferentes, já que as intervenções presentes apresentam características e cores semelhantes.

Como já foi discutido a repintura que permanecerá tenta repetir o padrão de motivos florais presentes na primeira intervenção e assim como os outros exemplos de esculturas trabalhadas no CECOR, são motivos feitos a pincel muito parecidos com os observado na túnica de São Francisco de Assis do Santuário do Caraça.

Remover esta repintura apagaria a passagem da obra pelo tempo, considerando uma repintura mais importante que a outra. Esteticamente e por questão de gosto poderíamos considerar a primeira repintura como mais elaborada e bonita o que muito subjetivo, mas não se pode esquecer que não se trata do original e que por mais que as repinturas subsequentes sejam mais simples e menos elaboradas comparando com outras esculturas repintadas, nota-se que houve um momento em que este tipo de trabalho foi realizado o que devemos levar em consideração.

Portanto, será mantida a repintura pensando no conjunto das obras da capela, e por considerar a repintura como parte de um momento histórico, onde várias esculturas tiveram o mesmo tipo de tratamento.

## **8. Proposta de intervenção**

A proposta foi pensada e embasada nas discussões anteriores, visando restabelecer a unidade estética e a correta leitura da obra.

- Fixação da policromia.

Para resolver o problema dos desprendimentos utilizaremos o álcool polivinílico, diluído em água e álcool etílico na proporção (3:25:50).

- Limpeza mecânica.

Devido ao acúmulo de sujidades, presença de teias de aranha e traças, será necessária uma limpeza com trincha macia e bisturi.

- Desinfestação.

Durante a manipulação da obra, houve o desprendimento do bloco direito da penha, que apresentava manchas e odor característico de ataque de fungos, além de serem observadas na base áreas com apodrecimento, realizaremos, portando, a aplicação do biocida 4 hidroxibenzoato de etila a 3% diluído em acetona.

-Consolidação de suporte.

Os orifícios serão fechados com massa de serragem aglutinada em PVA diluído em água na proporção de (1:1). Os dedos da mão direita serão reposicionados e consolidados com a mesma massa de serragem. A perda do dedo mínimo será complementada com madeira de tonalidade próxima a cor da carnação. A complementação em gesso na manga da túnica do Menino Jesus será removida e será feita a complementação em madeira também de tonalidade próxima a área de perda. A perda de suporte em uma das rochas da penha será complementada em madeira. Para fixação das complementações utilizaremos PVA.

O bloco da lateral direita da penha, por se um bloco grande fixo apenas com adesivo, receberá dois pinos em madeira e a fixação será realizada com adesivo PVA puro e com massa de serragem em PVA diluído em água na proporção de (1:1).

-Limpeza química.

Após realizar os devidos testes, buscando solventes menos agressivo à obra e à saúde do restaurador, decidimos pela utilização do álcool polivinílico diluído em água e álcool etílico na proporção de (3:25:50) para reaglutinar os pigmentos e durante o processo, ainda executara remoção de sujidades. Nas outras áreas a limpeza será realizada com *swab* levemente umedecido em água deionizada.

- Nivelamento.

Inicialmente será testada a massa composta por 1 parte de PVA misturado a 3 partes de Carboximetilcelulose diluído a 4% em água, com carga de Carbonato de Cálcio.

- Reintegração cromática e apresentação estética.

Devido a característica fosca e opaca da repintura o material escolhido foi o guache da marca Tallens® que é uma marca de guache que apresenta boa estabilidade de materiais e pode ser utilizada em restauração.

- Camada de proteção/Verniz.

Por termos escolhido o guache para a reintegração cromática, devemos aplicar um verniz para proteger essa intervenção, sem alterar as características ópticas da camada pictórica. Sendo assim, utilizaremos a resina acrílica Paraloid B72® a 5% em xilol com acréscimo de 3% de cera microcristalina, que deixará um leve brilho acetinado de acordo com as características da obra.

## 9. Intervenções realizadas

### 9.1 Fixação da camada pictórica

A escultura apresentava desprendimento da policromia, sendo necessário realizar tratamento emergencial de fixação das camadas. Para este procedimento utilizou-se o adesivo álcool polivinílico<sup>18</sup> diluído em água e álcool etílico na proporção (3:25:50). O adesivo foi aplicado com pincel nas áreas que apresentavam desprendimentos com levantamento da camada pictórica e da base de preparação, posteriormente posicionamos um pedaço de filme de poliéster sobre a camada e com uma espátula odontológica pressionamos levemente o local para a adesão das camadas (Figura 202 e Figura 203).

Figura 202 Fixação da camada pictórica com álcool polivinílico



Fotografia: Roseli Cota

Figura 203 Fixação da camada pictórica com álcool polivinílico.



Fotografia: Roseli Cota.

<sup>18</sup> Álcool polivinílico é uma resina termoplástica, um polímero preparado a partir de acetatos de polivinila pela substituição dos grupos acetatos por grupos hidroxila. Tem bom poder de adesão, flexibilidade e estabilidade a luz. Aplicado em restauração como fixador e consolidante de camadas pictóricas. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais.

## 9.2 Limpeza mecânica

Realizou-se uma limpeza com trincha e pincel macio para remover as sujidades superficiais e as teias de aranha, e com o auxílio do bisturi, removeu-se as traças que estavam presas à superfície (Figura 204 e Figura 205).

Figura 204 Remoção das traças.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 205 Remoção das traças.



Fotografia: Roseli Cota.

## 9.3 Desinfestação

Durante a manipulação da obra ocorreu o desprendimento do bloco lateral direito, nesta área observou-se pontos onde a madeira apresentava pulverulência e sinais de apodrecimento, além de um odor característico da presença de fungos. Essas mesmas ocorrências foram verificadas na base. Foi feita, portanto a aplicação de um biocida, pois não se sabe se o ataque estava ativo ou não. Se o ataque estivesse ativo, o produto eliminaria os microrganismos de modo a evitar que o mesmo se espalhe gerando manchas e apodrecimento da madeira não contaminada. Destacamos que o ataque de fungos estava concentrado em uma área da base onde provavelmente ocorria o acúmulo de água durante a limpeza, e na parte interna do bloco que soltou onde havíamos observado um abertura onde provavelmente penetrava água, este excesso de umidade propiciou a infestação.

Antes de aplicar o biocida, realizou-se a remoção do adesivo impregnado nas áreas do bloco, para que o produto penetrasse na madeira. Inicialmente aplicou-se um pouco de aguarrás com *swab* e posteriormente com um bisturi tentou-se a remoção, no entanto, o procedimento estava removendo

madeira junto com o adesivo, optou-se pela remoção com álcool isopropílico<sup>19</sup> e álcool etílico<sup>20</sup>, procedimentos também sem sucesso.

Foi utilizada uma lixa fina até chegar perto da madeira e, posteriormente, aplicou-se aguarrás para remover o que permaneceu impregnado, o que funcionou muito bem (Figura 206 a Figura 210).

Figura 206 Remoção de adesivo.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 207 Remoção de adesivo.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 208 Remoção de adesivo.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 209 Remoção de adesivo.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 210 Remoção de adesivo.



Fotografia: Roseli Cota.

Após a remoção do adesivo, realizou-se a desinfestação aplicando o biocida Hidroxibenzoato de etila 3%<sup>21</sup> em acetona<sup>22</sup>, aplicando por aspersão

<sup>19</sup> Álcool isopropílico, utilizado em soluções para remoção de vernizes, repintura oleosa, remoção de colas e repinturas polissacarídeas. Informação disponível na publicação de dados da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais. Ver FISPQ em anexos.

<sup>20</sup> Álcool etílico 70, solvente em geral, utilizado para diminuir a tensão superficial. Usado puro ou em soluções na eliminação de vernizes e repinturas. Serve como agente acelerador de evaporação de água. Solvente de produtos orgânicos, antigel. Desinfecção fungicida. Remoção de fitas adesivas. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais. Ver FISPQ em anexos.

<sup>21</sup> 4 Hidroxibenzoato de etila 3%. Fungicida, utilizado na produção farmacêutica e cosmética. Ver FISPQ disponível no link presente na lista nos anexos.

<sup>22</sup> Acetona. Utilizada como solvente de produtos orgânicos, agente de limpeza e eliminação de resíduos de consolidantes, como por exemplo, o poli(acetato de vinila). Puro ou em soluções para remoção verniz, repintura, fita adesiva, crepes e gomadas. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais. Ver FISPQ em anexo.

em todas as áreas afetadas, nos furos e nas áreas mais profundas utilizamos seringa (Figura 211 a Figura 214).

Figura 211 Aplicação do biocida.



Fotografia: Lucas Diniz Carvalho.

Figura 212 Aplicação do biocida.



Fotografia: Lucas Diniz Carvalho.

Figura 213 Aplicação do biocida.



Fotografia: Lucas Diniz Carvalho.

Figura 214 Aplicação do biocida.



Fotografia: Lucas Diniz Carvalho.

## 9.4 Consolidação do suporte

### 9.4.1 Enrijecimento da madeira

Em alguns pontos a madeira já apresentava pulverulência e esfarelamento, sinais de apodrecimento causado pela ação dos fungos. Nessas áreas, após a aplicação do fungicida, utilizou-se para enrijecer a madeira a resina acrílica Paraloid B72®<sup>23</sup> diluída a 10% em acetona, aplicando nas áreas externas com pincel e nas internas com seringa (Figura 215 a Figura 218).

<sup>23</sup>Paraloid B72®. Trata-se resina acrílica (copolímero de etilmetacrilato e metilacrilato), termoplástica, utilizado como adesivo, consolidante e mesmo para formação de filmes. Informação disponível no banco de dados da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais.

Figura 215 Enrijecimento da madeira.

Fotografia: Roseli Cota.  
Figura 217 Enrijecimento da madeira.

Fotografia: Roseli Cota.

Figura 216 Enrijecimento da madeira.

Fotografia: Roseli Cota.  
Figura 218 Enrijecimento da madeira.

Fotografia: Roseli Cota.

#### 9.4.2 Refixação dos blocos e consolidação.

A mão direita da imagem de Nossa Senhora da Penha apresentava deslocamento dos blocos dos dedos que foram reposicionados e consolidados com serragem e PVA<sup>24</sup>puro ou diluído em água na proporção de (1:1) e algumas vezes (Figura 219). Na região do bloco lateral direito, realizou-se a consolidação com a mesma massa de serragem. Na base optou-se por utilizar a massa de serragem pigmentada utilizando os pigmentos da marca Winsor & Newton® nas cores: verde esmeralda 603, vermelho cádmio 306 e um pouco de negro 707, para fazer um marrom próximo ao tom da madeira (Figura 219 a Figura 223) e após a secagem lixou-se utilizando lixa fina.

<sup>24</sup> Acetato de Polivinila (PVA) é uma resina termoplástica, aplicada na restauração como adesivo, consolidante, película de revestimento e ligante em tintas a base de água, emassamento de camadas pictóricas perdidas. Informação disponível no banco de dados da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais.

Figura 219 Consolidação com serragem e PVA.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 220 Consolidação com serragem, pigmento e PVA.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 221 Consolidação com serragem, PVA e pigmento.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 222 Consolidação com serragem, PVA e pigmento.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 224 Consolidação com serragem, PVA e pigmento.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 223 Consolidação com serragem e PVA e pigmento.



Fotografia: Roseli Cota.

### 9.4.3 Complementações do suporte

Removeu-se a complementação em gesso, localizada na manga esquerda da túnica do Menino Jesus, colocando uma compressa de algodão levemente umedecida com água e álcool etílico 92,8°(1:1) (Figura 225).

Figura 225 Remoção da complementação em gesso.



Fotografia: Roseli Cota.

Posteriormente, com uma espátula odontológica aplicou-se pressão no local e a complementação foi facilmente retirada (Figura 226), pois os sete pregos que fixavam a complementação estavam muito oxidados e se partiram, ficando as pontas presas ao gesso (Figura 227).

Figura 226 Remoção da complementação em gesso.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 227 Remoção da complementação em gesso.



Fotografia: Roseli Cota.

As complementações foram esculpidas em madeira de acordo com a tonalidade das áreas<sup>25</sup> a serem complementadas.

Inicialmente recortou-se em um bloco de madeira com tamanho aproximado a área faltante. Depois foram feitas as medidas das larguras e profundidades as quais foram passadas para um esquema em papel que serviria de molde para orientar as áreas a serem desbastadas. Neste momento ainda não havia sido realizada a remoção da complementação em gesso que poderia se partir, e perderíamos a referência (Figura 228 a Figura 230).

Como a complementação foi facilmente removida e não se desfez, também foi utilizada durante o processo e conseguiu-se chegar a um resultado muito satisfatório do bloco de referência.

<sup>25</sup>Adriano de Souza Bueno (artista plástico e graduando em Conservação Restauração de Bens Culturais Moveis da Universidade Federal de Minas Gerais) esculpiu as complementações para as outras esculturas da Capela de Nossa Senhora da Penha, que estão sendo restauradas em disciplinas do percurso de escultura do referido curso.

Figura 228  
Complementações em  
madeira. Recorte de um  
bloco de madeira.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 229  
Complementações em  
madeira. Medições das áreas  
a serem copiadas.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 230  
Complementações em  
madeira: molde em  
papel.



Fotografia: Roseli Cota.

A complementação da manga esquerda da veste do Menino Jesus, esculpida em madeira, foi afixada com uma massa de serragem fina + PVA + água (1:1) (Figura 231 a Figura 234).

Figura 231 Fixação da complementação em  
madeira.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 232 Fixação da complementação em  
madeira.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 233 Fixação da complementação em  
madeira.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 234 Fixação da complementação em  
madeira.



Fotografia: Roseli Cota.

O bloco da lateral direita que se soltou é um bloco grande para ser fixado apenas com adesivo por causa da posição que ele ocupa na base, local onde as pessoas apoiam para movimentar a peça. Para evitar acidentes durante a manipulação da obra, confeccionou-se dois pinos de tamanhos diferentes, sendo um de 2,5 cm e o outro de 3 cm, de acordo com a espessura da área onde se faria os orifícios para encaixe deles (Figura 235).

Para realizar os furos utilizou-se uma microretífica (Dremel®) e uma broca de acordo com a espessura do furo a ser feito, os pinos foram fixados com adesivo PVA, assim como o bloco. Em algumas áreas que existia um desnível na superfície acrescentou-se serragem com PVA para fixar o bloco (Figura 236 e Figura 237). Prendeu-se a área com um barbante para não movimentar, protegendo com espuma as áreas que poderiam sofrer abrasão (Figura 238). Após a refixação do bloco realizou-se a consolidação da área com serragem e PVA diluído em Água na proporção de (1:1).

Figura 235 Pinos para fixar bloco solto.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 237 Criação de orifícios para fixar bloco solto.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 236 Bloco solto.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 238 Bloco fixado.



Fotografia: Roseli Cota.



<b>Manto posterior externa</b>	Sim	Não		<b>Véu / touca</b>	Sim	Não	
<b>Manto posterior parte interna</b>	Sim	Não		<b>Base atributiva</b>	Sim	Sim	
<b>Manto frontal parte externa</b>	Sim	Não		<b>Base</b>	Sim	Sim	
<b>Manto frontal parte interna</b>	Sim	Sim		<b>Carnação Menino Jesus</b>	Sim	Não	
<b>Túnica Maria</b>	Sim	Não		<b>Carnação Maria</b>	Sim	Não	
<b>Túnica Menino Jesus</b>	Sim	Não		<b>Cabelo Menino Jesus</b>	Sim	Sim	

Tabela: Roseli Cota.

Tabela 9 Testes com álcool.

<b>TESTE DE LIMPEZA</b>							
<b>ÁLCOOL ETÍLICO 92,8</b>							
<b>Parte testada</b>	<b>Remoção de sujidades</b>	<b>Remoção de pigmentos</b>	<b>Foto</b>	<b>Parte testada</b>	<b>Remoção de sujidades</b>	<b>Remoção de pigmentos</b>	<b>Foto</b>
<b>Manto posterior externa</b>	Sim	Não		<b>Véu / touca</b>	Sim	Não	
<b>Manto posterior parte interna</b>	Sim	Não		<b>Base atributiva</b>	Sim	Sim	
<b>Manto frontal parte externa</b>	Sim	Não		<b>Base</b>	Sim	Sim	
<b>Manto frontal parte interna</b>	Sim	Sim		<b>Carnação Menino Jesus</b>	Sim	Não	
<b>Túnica Maria</b>	Sim	Não		<b>Carnação Maria</b>	Sim	Não	

Túnica Menino Jesus	Sim	Não		Cabelo Menino Jesus	Sim	Sim	
---------------------	-----	-----	---	---------------------	-----	-----	---

Tabela: Roseli Cota.

Após a realização dos testes pontuais, concluiu-se que as camadas pictóricas da região da penha, base, parte interna do manto frontal e cabelo do Menino, apresentavam maior sensibilidade. Presumiu-se que estas áreas podem ter sofrido limpezas inadequadas com excesso de água, causando a perda de aglutinante, tornando a camada pictórica fragilizada e pulverulenta.

Entre os princípios de solubilidade existe a regra dos semelhantes, onde uma molécula polar dissolve outra polar. Como se utilizou a água que é polar optou-se por testar um solvente apolar, a aguarrás mineral, que também removeu pigmento.

Os testes foram realizados com os solventes da lista da Masschelein Kleiner indicados para limpeza superficial: 1 isooctano, 2 diisopropiléter, 3 white- spirit, 4 p-xileno, p-xileno + tricloroetano. Mas, todos os solventes testados removeram pigmento.

Outro tipo de limpeza, sem utilizar solventes, poderia apresentar bons resultados, já que não levaria nenhum tipo de umidade à obra, pensou-se portando em voltar a testar processos de limpeza mecânica. Em pinturas o pó de borracha é utilizado com ótimos resultados para limpeza, optou-se por realizar testes com borracha macia e lápis borracha mais duros que a borracha. A borracha macia removeu mais pigmentos que os lápis, que removeram pouco, mas trouxeram brilho para a área.

O teste realizado com *swab* seco removeu pigmento. Prosseguiu-se utilizando adesivos que teriam a função de agregar e reaglutinar os pigmentos e que durante o processo fariam também a remoção das sujidades.

Carboximetilcelulose (CMC)<sup>26</sup> e metilhidroxietilcelulose (Tylose®)<sup>27</sup>, ambos possuem poder adesivo sendo utilizados em massas de nivelamento,

<sup>26</sup>Carboximetilcelulose, éter de celulose, aniônico, que forma soluções homogêneas de diversas viscosidades. Aplicado como encolante em conservação de restauração de documentos, fotografias, encadernações e em faceamentos. Na retirada de reentelamentos, na remoção de colas e manchas. Também empregado em velaturas e laminações. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais. Ver FISPQ em anexos.

para esculturas, em faceamentos<sup>28</sup> e em consolidação de obras em papel. Aplicaram-se os produtos rolando suavemente o *swab* sobre a superfície e ambos removeram pigmento, o que pode ter acontecido devido a presença de água, utilizada na preparação dos produtos, levando muita umidade e sensibilizando a área.

Testou-se outro adesivo, o álcool polivinílico, diluído em água e álcool na proporção (3:25:50). Assim se tem o acréscimo do álcool, que faz com que a evaporação seja mais rápida, ficando a umidade retida por menor tempo na superfície. A aplicação foi a mesma utilizada com o CMC e a Tylose®, rolando levemente o *swab* na superfície. Obteve-se resultado satisfatório removendo as sujidades sem remoção de pigmento, além de observarmos a saturação das cores, sendo um ganho, pois a obra apresentava esbranquiçamento e perda de brilho.

### 9.5.2 Limpeza com água

Após a realização dos testes, optou-se por uma limpeza de acordo com a sensibilidade das áreas. Naquelas que não apresentaram sensibilidade à água e ao álcool, utilizou-se o *swab* levemente umedecido em água, resultando uma limpeza satisfatória (Figura 243 a Figura 250).

Figura 243 Antes da limpeza com água.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 244 Após da limpeza com água.



Fotografia: Roseli Cota.

---

<sup>27</sup> Metil hidroxietilcelulose (Tylose)®, éster de celulose hidrossolúvel, aplicada em consolidação de obras em papel. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais. Ver FISPQ em anexos.

<sup>28</sup> O faceamento consiste na aplicação de um material (geralmente um papel japonês) e de um adesivo sobre a camada pictórica para evita perda, quebra ou deslocamento da camada pictórica. Disponível em: <<https://goo.gl/5Ap7Wc>>. Acesso em: 15/11/2017.

Figura 245 Limpeza com água – Antes.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 246 Limpeza com água – Após.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 247 Limpeza com água – Antes.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 248 Limpeza com água – Após.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 249 Limpeza com água – Antes.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 250 Limpeza com água – Após.



Fotografia: Roseli Cota.

### 9.7.3 Aplicação do adesivo álcool polivinílico (3:25:50)

No capítulo sobre o estado de conservação, discutiram-se as deteriorações apresentadas, sabe-se que a obra sofreu a perda de aglutinante devido a lixiviação, que gerou outros processos como o gizamento e o aumento da CVCP (concentração volumétrica crítica de pigmento), devido a esses processos, a camada pictórica apresentava sensibilidade, pulverulência e perda de brilho. Optou-se pela utilização de um adesivo que teria a função de refixar e agregar os pigmentos, além de devolver brilho à camada. Como um

processo secundário se realizou a limpeza, pois as sujidades também foram removidas.

Utilizou-se o álcool polivinílico diluído em água e álcool na proporção (3:25:50), aplicamos com um *swab*, rolando levemente sobre a superfície sem esfregar para não correr o risco de arrastar pigmento. Nas áreas menos foscas, para evitar excesso de brilho, aplicou-se o álcool polivinílico em concentração menor (Figura 251 a Figura 256).

Figura 251 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Antes.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 252 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Depois.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 253 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Antes.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 254 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Depois.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 255 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Antes.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 256 Aplicação do Mowiol para agregar pigmento – Depois.



Fotografia: Roseli Cota.

## 9.6 Nivelamento de lacunas

O nivelamento de lacunas foi realizado com uma massa preparada com os aglutinantes PVA e CMC diluído a 4% em água e carga de carbonato de cálcio (sendo 1 parte de PVA para 3 de CMC e o carbonato de acordo com a consistência desejada) aplicada com pincel (Figura 257 e Figura 258).

Figura 257 Nivelamento da mão direita.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 258 Nivelamento da mão direita.



Fotografia: Roseli Cota.

Mesmo depois do tratamento realizado para fixar e agregar os pigmentos, a obra ainda possuía fragilidade. As áreas que apresentavam sensibilidade até mesmo com *swab* seco, tornaram-se mais estáveis, mas continuam sensíveis.

A massa de nivelamento com aglutinante PVA e CMC é uma massa que apresenta muita retração durante a secagem podendo gerar rachaduras, e fica mais resistente sendo mais difícil de acertar o nivelamento, tendo que insistir nas áreas e utilizar lixa e *swab* úmido, o que poderia gerar mais danos.

A massa de nivelamento com aglutinante cola de coelho é de fácil aplicação, secagem rápida sem apresentar rachaduras, não retrai durante a secagem, além de ser fina e fácil de acertar o nivelamento, apenas o *swab* levemente umedecido já é suficiente, não há necessidade de utilizar lixa.

O nivelamento da mão, área que não apresentava sensibilidade, foi iniciado utilizando a massa de aglutinante PVA e CMC, observando-se as dificuldades de acertar o nivelamento, tendo que voltar várias vezes com a lixa e com *swab* úmido.

Durante o processo confirmou-se que realmente não seria viável à utilização da massa com aglutinante PVA e CMC, pois ao umedecer um pouco mais o *swab* algumas áreas ainda apresentavam sensibilidade. Seria danoso

ter que insistir e utilizar lixa, o que não é necessário com a massa com cola de coelho.

### 9.6.1 Nivelamento com cola de coelho

A cola de coelho<sup>29</sup> foi preparada a 10% em água, misturada com o Carbonato de Cálcio e aplicada com pincel. Após a secagem, com um *swab* levemente umedecido, fizemos a limpeza e o acerto do nivelamento (Figura 259 a Figura 262).

Figura 259 Nivelamento – Frente.



Fotografia: Roseli Cota

Figura 260 Nivelamento – Verso.



Fotografia: Roseli Cota

---

<sup>29</sup> Cola de coelho: substância coloidal, sua constituição é feita principalmente, de gelatina, porem o colágeno do qual ela é preparada, é inviavelmente associada a outros materiais protéicos, como a queratina, elastina, etc., em adição a material orgânico não protéico e sais inorgânicos que podem ou não permanecer na cola. A cola é higroscópica, a contração da cola durante a secagem é proporcional á quantidade de água usada no preparo da solução. Aplicada como adesivo e aglutinante no preparo de base de pinturas. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação restauração de bens culturais.

Figura 261 Nivelamento – Lateral esquerda.



Fotografia: Roseli Cota

Figura 262 Nivelamento – Lateral direita.



Fotografia: Roseli Cota

Após realizar o nivelamento aplicou-se por aspersion uma camada de Paraloid B72<sup>30</sup> a 5% em xilol<sup>31</sup>, como interface para saturar as cores, principalmente o manto posterior que apresentava áreas esbranquiçadas (Figura 263 e Figura 264).

Figura 263 Aplicação de verniz de interface.



Fotografia: Lucas Diniz Carvalho.

<sup>30</sup> Paraloid B72®, copolímero de metilmetacrilato e metilacrilato. É uma das resinas mais estáveis para uso em conservação. Utilizado como verniz e consolidante. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação e restauração de bens culturais.

<sup>31</sup> Xileno: sinônimos de xilol, dimetilbenzeno. Usado puro ou em soluções, na eliminação de repinturas e vernizes. Diluente de resina acrílica. Informação disponível na publicação da ABRACOR, sobre materiais empregados na conservação e restauração de bens culturais. Ver FISPQ em anexo.

Figura 264 Após aplicação de verniz de interface.



Fotografia: Roseli Cota.

## 9.7 Reintegração cromática

O material escolhido para a reintegração de acordo com a característica fosca da repintura foi o guache Talens®<sup>32</sup>, que além de estar de acordo com as características ópticas da obra, se difere do material da repintura e é de fácil remoção por ser solúvel em água (Figura 265 a Figura 268). Havíamos aplicado o verniz antes, mas por um defeito no compressor não ocorreu a formação do filme, portanto não interferiu na reintegração com guache.

Como já discutido nos critérios a intenção é fazer com que as lacunas deixem de ter *status* de figuras e se reintegrem ao todo para que tenhamos a correta leitura da obra. Por apresentar tons chapados, optou-se por utilizar a técnica mimética ou ilusionista, que consiste na reintegração da cor, da forma e da textura com o objetivo de ser invisível ao observador comum. É uma técnica que deve ser utilizada com cuidado respeitando as áreas das lacunas, com materiais distintos e reversíveis, para não cometer falsos.

---

<sup>32</sup> Guache da marca Talens® é uma tinta solúvel em água, com pigmentos que apresentam boa estabilidade e resistência a luz. Ver folder em anexo, disponível em: <<https://www.royaltalens.com/media/3822857/Gouache-folder-Spaans-ZP.pdf>>. Acesso em: 15/11/2017.

Segundo Bailão (2011) a técnica, habitualmente conhecida como mimética ou ilusionista, consiste na reintegração da cor, da forma e da textura das zonas em falta com o objetivo de ser invisível para o observador comum. Este método pretende igualar as cores das áreas reintegradas às cores originais circundantes, assemelhando-se, por vezes, em situações pouco honestas, quando não se respeita os limites periféricos da lacuna, à falsificação ou falso histórico.

A reintegração mimética tem tido, ao longo do tempo, defensores e opositores à sua utilização. Gilberte Emile-Mâle, por exemplo, considera que quando realizada com respeito ao original, isto é, circunscrita à lacuna, e com a utilização de materiais distintos e reversíveis, é uma solução versátil por se adaptar a qualquer estilo de pintura. Porém, e apesar de poder ser identificada através de métodos científicos, como o uso de lâmpadas de radiação ultravioleta ou a realização de análises químicas (Emile-Mâle, 1976, p. 100).

Figura 265 Reintegração cromática.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 266 Reintegração cromática.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 267 Reintegração cromática – Frente.



Fotografia: Roseli Cota.

Figura 268 Reintegração cromática – Verso.



Fotografia: Roseli Cota.

### 9.8 Camada de Proteção/ aplicação de verniz

A escultura foi reintegrada com guache, que foi escolhido pelas suas características ópticas e estéticas, mas após o tratamento da obra não se tem mais controle sobre seu destino e as condições (umidade, temperatura, luminosidade, exposição etc.) a qual ela será submetida, no estado de conservação discutiu-se os problemas que a obra apresentava, originados por limpezas inadequadas. Deve-se, portanto ter o cuidado de proteger a obra e o tratamento realizado, para que ela mantenha sua integridade física e estética por maior tempo possível. Optou-se por utilizar a resina acrílica Paraloid B72® a 5% em xilol com acréscimo de 3% de cera microcristalina.

Motta (2004) aponta os critérios a serem observados para a escolha de um verniz, critério óptico e estético e critério de estabilidade, o Paraloid B72® consegue atender a maioria dos critérios de acordo com as características da obra, podendo se alcançar mais ou menos brilho de acordo com a concentração ou com a utilização de aditivos, possibilita uma superfície de

brilho uniforme, não amarelece, tem solubilidade em hidrocarbonetos aromáticos como xileno e tolueno e polares como acetona por longo período de tempo, além de boa saturação, formação de filmes claros, flexíveis, com baixa reatividade com pigmentos sensíveis e não está sujeito a ataques de microrganismos.

Como a obra apresenta pouco brilho o que devemos respeitar, utilizaremos uma concentração baixa de 5%, pois com o aumento da concentração do Paraloid B72® se aumenta o brilho. O acréscimo da cera microcristalina se deve ao fato de se desejar diminuir o brilho, a cera produz uma superfície mais irregular portando uma reflexão mais difusa produzindo menos brilho.

A aplicação será realizada por aspersão, para evitar áreas com maior ou menor depósito de verniz, escorridos e outros defeitos que podem ocorrer durante a aplicação com pincel. Além de que dependendo do solvente utilizado que são em sua maioria tóxicos a aplicação por aspersão é mais rápida evitando o contato prolongado que é prejudicial para a saúde do restaurador (Figura 269).

Ressaltando que se deve sempre utilizar os EPI'S (equipamento de proteção individual) indicados de acordo com o produto e procedimento a ser realizado.

Figura 269 Aplicação do verniz final.



Fotografia: Lucas Diniz Carvalho.

Documentação fotográfica após a restauração

Figura 270 N. S. da Penha – Frente.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 271 N. S. da Penha – Verso.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 272 N. S. da Penha – Lateral direita.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 273 N. S. da Penha – Lateral esquerda.



Fotografia: Adriano Bueno.

Figura 274:Fotografia com luz UV.Frente



Fotografia: Adriano Bueno

Figura 275:Fotografia com luz UV. Verso.



Fotografia: Adriano Bueno

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho realizou-se a restauração de uma escultura em madeira policromada de Nossa Senhora da Penha de França, padroeira de uma capela pertencente à pequena localidade, cujo nome Penedia deriva da presença da mesma. Esta restauração foi realizada para que a imagem pudesse voltar a cumprir sua função devocional.

Discutiu-se e executaram-se as intervenções para que a obra tivesse sua unidade estética restabelecida. Realizando como tratamento emergencial a fixação das camadas pictóricas em desprendimento. Posteriormente a limpeza mecânica que possibilitou observar melhor a escultura e suas deteriorações. A obra apresentou áreas com ataque de fungos e apodrecimento, estas receberam tratamento de desinfestação e enrijecimento da madeira. As áreas com perda de suporte foram consolidadas e quando necessário, complementadas, os blocos foram fixados sendo que o bloco da lateral direita da penha devido ao seu tamanho e posição recebeu pinos. As complementações das lacunas foram efetuadas a partir de uma interpretação crítica com o intuito de restabelecer a continuidade da forma para devolver a

leitura estética perdida, respeitando seus limites, sem cometer falsos históricos e artísticos.

Deve-se destacar que a imagem passou por limpezas inadequadas que provocaram a perda de aglutinante, aplicamos o adesivo álcool polivinílico no intuito de refixar e agregar os pigmentos, durante a aplicação, as sujidades também foram removidas, as demais regiões foram limpas com *swab* umedecido em água. O álcool polivinílico trouxe estabilidade à camada pictórica que não é mais sensível a um *swab* seco, realizou-se o nivelamento e a reintegração das lacunas, e aplicou-se o verniz.

Conseguiu-se com estas intervenções parar as deteriorações em processo, estabilizar a obra, suprimir as lacunas existentes, alcançando o objetivo proposto no tratamento e devolver a unidade formal e estética à obra, para que a mesma possa voltar a cumprir sua função devocional. E também alcançar o objetivo deste trabalho de conclusão de curso aplicando as habilidades teóricas e técnicas desenvolvidas ao longo do curso.

Ressalta-se ainda que as limpezas inadequadas contribuíram com a maior parte das deteriorações apresentadas. Existe, portanto, a necessidade de uma palestra para a comunidade para esclarecer questões relacionadas à conservação da obra, pois a continuidade dessas limpezas inadequadas pode destruir as intervenções realizadas nesta restauração e provocar outras deteriorações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPLEBAUM, B. **Criteria for Treatment: Reversibility**. Journal of the American Institute for Conservation, 26 (2): 65-73. 1987.

ASSIS, Maria Clara. **Diagnóstico do Estado de Conservação das Esculturas em Gesso da Igreja Nossa Senhora Mãe dos Homens / Santuário do Caraça**. Trabalho de conclusão de curso bacharelado em Conservação Restauração de Bens Culturais Móveis, UFMG, 2016.

BANCO de dados: **Materiais empregados em Conservação-Restauração de bens culturais**. Organização, supervisão e editoria: Sérgio Burgi, Marylka Mendes, Antônio Carlos Nunes Baptista. Rio de Janeiro. ABRACOR, 1990.

BAILÃO, Ana. **As técnicas de reintegração cromática na pintura**. Ge-conservación. Portugal, 2011, p. 45-63.

BAIRRO Penedia. Disponível em: <[https://www.facebook.com/bairro.penedia/photos?lst=100001363855632%3A100006173911014%3A1511006751&source\\_ref=pb\\_friends\\_tl](https://www.facebook.com/bairro.penedia/photos?lst=100001363855632%3A100006173911014%3A1511006751&source_ref=pb_friends_tl)>. Acesso em: 15/11/2017.

BRANDI, Cesare. **Teoria da Restauração**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2004. CASA da química. Disponível em: <<https://goo.gl/dU1dvN>>. Acesso em: 15/11/2017.

COELHO, Beatriz (organizadora). **Devoção e Arte: Imaginária religiosa em Minas Gerais**. São Paulo: EDUSP, 2005.

COELHO, Beatriz. **Estudo da escultura devocional em madeira**. Beatriz Coelho, Maria Regina Emery Quites. – 1 ed.- Belo Horizonte. MG: Fino Traço, 2014. 120 p.

ERMIDA de Nossa Senhora da Penha de França (Praia do Norte). Disponível em: <<https://goo.gl/pZb3Kp>>. Acesso em: 15/11/2017.

FIGUEIREDO JUNIOR, J. C. D. **Química aplicada à conservação e restauração de bens culturais móveis**. 1 ed. 2012. v. 1.

FLEXOR, Ochi, Maria Helena. **Pedro Ferreira – um escultor baiano desconhecido**. Varia Historia, vol. 24, núm. 40, julho-diciembre, 2008, pp. 497-509 Universidade Federal de Minas Gerais Belo Horizonte, Brasil

GONZÁLEZ, Marisa Gómez; ESPINOSA, Tereza Gómez. **Diagnóstico y metodología de restauración em la escultura policromada**. Arbor, Vol 169, Nº 667-668 (2001). Disponível em: <<http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/903/910>>.

GOUACHE extra fine quality. Disponível em: <<https://goo.gl/V5Qp5b>>. Acesso em: 15/11/2017.

HILL, Marcos. **Forma, erudição e contraposto na imaginária colonial luso-brasileira**. Boletim do Ceib. Belo Horizonte, Volume 16, Número 52, 2012.

HOSS, Kátia Arenhart. **Tipos celulares da madeira**. UDESC, 57p, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/poRSzc>>. Acesso em: 15/11/2017.

JOIKO, Guillermo Henriquez. **Teoria de la reintegracion**. Coletânea de textos para o I Curso de Restauração do Centro de Restauração de Bogotá, Colômbia, 1978.

LE GAC, Agnès; ALCOFORADO, Ana; ALARCÃO, Adília – **Frei Cipriano da Cruz em Coimbra** (catálogo da Exposição). Coimbra: Coimbra Capital Nacional da Cultura, 2003

LEFFTZ, Michel. **Análises morfológicas dos drapeados na escultura portuguesa e brasileira: método e vocabulário**. Imagem Brasileira, Belo Horizonte, n.3, pp.99-111, 2006.

LE MOS, Carlos A. C. **A Imaginária Paulista**. São Paulo: Imprensa Oficial, 1999.

LIMA JÚNIOR, Augusto de. **História de Nossa Senhora em Minas Gerais: origens das principais invocações**. Belo Horizonte: Autêntica/Editora PUC/Minas, 2008.

LIRA, Júlio César Lima. **Soda Cáustica**. Disponível em: <<https://goo.gl/R6MUqH>>. Acesso em: 15/11/2017.

MAPS. **Igreja de Nossa Senhora da Penha – Igreja de Nossa Senhora da Piedade** / Caeté. Disponível em: <<https://goo.gl/KWZr72>>. Acesso em: 01/11/2017.

MEGALE, Nilza Botelho. **Invocações de Virgem Maria no Brasil: história, iconografia, folclore**. 6. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1979.

MOTTA JUNIOR, Edson. Tesis para la obtención del título de Doctor por la Universidad Politécnica de Valencia, **LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA COLORIMÉTRICO CIEL\*a\*b\* EN LA EVALUACIÓN DE LOS BARNICES Y SISTEMAS DE BARNIZADO EMPLEADOS EN LA RESTAURACIÓN DE PINTURAS: CON REFERENCIA ADICIONAL AL BRILLO, SOLUBILIDAD Y APARIENCIA**. Valencia, 2004.

PHILIPPOT, Albert y Paul. **El problema de la integracion de las lagunas em la resturacion de pinturas**. Tomado del Boletín del Instituto Real del Patrimonio Artístico de Bélgica. II, 1959.

PHILIPPOT, Paul. **La restauración de las esculturas policromadas**. Studies in Conservation. Vol. 15, No. 4 (1970) pp. 248-252.

PHILIPPOT, Albert y Paul. **Reflexiones y técnicas del retoque**. In: IRPA, Bélgica, 1959.

RAMOS, Adriano Reis. **Aspectos estilísticos da estatuária religiosa no século XVIII em Minas Gerais**. Revista Barroco. Minas Gerais: FAPEMIG, 1993/6. nº 17, p. 193-207.

RONDON, Ana. **Conservação e restauração da pintura sobre madeira**. In: BRAGA, Márcia (Org.). Conservação e restauração. Rio de Janeiro: Rio, 2003. p. 53-72.

SANTA MARIA, Frei Agostinho de, 1642-1728. **Santuário Mariano e história das imagens milagrosas de Nossa Senhora**: tomo décimo, e último. Agostinho de Santa Maria.- (Rio de Janeiro): INEPAC, 2007. 336 p.:il.; 30cm.

SANTOS, Luiz Ricardo dos. **Hidróxido de potássio**. Disponível em: <<https://goo.gl/ozmg8G>>. Acesso em: 15/11/2017.

TRINDADE, JOSÉ DA SANTÍSSIMA, DOM FREI. **Visitas pastorais de Dom Frei José da Santíssima Trindade (1821-1825)**: Dom Frei José da Santíssima Trindade; estudo introdutório Ronald Polito de Oliveira, estabelecimento de texto e índices José Arnaldo Coelho de Aguiar Lima, Ronald Polito de Oliveira. – Belo Horizonte: Centro de Estudos Históricos e Culturais. Fundação João Pinheiro; Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais, 1998.448 p. - il.

## ANEXOS

### ANEXO A – RELATÓRIO DOS EXAMES REALIZADOS PELO LACICOR

LACICOR - Laboratório de Ciência da Conservação

#### RELATÓRIO DE ANÁLISES

---

##### **IDENTIFICAÇÃO**

**Obra:**Nossa Senhora da Penha

**Local e data da coleta de amostras:** LACICOR-06/09/2017

**Número Cecor:** 16-07R

**Técnica:** Escultura em madeira policromada

**Dimensões:** 84cmx36cmx20cm

**Data/Época:**Provavelmente séculoXVIII e início do XIX

**Procedência:**Arquidiocese de Belo Horizonte-Minas Gerais

**Responsável pela amostragem:**

Selma Otília Gonçalves da rocha

José Raimundo Castro Filho

##### **Responsabilidade Técnica:**

Prof. Dr. João Cura D'Ars de Figueiredo Júnior

Selma Otília Gonçalves da Rocha

José Raimundo de Castro Filho

**Aluna:**Rosely Aparecida Alves Cota

**Número de Matrícula:**2013015350

**Orientadora:**Professora Luciana Bonadio

**Objetivos:** Identificar os materiais constituintes da obra.

Metodologia

- Coleta de amostras de pontos específicos da obra para solução de questões referentes à mesma;
- Análise de materiais constituintes e identificação de aglutinantes presentes
- Caracterização da sequência estratigráfica em região específica da obra com o intuito em conhecer a sequencia estratigráfica,principalmente camada original da obra.

##### **Métodos analíticos**

Os métodos analíticos utilizados foram:

- 1) Microscopia de Luz Polarizada (PLM);
- 2) Testes de solubilidade;
- 3) Corte Estratigráfico;
- 4) Espectrometria de infravermelho

## MÉTODOS ANALÍTICOS

Os métodos analíticos utilizados foram:

A **Microscopia de Luz Polarizada** que permite a identificação de materiais por meio da caracterização de suas propriedades ópticas, tais como cor, birrefringência, pleocroísmo, extinção, entre outras.

Os **testes de solubilidade** são ensaios que caracterizam classes de substâncias de acordo com a sua miscibilidade em meio de diferentes polaridades.

Os **cortes estratigráficos** são pequenos blocos sólidos de um polímero acrílico utilizado para imobilizar fragmentos da obra. Uma vez montados, a sequência de camadas é observada em um microscópio Olympus BX 50, sob luz polarizada e então fotografada.

A **Espectrometria no Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR)** consiste em se capturar um espectro vibracional da amostra através da incidência sobre a mesma de um feixe de ondas de infravermelho. A análise do espectro de infravermelho permite, na maioria das vezes, identificar o material presente na amostra pelo estudo das regiões de absorção e pela comparação com espectros padrões. Os espectros foram obtidos através do uso do espectrômetro marca ALFA da BRUCKER, pelo módulo ATR.

## RESULTADOS

Amostra	Local de Amostragem	Resultado
AM 3264T	Amostra da massa transparente abaixo da carnação, retirada da área próxima ao nariz, lado esquerdo da obra	<p>Aglutinante da massa branca transparente: Óleo e branco de chumbo( por teste microquímico e PLM).</p> <p>Estratigrafia: 1-Base de preparação/2-camada transparente/3-rosa claro/4-rosa escuro/Branco-(branco de titânio) Pigmento identificado por raman que se refere a raspagem da camada de carnação da amostra 3265T.</p>
AM 3265T	Amostra da repintura (raspagem) da camada de carnação próximo ao nariz lado esquerdo da obra.	<p>Aglutinante da repintura da carnação: Proteína</p> <p>Pigmento da repintura da carnação: branco de titânio,por raman, carbonato de cálcio por PLM e também raman e provavelmente litopônio por FTIR.</p>

**Locais de retirada das amostras****Figura 1**

### Documentação fotográfica das amostras retiradas

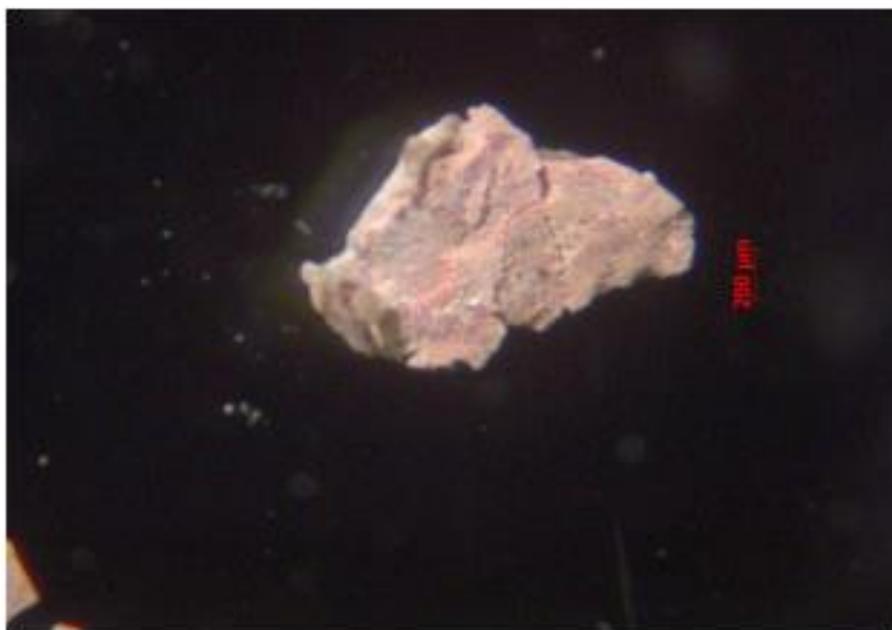


Figura 2- 3264T-Vista Frontal do fragmento,visto sob o microscópio estereoscópico-aumento 40x



Figura 3- 3264T- Verso do fragmento,visto sob o microscópio estereoscópico-aumento 40x

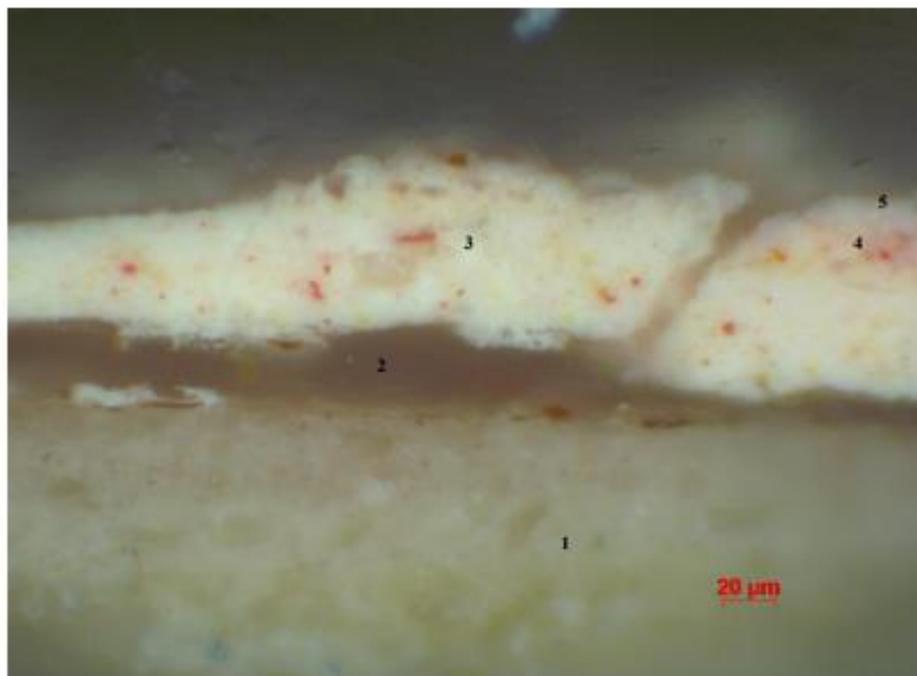
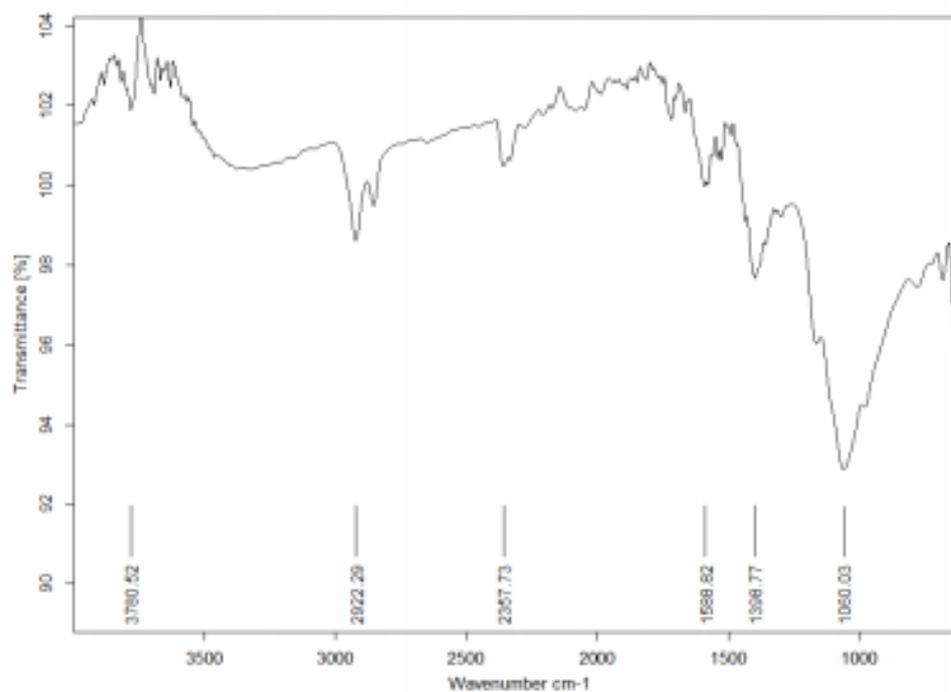


Figura 4-Am 3264T-Corte estratigráfico-visto sob o microscópio de luz polarizada-aumento 66x

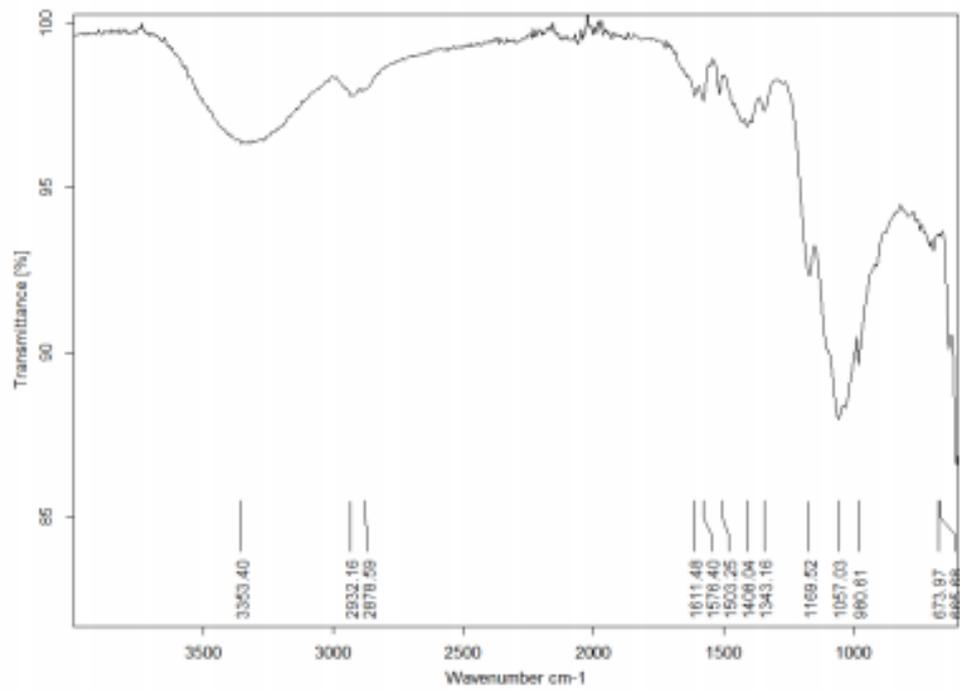
C:\Users\Administrator\Documents\Bruker\OPUS\_7.5.18\Data\MEAS\11061706\_Amostra 3264T\_CAMADA TRANSLUCIDA\_082023



página 1 de 1

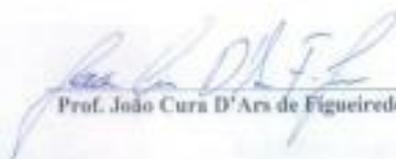
Figura 5-Espectro de infravermelho referente à amostra 3264T- massa transparente abaixo da camada, retirada da área próxima ao nariz ,lado esquerdo da obra.

C:\Users\Administrator\Documents\Bruker\OPUS\_7.5.18\Data\MEAS\10171702\_amostra 3265T\_raspagem da repintura\10171702\_amostra 3265T\_raspagem da repintura

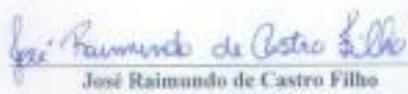


página 1 de 1

Figura 6-Espectro de infravermelho referente à amostra 3265T-Raspagem da camada de carnação da repintura, retirada da área próxima ao nariz, lado esquerdo da obra.

  
Prof. João Cura D'Ars de Figueiredo Junior

  
Selma Otília Gonçalves da Rocha

  
José Raimundo de Castro Filho

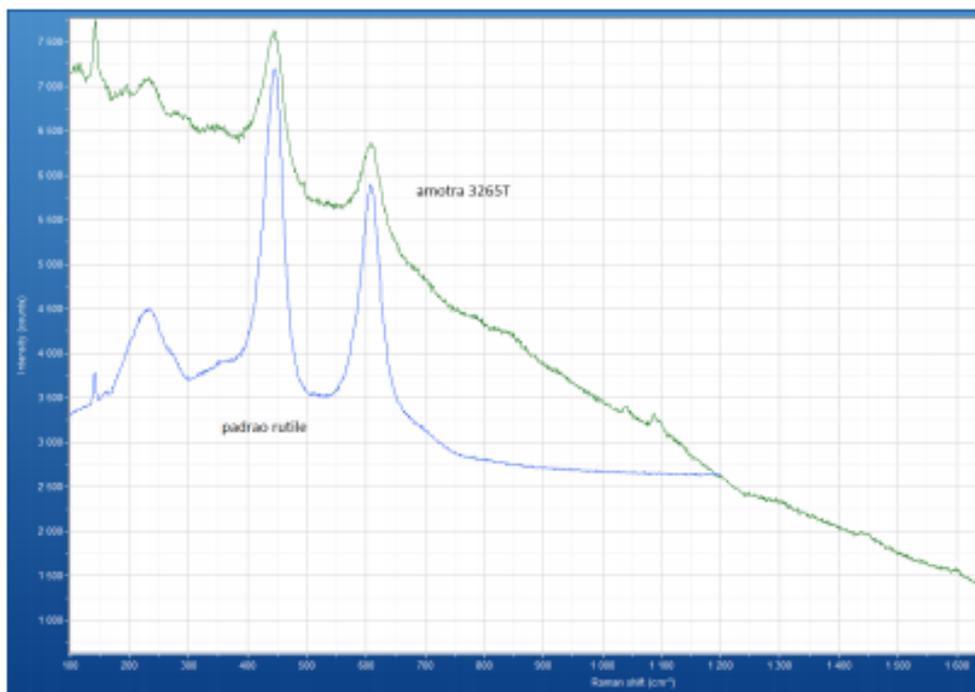


Figura 7-Espectro de espectrometria raman referente à amostra 3265T-Raspagem da camada de carnação da repintura, retirada da área próxima ao nariz, lado esquerdo da obra evidenciando o pigmento branco de titânio rutile e no comprimento de onda 1089 verifica-se a presença do carbonato de cálcio onde o pico não foi marcado

**ANEXO B – FICHAS DE SEGURANÇA DOS PRODUTOS UTILIZADOS**

1. Acetona – Disponível em: <<https://goo.gl/pJokA8>>.
2. Álcool etílico – Disponível em: <<https://goo.gl/H5HcX7>>.
3. Álcool etílico hidratado – Disponível em: <<https://goo.gl/t33a29>>.
4. Álcool polivinílico – Disponível em: <<https://goo.gl/MZdtAo>>.
5. Carboximetilcelulose – Disponível em: <<https://goo.gl/Sk1rAU>>.
6. Diisopropileter – Disponível em: <<https://goo.gl/U8amUP>>.
7. Guache – Disponível em: <<https://goo.gl/bVK1R9>>.
8. Hidróxido de potássio – Disponível em: <<https://goo.gl/UciiTd>>.
9. Hidróxido de sódio – Disponível em: <<https://goo.gl/2H3y4G>>.
10. Hidroxietilcelulose para síntese – Disponível em: <<https://goo.gl/tc4jWs>>.
11. Isoctano – Disponível em: <<https://goo.gl/DySciN>>.
12. Isopropanol – Disponível em: <<https://goo.gl/o4EMex>>.
13. Paraloid B72® – Disponível em: <<https://goo.gl/fk8Mgy>>.
14. PVA – Disponível em: <<https://goo.gl/LhonHB>>.
15. P-xileno – Disponível em: <<https://goo.gl/Rjqz2o>>.
16. Terebentina – Disponível em: <<https://goo.gl/5xXA7H>>.
17. Tricloroetano – Disponível em: <<https://goo.gl/mVC5Vg>>.
18. White Spirit – Disponível em: <<https://goo.gl/PYqzac>>.