



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO



INSTITUTO ESTADUAL DE ARQUITETURA E URBANISMO



**MIS
MUSEU
DA IMAGEM
E DO SOM**

Volume III

**Diagnóstico das fachadas,
elementos metálicos e vidros**

2023

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	1
1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVO	8
3. METODOLOGIA	9
4. LOCALIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE EDIFICAÇÃO	10
5. DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA NA ANÁLISE	13
6. ENSAIOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS	13
7. ANÁLISE DE PROJETO x EXECUÇÃO	14
8. MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS	24
9. ITENS NÃO CONCLUÍDOS DO CONTRATO	205
10. ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	291
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	292
12. GLOSSÁRIO	295
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	301

ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização da obra do MIS	10
Figura 2: Silicone horizontal em cor preta	14
Figura 3: Recorte do Projeto.....	15
Figura 4: Porta EN1.2A executada conforme projeto PE_ARQSF_A323	16
Figura 5: Recorte de projeto	16
Figura 6: Recorte de Projeto.....	17
Figura 7: Vidro painéis WW20 e WW21 sem serigrafia.....	18
Figura 8: Recorte do Projeto.....	19
Figura 9: Recorte na divisória DV8 com acabamento metálico devido à conflito com escada L (superior) não previsto em projeto	20
Figura 10: Recorte do Projeto.....	20
Figura 11: Estrutura das Mesas Interativas sem os suportes de fone.....	21
Figura 12: Recorte do Projeto.....	22
Figura 13: 1 ° Pavimento – Viga passando pelo local da JV3	23
Figura 14: Recorte do Projeto.....	23
Figura 15: Demonstração da Patologia 1 no painel 1	25
Figura 16: Demonstração da Patologia 1 no painel 2	26
Figura 17: Demonstração da Patologia 1 no painel 3	26
Figura 18: Demonstração da Patologia 1 no painel 4.....	27
Figura 19: Demonstração da Patologia 1 no painel WW01.....	27
Figura 20: Demonstração da Patologia 1 no painel WW06.....	28
Figura 21: Demonstração da Patologia 2 no painel 2	29
Figura 22: Demonstração da Patologia 2 no painel 3	30
Figura 23: Demonstração da Patologia 3 no painel 4.....	31
Figura 24: Demonstração da Patologia 3 no painel 2	32
Figura 25: Demonstração da Patologia 3 no painel WW06.....	32
Figura 26: Demonstração da Patologia 5 no painel 2	33
Figura 27: Demonstração da Patologia 5 no painel WW03.....	34
Figura 28: Demonstração da Patologia 5 no painel WW03.....	34
Figura 29: Demonstração da Patologia 5 no painel WW09.....	35
Figura 30: Demonstração da Patologia 6 no painel 3	36
Figura 31: Demonstração da Patologia 6 no painel 4	37
Figura 32: Demonstração da Patologia 7 no painel 3	38
Figura 33: Demonstração da Patologia 7 no painel 4.....	39
Figura 34: Demonstração da Patologia 7 no painel WW04.....	39
Figura 35: Demonstração da Patologia 7 no painel WW03.....	40
Figura 36: Demonstração da Patologia 7 no painel WW01.....	40
Figura 37: Demonstração da Patologia 7 no painel WW06.....	41
Figura 38: Demonstração da Patologia 7 no painel WW07.....	41
Figura 39: Demonstração da Patologia 7 no painel WW08.....	42
Figura 40: Demonstração da Patologia 7 no painel WW09.....	42
Figura 41: Demonstração da Patologia 7 no painel WW10.....	43
Figura 42: Demonstração da Patologia 7 no painel WW14.....	43
Figura 43: Demonstração da Patologia 7 no painel WW18.....	44
Figura 44: Demonstração da Patologia 7 no painel WW19.....	44
Figura 45: Demonstração da Patologia 7 no painel WW22.....	45
Figura 46: Demonstração da Patologia 8 no painel 3	46
Figura 47: Demonstração da Patologia 9 no painel 3	47

Figura 48: Demonstração da Patologia 9 no painel 3	48
Figura 49: Demonstração da Patologia 9 no painel 2	49
Figura 50: Demonstração da Patologia 10 no painel 3	50
Figura 51: Demonstração da Patologia 11 no painel 3	51
Figura 52: Demonstração da Patologia 12 no painel 4	52
Figura 53: Demonstração da Patologia 13 no painel 4	53
Figura 54: Demonstração da Patologia 14 no painel WW22	54
Figura 55: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03	55
Figura 56: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03	56
Figura 57: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03	56
Figura 58: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03	57
Figura 59: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03	57
Figura 60: Demonstração da Patologia 15 no painel WW09	58
Figura 61: Demonstração da Patologia 15 no painel WW18	58
Figura 62: Demonstração da Patologia 15 no painel WW05	59
Figura 63: Demonstração da Patologia 15 no painel WW05	59
Figura 64: Demonstração da Patologia 15 no painel WW05	60
Figura 65: Demonstração da Patologia 16 no painel WW03	61
Figura 66: Demonstração da Patologia 16 no painel WW01	61
Figura 67: Demonstração da Patologia 16 no painel WW07	62
Figura 68: Demonstração da Patologia 16 no painel WW08	62
Figura 69: Demonstração da Patologia 17 no painel WW04	63
Figura 70: Demonstração da Patologia 17 no painel WW01	64
Figura 71: Demonstração da Patologia 17 no painel WW01	64
Figura 72: Demonstração da Patologia 18 no painel WW06	65
Figura 73: Demonstração da Patologia 19 no painel WW06	66
Figura 74: Demonstração da Patologia 20 no painel P2	67
Figura 75: Demonstração da Patologia 21 no painel P2	68
Figura 76: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03	69
Figura 77: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03	70
Figura 78: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03	70
Figura 79: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03	71
Figura 80: Demonstração da Patologia 1 no painel WW09	71
Figura 81: Demonstração da Patologia 1 no painel WW18	72
Figura 82: Demonstração da Patologia 2 no painel WW04	72
Figura 83: Demonstração da Patologia 2 no painel WW04	73
Figura 84: Demonstração da Patologia 2 no painel WW01	73
Figura 85: Demonstração da Patologia 2 no painel WW10	74
Figura 86: Demonstração da Patologia 2 no painel WW18	74
Figura 87: Demonstração da Patologia 3 no painel WW06	75
Figura 88: Demonstração da Patologia 3 no painel WW07	76
Figura 89: Demonstração da Patologia 3 no painel 1	77
Figura 90: Demonstração da Patologia 4 no painel WW07	77
Figura 91: Demonstração da Patologia 4 no painel 2	78
Figura 92: Demonstração da Patologia 1 no painel 2	79
Figura 93: Demonstração da Patologia 2 no painel 1	80
Figura 94: Demonstração da Patologia 2 no painel 2	80
Figura 95: Demonstração da Patologia 2 no painel 3	81
Figura 96: Demonstração da Patologia 2 no painel 4	81
Figura 97: Demonstração da Patologia 3 no painel 1	82
Figura 98: Demonstração da Patologia 3 no painel 2	83

Figura 99: Demonstração da Patologia 3 no painel 4	83
Figura 100: Demonstração da Patologia 4 no painel 3	84
Figura 101: Demonstração da Patologia 4 no painel 4	85
Figura 102: Demonstração da Patologia 5 no painel 2	86
Figura 103: Demonstração da Patologia 6 no painel 1	87
Figura 104: Demonstração da Patologia 7 no painel 2	88
Figura 105: Demonstração da Patologia 8 no painel 2	89
Figura 106: Demonstração da Patologia 8 no painel 3	89
Figura 107: Demonstração da Patologia 8 no painel 4	90
Figura 108: Demonstração da Patologia 9 no painel 4	91
Figura 109: Demonstração da Patologia 10 no painel 4	92
Figura 110: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G1A	93
Figura 111: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G1B	94
Figura 112: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G4B	94
Figura 113: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G10	95
Figura 114: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G11A	95
Figura 115: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo G11B	96
Figura 116: Altura mínima dos guarda-corpos em relação à ZEN (zona de estacionamento normal)	97
Figura 117: Altura mínima do guarda-corpo considerando APR (altura de proteção reduzida)Fonte: ABNT NBR 14718/2019.....	97
Figura 118: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo.....	98
Figura 119: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo.....	98
Figura 120: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo.....	99
Figura 121: Demonstração da Patologia 2 no guarda corpo G3	100
Figura 122: Demonstração da Patologia 3 no guarda corpo G3	101
Figura 123: Demonstração da Patologia 3 no guarda corpo G4B	102
Figura 124: Demonstração da Patologia 3 no guarda corpo G11B	102
Figura 125: Demonstração da Patologia 4 no guarda corpo G2	103
Figura 126: Demonstração da Patologia 5 no guarda corpo G11A	104
Figura 127: Demonstração da Patologia 5 no guarda corpo G2	104
Figura 128: Demonstração da Patologia 6 no guarda corpo G3	105
Figura 129: Demonstração da Patologia 7 no guarda corpo G3	106
Figura 130: Demonstração da Patologia 7 no guarda corpoG4B	107
Figura 131: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo G1A.....	108
Figura 132: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo.....	108
Figura 133: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo G15A	109
Figura 134: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo G4B	110
Figura 135: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G1A	111
Figura 136: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G1C	112
Figura 137: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G2	112
Figura 138: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G3	113
Figura 139: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G4A	113
Figura 140: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G5	114
Figura 141: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G6	114
Figura 142: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G8	115
Figura 143: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G11B	115
Figura 144: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G12	116
Figura 145: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G13	116
Figura 146: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G14.....	117
Figura 147: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G15A	117
Figura 148: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G15B	118

Figura 149: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G1B	118
Figura 150: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G10	119
Figura 151: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G9	119
Figura 152: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G1A	120
Figura 153: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G1B.....	121
Figura 154: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo	121
Figura 155: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo	122
Figura 156: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G5	122
Figura 157: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G6	123
Figura 158: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G7	123
Figura 159: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G8	124
Figura 160: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G12	124
Figura 161: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo G13.....	125
Figura 162: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo.....	125
Figura 163: Demonstração da Patologia 11 no guarda-corpo.....	126
Figura 164: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo G3.....	127
Figura 165: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo G11A	128
Figura 166: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo G11B	129
Figura 167: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G1A	129
Figura 168: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G1B	130
Figura 169: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G2.....	130
Figura 170: Demonstração da Patologia 14 no guarda corpo G3	131
Figura 171: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G4A	131
Figura 172: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G4B	132
Figura 173: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G10.....	132
Figura 174: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G11A.....	133
Figura 175: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G11B	133
Figura 176: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G12.....	134
Figura 177: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G13.....	134
Figura 178: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G15A	135
Figura 179: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G15B	136
Figura 180: Demonstração da Patologia 15 no guarda-corpo G11A	137
Figura 181: Demonstração da Patologia 16 no guarda-corpo G13.....	138
Figura 182: Demonstração da Patologia 16 no guarda-corpo G12.....	139
Figura 183: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G2.....	140
Figura 184: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G3.....	141
Figura 185: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G4A	141
Figura 186: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G4B	142
Figura 187: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G11A	142
Figura 188: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G11B	143
Figura 189: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-1b	144
Figura 190: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-1h	144
Figura 191: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-2b	145
Figura 192: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-2a	145
Figura 193: Demonstração da Patologia 2 no guarda-corpo interno GCI-2bFonte: O autor	
Data: 08/08/2023	147
Figura 194: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2a	148
Figura 195: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2c	149
Figura 196: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2b	149
Figura 197: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-1h	150
Figura 198: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2d	150

Figura 199: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2e	151
Figura 200: Demonstração da Patologia 4 no guarda corpo interno GCI-2c.....	152
Figura 201: Demonstração da Patologia 6 no guarda-corpo interno GCI-1b	153
Figura 202: Demonstração da Patologia 6 no guarda-corpo GCI-2f	153
Figura 203: Demonstração da Patologia 6 no guarda-corpo GCI-2b.....	154
Figura 204: Demonstração da Patologia 6 no guarda corpo GCI-2a	154
Figura 205: Demonstração da Patologia 6 no guarda corpo GCI-1h.....	155
Figura 206: Demonstração da Patologia 7 no guarda-corpo GCI-1b.....	156
Figura 207: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-1b.....	157
Figura 208: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-2f	157
Figura 209: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-2b.....	158
Figura 210: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-2a.....	158
Figura 211: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo GCI-2d.....	159
Figura 212: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1a.....	160
Figura 213: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1b.....	160
Figura 214: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1c.....	161
Figura 215: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-2f	161
Figura 216: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1d (perfil superior)	162
Figura 217: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1d (perfil inferior)	162
Figura 218: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1e (perfil inferior).....	163
Figura 219: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1e (perfil superior).....	163
Figura 220: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1f	164
Figura 221: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1j (perfil inferior)	164
Figura 222: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1j (perfil superior)	165
Figura 223: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c e GCI-3d.....	166
Figura 224: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo GCI-1b.....	167
Figura 225: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo GCI-1a.....	168
Figura 226: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo GCI-1f	168
Figura 227: Demonstração da Patologia 16 no guarda-corpo GCI-1d.....	169
Figura 228: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-1b.....	170
Figura 229: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-2b.....	171
Figura 230: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-2c.....	171
Figura 231: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-2d.....	172
Figura 232: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo GCI-2a.....	173
Figura 233: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo GCI-2d.....	174
Figura 234: Demonstração da Patologia 1 no corrimão C3.....	175
Figura 235: Demonstração da Patologia 1 no corrimão C4.....	175
Figura 236: Demonstração da Patologia 1 no corrimão associado ao WW19	176
Figura 237: Demonstração da Patologia 1 no corrimão EGR4.1.....	176
Figura 238: Demonstração da Patologia 1 no 5º pavimento	177
Figura 239: Demonstração da Patologia 1 no 3º pavimento	178
Figura 240: Imagem B – Térreo – Demonstração da Patologia 1 no Térreo	178
Figura 241: Demonstração da Patologia 2 no 3º pavimento	179
Figura 242: Demonstração da Patologia 3 no 5º pavimento	180
Figura 243: Imagem A – Térreo – Demonstração da Patologia 3 no Térreo	181
Figura 244: Imagem A - 1 º Pavimento – Demonstração da Patologia 3 no 1º pavimento	181
Figura 245: Imagem C - 2 º Pavimento – Demonstração da Patologia 3 no 2º pavimento	182
Figura 246: Imagem D – Térreo – Demonstração da Patologia 4 no Térreo	182
Figura 247: Imagem E – Térreo – Demonstração da Patologia 4 no Térreo	183
Figura 248: Imagem D - 2 º Pavimento – Demonstração da Patologia 4 no 2º Pavimento	184
Figura 249: Imagem A - 2 º Pavimento – Demonstração da Patologia 5 no 2º pavimento	185

Figura 250: Demonstração da Patologia 6 no 3º pavimento	186
Figura 251: Demonstração da Patologia 7 no 4º pavimento	187
Figura 252: Demonstração da Patologia 8 no 3º pavimento	188
Figura 253: Demonstração da Patologia 8 no 5º pavimento	188
Figura 254: Demonstração da Patologia 9 no 4º pavimento (DV3a)	189
Figura 255: Demonstração da Patologia 10 no 1º Pavimento	190
Figura 256: Imagem C – Térreo – Demonstração da Patologia 11 no Térreo	191
Figura 257: Imagem B - 1º Pavimento – Demonstração da Patologia 12 no 1º Pavimento	192
Figura 258: Demonstração da Patologia 1 no EWS 2.4	193
Figura 259: Demonstração da Patologia 2 no EWS 2.4	194
Figura 260: Demonstração da Patologia 2 no EWS 2.4	195
Figura 261: Demonstração da Patologia 3 no EWS 2.4	196
Figura 262: Demonstração da Patologia 4 no EWS 2.4	197
Figura 263: Demonstração da Patologia 1 no 1º pavimento	198
Figura 264: Demonstração da Patologia 1 nas Mesas Interativas do 2º pavimento	199
Figura 265: Demonstração da Patologia 1 nas Mesas Interativas do 3º pavimento	200
Figura 266: Ausência dos painéis de cobogós	205
Figura 267: Ausência de silicone.....	206
Figura 268: Ausência de vidros e porta	207
Figura 269: Ausência dos anéis de cobogós.....	207
Figura 270: Ausência de vidros, inclusive caixilhos	208
Figura 271: Ausência de painéis de cobogós e porta de vidro.....	209
Figura 272: Ausência de vidros, inclusive caixilhos	210
Figura 273: Ausência da porta de vidros	211
Figura 274: Ausência dos painéis de cobogós.....	211
Figura 275: Ausência dos painéis de vidro.....	212
Figura 276: Ausência de silicone nas juntas.....	213
Figura 277: Ausência de silicone nas juntas.....	214
Figura 278: Ausência dos painéis de vidro.....	214
Figura 279: Ausência de perfil metálico da estrutura.....	215
Figura 280: Ausência de silicone nas juntas.....	215
Figura 281: Ausência de painéis de vidro.....	216
Figura 282: Ausência de silicone nas juntas.....	217
Figura 283: Ausência de silicone nas juntas.....	218
Figura 284: Ausência painel de vidro.....	219
Figura 285: Ausência painéis de vidro, inclusive caixilho	220
Figura 286: Ausência da porta de vidro.....	221
Figura 287: Ausência do corrimão EGR-2.2 na escada K.....	222
Figura 288: Ausência do corrimão EGR-2.2 na escada P.....	222
Figura 289: Ausência do corrimão EGR-2.3 - escada	223
Figura 290: Ausência do corrimão EGR-2.3 – escada H.....	224
Figura 291: Ausência do corrimão EGR-2.3 na escada M	224
Figura 292: Ausência do corrimão EGR-2.3 na escada K (painel P2)	225
Figura 293: Ausência do corrimão EGR-2.1 (G0).....	226
Figura 294: Ausência de vidro no guarda corpo G1A	227
Figura 295: Ausência de silicone e corrimão no guarda corpo G1A	227
Figura 296: Ausência do vidro no guarda corpo G1B	228
Figura 297: Ausência de silicone no guarda corpo G1B	229
Figura 298: Ausência do vidro no guarda corpo G1C.....	229
Figura 299: Ausência do vidro no guarda corpo G2.....	230
Figura 300: Ausência de silicone no guarda corpo G2.....	231

Figura 301: Ausência de corrimão no guarda corpo G2.....	231
Figura 302: Ausência de iluminação no corrimão no guarda corpo G2.	232
Figura 303: Ausência do vidro e corrimão no guarda corpo G3.....	232
Figura 304: Ausência de iluminação em LED no corrimão no guarda corpo G4A.	233
Figura 305: Ausência de silicone no guarda corpo G4B.	234
Figura 306: Ausência do vidro no guarda corpo G5.....	235
Figura 307: Ausência do corrimão EGR-2.1	235
Figura 308: Ausência e vidro e de corrimão no guarda corpo G6.....	236
Figura 309: Ausência e vidro e de corrimão no guarda corpo G7	237
Figura 310: Ausência e vidro e de corrimão no guarda corpo G8 (interno a escada).....	238
Figura 311: Ausência de silicone no guarda corpo G11B	239
Figura 312: Ausência de corrimão no guarda corpo G12	240
Figura 313: Ausência de corrimão no guarda corpo G13.....	241
Figura 314: Ausência de vidro no guarda corpo G14.....	242
Figura 315: Ausência de vidro no guarda corpo G16.....	243
Figura 316: Ausência de corrimão C10 na escada 2º pavimento	244
Figura 317: Ausência de corrimão C11 na escada 4º pavimento	245
Figura 318: Ausência de corrimão C12 na escada F	246
Figura 319: Ausência de corrimão C13 na escada 2º pavimento	247
Figura 320: Ausência de corrimão C14 na escada 5º pavimento	248
Figura 321: Ausência de corrimão C15 na escada 2º pavimento	249
Figura 322: Ausência de corrimão EGR-4.1 na escada E.....	250
Figura 323: Ausência de corrimão Não Identificado 1 na escada M	251
Figura 324: Ausência de corrimão Não Identificado 2 na escada L	252
Figura 325: Ausência de corrimão Não Identificado 3 na escada G.....	253
Figura 326: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c, GCI-3d.....	254
Figura 327: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1c.....	255
Figura 328: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1a.....	256
Figura 329: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1b.....	257
Figura 330: Ausência de vidro no guarda corpo GCI-1d.....	258
Figura 331: Ausência de corrimão no guarda corpo GCI-1d.....	259
Figura 332: Ausência de vidro no guarda corpo GCI-2a.....	260
Figura 333: Ausência de vidro e perfil metálico no guarda corpo GCI-2a.....	261
Figura 334: Ausência de vidro e caixilhos no guarda corpo WC-04 - térreo	262
Figura 335: Ausência de vidro, corrimão e montantes no guarda corpo GCI-1e	263
Figura 336: Ausência de vidro, corrimão e perfil U no guarda corpo GCI-1i.....	264
Figura 337: Ausência de vidro no guarda corpo GCI-1f.....	266
Figura 338: Ausência de vidro, corrimão e perfil U no guarda corpo GCI-1g.....	267
Figura 339: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1j	268
Figura 340: Ausência de corrimão no guarda corpo GCI-2d.....	269
Figura 341: Ausência de corrimão no guarda corpo GCI-2e.....	270
Figura 342: Imagem E - 1 º Pavimento – Ausência completa da divisória DV9.....	271
Figura 343: Imagem F - 1 º Pavimento – Ausência completa da porta PV2a.....	272
Figura 344: Imagem H - 1 º Pavimento – Ausência completa da janela JV3	272
Figura 345: Recorte do Projeto apresentando a janela JV3	273
Figura 346: Imagem C - 2 º Pavimento – Ausência completa da porta PV6.....	274
Figura 347: Ausência do vidro da divisória DV4b	275
Figura 348: Ausência do vidro da divisória DV8.....	276
Figura 349: Ausência do vidro da divisória DV7h, DV7a e porta PV2.....	277
Figura 350: Ausência do vidro das divisórias DV7g e DV7h	278
Figura 351: Ausência do vidro das divisórias DV7f, DV7i (sem estrutura inferior) e DV7h.....	279

Figura 352: Ausência completa da DV7m.....	280
Figura 353: Ausência do vidro das divisórias DV7j e DV7e.....	281
Figura 354: Ausência do vidro das divisórias DV7h e DV7k	282
Figura 355: Ausência do vidro das divisórias DV7d, DV7c e DV7l.....	283
Figura 356: Ausência do vidro das divisórias DV7h e DV7b	284
Figura 357: Ausência do silicone da divisória DV6.....	285
Figura 358: Ausência de vidro na Mesa Interativa do 2º Pavimento	286
Figura 359: Ausência de vidro na Mesa Interativa do 2º Pavimento	286
Figura 360: Ausência de vidro na Mesa Interativa do 3º Pavimento	287
Figura 361: Ausência de vidro no revestimento EWS 2.4.....	288
Figura 362: Ausência completa de todo o vidro e estrutura no revestimento EWS 1.3.....	289
Figura 363: Ausência completa de todo o vidro e estrutura no revestimento EWS 1.3.....	290
Figura 364: Ausência completa de todo o vidro e estrutura no revestimento EWS 1.3.....	290

TABELAS

Tabela 1: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 1.....	25
Tabela 2: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 2.....	29
Tabela 3: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 3.....	31
Tabela 4: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 4.....	32
Tabela 5: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 5.....	33
Tabela 6: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 6.....	35
Tabela 7: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 7.....	38
Tabela 8: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 8.....	46
Tabela 9: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 9.....	47
Tabela 10: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 10.....	49
Tabela 11: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 11.....	51
Tabela 12: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 12.....	52
Tabela 13: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 13.....	53
Tabela 14: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 14.....	54
Tabela 15: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 15.....	55
Tabela 16: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 16.....	60
Tabela 17: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 17.....	63
Tabela 18: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 18.....	65
Tabela 19: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 19.....	66
Tabela 20: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 20.....	67
Tabela 21: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 21.....	68
Tabela 22: Vidros da Fachada – Patologia 1	69
Tabela 23: Vidros da Fachada – Patologia 2	72
Tabela 24: Vidros da Fachada – Patologia 3	75
Tabela 25: Vidros da Fachada – Patologia 4	77
Tabela 26: Cobogós – Patologia 1	78
Tabela 27: Cobogós – Patologia 2	79
Tabela 28: Cobogós – Patologia 3.....	82
Tabela 29: Cobogós – Patologia 4.....	84
Tabela 30: Cobogós – Patologia 5.....	85
Tabela 31: Cobogós – Patologia 6.....	86
Tabela 32: Cobogós – Patologia 7	87
Tabela 33: Cobogós – Patologia 8.....	88
Tabela 34: Cobogós – Patologia 9.....	91
Tabela 35: Cobogós – Patologia 10.....	92
Tabela 36: Guarda-Corpo Externo – Patologia 1	93
Tabela 37: Guarda-Corpo Externo – Patologia 2	100
Tabela 38: Guarda-Corpo Externo – Patologia 3	101
Tabela 39: Guarda-Corpo Externo – Patologia 4	103
Tabela 40: Guarda-Corpo Externo – Patologia 5	103
Tabela 41: Guarda-Corpo Externo – Patologia 6	105
Tabela 42: Guarda-Corpo Externo – Patologia 7	106
Tabela 43: Guarda-Corpo Externo – Patologia 8	107
Tabela 44: Guarda-Corpo Externo – Patologia 9	111
Tabela 45: Guarda-Corpo Externo – Patologia 10.....	120
Tabela 46: Guarda-Corpo Externo – Patologia 11.....	126
Tabela 47: Guarda-Corpo Externo – Patologia 12.....	127
Tabela 48: Guarda-Corpo Externo – Patologia 13.....	128
Tabela 49: Guarda-Corpo Externo – Patologia 14.....	129
Tabela 50: Guarda-Corpo Externo – Patologia 15.....	137
Tabela 51: Guarda-Corpo Externo – Patologia 16.....	137
Tabela 52: Guarda-Corpo Externo – Patologia 17.....	140
Tabela 53: Guarda-corpo interno – Patologia 1.....	143
Tabela 54: Guarda-corpo interno – Patologia 2.....	146
Tabela 55: Guarda-corpo interno – Patologia 3.....	148

Tabela 56: Guarda-corpo interno – Patologia 4.....	151
Tabela 57: Guarda-corpo interno – Patologia 6.....	152
Tabela 58: Guarda-corpo interno – Patologia 7.....	155
Tabela 59: Guarda-corpo interno – Patologia 8.....	156
Tabela 60: Guarda-corpo interno – Patologia 9.....	159
Tabela 61: Guarda-corpo interno – Patologia 10.....	167
Tabela 62: Guarda-corpo interno – Patologia 11.....	169
Tabela 63: Guarda-corpo interno – Patologia 12.....	170
Tabela 64: Guarda-corpo interno – Patologia 13.....	172
Tabela 65: Corrimão (internos e externos) – Patologia 1	174
Tabela 66: Divisórias de vidro – Patologia 1.....	177
Tabela 67: Divisórias de vidro – Patologia 2.....	179
Tabela 68: Divisórias de vidro – Patologia 3.....	180
Tabela 69: Divisórias de vidro – Patologia 4.....	182
Tabela 70: Divisórias de vidro – Patologia 5.....	184
Tabela 71: Divisórias de vidro – Patologia 6.....	185
Tabela 72: Divisórias de vidro – Patologia 7.....	186
Tabela 73: Divisórias de vidro – Patologia 8.....	187
Tabela 74: Divisórias de vidro – Patologia 9.....	189
Tabela 75: Divisórias de vidro – Patologia 10.....	190
Tabela 76: Divisórias de vidro – Patologia 11.....	191
Tabela 77: Divisórias de vidro – Patologia 12.....	192
Tabela 78: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 1	193
Tabela 79: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 2	194
Tabela 80: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 3	196
Tabela 81: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 4	197
Tabela 82: Painéis Internos – EWS 3.1 – Patologia 1	198
Tabela 83: Itens Diversos – Mesas Interativas – Patologia 1	199
Tabela 84: Resumo manifestações patológicas	201
Tabela 85: Fachada – P1.....	205
Tabela 86: Fachada – P2.....	206
Tabela 87: Fachada – P3.....	208
Tabela 88: Fachada – P4.....	210
Tabela 89: Fachada WW03	212
Tabela 90: Fachada WW06	213
Tabela 91: Fachada WW07	215
Tabela 92: Fachada – WW14	217
Tabela 93: Fachada – WW16	217
Tabela 94: Fachada WW18	218
Tabela 95: Fachada – WW22	220
Tabela 96: Corrimão Externo – EGR-2.2.....	221
Tabela 97: Corrimão Externo – EGR-2.3.....	223
Tabela 98: Guarda-Corpo Externo – EGR-2.1 (GO).....	225
Tabela 99: Guarda-Corpo Externo – G1A.....	226
Tabela 100: Guarda-Corpo Externo – G1B.....	228
Tabela 101: Guarda-Corpo Externo – G1C.....	229
Tabela 102: Guarda-Corpo Externo – G2.....	230
Tabela 103: Guarda-Corpo Externo – G3.....	232
Tabela 104: Guarda-Corpo Externo – G4.....	233
Tabela 105: Guarda-Corpo Externo – G4B.....	233
Tabela 106: Guarda-Corpo Externo – G5.....	234
Tabela 107: Guarda-Corpo Externo – G6.....	236
Tabela 108: Guarda-Corpo Externo – G7.....	236
Tabela 109: Guarda-Corpo Externo – G8.....	237
Tabela 110: Guarda-Corpo Externo – G11B.....	239
Tabela 111: Guarda-Corpo Externo – G12.....	239
Tabela 112: Guarda-Corpo Externo – G13.....	240
Tabela 113: Guarda-Corpo Externo – G14.....	241
Tabela 114: Guarda-Corpo Externo – G16.....	242

Tabela 115: Corrimão Interno – C10.....	243
Tabela 116: Corrimão Interno – C11.....	244
Tabela 117: Corrimão Interno – C12.....	245
Tabela 118: Corrimão Interno – C13.....	246
Tabela 119: Corrimão Interno – C14.....	247
Tabela 120: Corrimão Interno – C15.....	248
Tabela 121: Corrimão Interno – EGR-4.1	249
Tabela 122: Corrimão Não Identificado 1	250
Tabela 123: Corrimão Não Identificado 2	251
Tabela 124: Corrimão Não Identificado 3	252
Tabela 125: Guarda-Corpo Interno - GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c, GCI-3d	253
Tabela 126: Guarda-Corpo Interno – GCI-1c.....	255
Tabela 127: Guarda-Corpo Interno – GCI-1a.....	255
Tabela 128: Guarda-Corpo Interno – GC1b	256
Tabela 129: Guarda-Corpo Interno – GCI-1d	258
Tabela 130: Guarda-Corpo Interno – GCI-2a.....	259
Tabela 131: Guarda-Corpo Interno – WC-04.....	261
Tabela 132: Guarda-Corpo Interno – GCI-1	262
Tabela 133: Guarda-Corpo Interno – CGI1i.....	263
Tabela 134: Guarda-Corpo Interno – GCI-1f	265
Tabela 135: Guarda-Corpo Interno – GCI-1g	267
Tabela 136: Guarda-Corpo Interno – GCI-1j	268
Tabela 137: Guarda-Corpo Interno – GCI-2d	269
Tabela 138: Guarda-Corpo Interno – GCI-2e.....	270
Tabela 139: Esquadrias – 1º Pavimento	271
Tabela 140: Esquadrias – 2º Pavimento	273
Tabela 141: Esquadrias – 3º Pavimento	274
Tabela 142: Esquadrias – 4º Pavimento	276
Tabela 143: Esquadrias – 5º Pavimento	284
Tabela 144: Itens Diversos – Mesas Interativas	285
Tabela 145: Itens Diversos –Revestimento EWS 2.4.....	287
Tabela 146: Itens Diversos – Revestimento EWS 1.3.....	288

APRESENTAÇÃO

A nova sede do Museu da Imagem e do Som (MIS) teve a concepção e desenvolvimento do projeto a partir de um concurso internacional realizado em 2009, no qual obteve como vencedor o escritório de arquitetura Diller Scofidio + Renfro, com sede na cidade de Nova York. Trata-se de um projeto de elevada complexidade de execução, onde foram utilizadas diversas soluções técnicas de engenharia e arquitetura para que a obra pudesse ser executada.

Todavia, diante das diversas paralisações ocorridas na execução da obra nos últimos anos, instaurou-se um cenário sensível e de descompasso entre os objetos a serem executados nos contratos vigentes. Ademais, durante estas paralizações ocorreram danos tanto à integridade da estrutura, quanto em materiais e serviços já previamente executados. Neste sentido, fez-se necessário diagnosticar todas as causas que prejudicam e impedem a continuidade da obra.

Em maio de 2023 a Secretaria Estadual de Infraestrutura e Cidades (SEIC), através da Superintendência de Obras Especiais, procurou o Instituto de Estadual de Engenharia e Arquitetura (IEEA) com o objetivo de elaborar um diagnóstico das condições atuais da obra da nova sede do Museu da Imagem e do Som (MIS), localizada no bairro de Copacabana (RJ).

Este diagnóstico tem como objetivo verificar as causas que impedem a continuidade da obra, bem como permitir a promoção das demais licitações necessárias para conclusão dos serviços visando a inauguração da nova sede do MIS. O diagnóstico também busca fornecer informações que deem apoio técnico à fiscalização de campo, permitindo o monitoramento e controle da execução da obra em si.

A partir do diagnóstico apontando causas e soluções do estado da obra, será possível prosseguir com as demais licitações já previstas (Licitação 2, 3 e 4), bem como possíveis licitações que possam vir a ocorrer. O trabalho consiste na compatibilização dos projetos destas licitações com o que já está executado em campo, permitindo que o planejamento das próximas fases da obra seja elaborado de forma harmônica e respeitando o fluxo das atividades.

Desta maneira, em julho de 2023, foi firmado entre a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades (SEIC) e o Instituto Estadual de Engenharia e Arquitetura (IEEA), o Termo de Cooperação Técnica nº 0006/2023 (SEI-460001/000876/2023, nº 56907444), visando reger as ações necessárias para a conclusão da obra do Museu da Imagem e do Som (MIS).

Assim, o conteúdo correspondente no diagnóstico em questão será abordado em três volumes, a saber:

- Volume I: Diagnóstico estrutural;

- Volume II: Diagnóstico dos Contratos nº 031/2021 e 057/2022;
- **Volume III: Diagnóstico das fachadas, elementos metálicos e vidros.**

O documento que será apresentado a seguir consiste no Laudo Técnico de Verificação de Condição Estrutural dos Serviços realizados na implantação de Fachada e Esquadrias do MIS (volume III). Tem como objetivo a análise das condições de segurança, estabilidade, durabilidade, desempenho e compatibilidade com o projeto original, o qual contempla o sistema de fachada e esquadrias da nova sede do MIS.

Para elaboração deste relatório foram executadas atividades em campo na obra do Museu da Imagem e do Som no período de 16/05/2023 até 16/08/2023, visando o levantamento de informações sobre o projeto original da implantação de fachada e esquadrias, bem como da situação atual da estrutura, mediante análise técnica in loco com auxílio dos documentos disponibilizados pelo fabricante.

Com base nas informações coletadas em campo foram identificados serviços complementares necessários para concluir a implantação da fachada e esquadrias do MIS e garantir a compatibilidade com o projeto original.

Assim, ao longo do referido volume será apresentado o diagnóstico acerca da compatibilidade do projeto original, de acordo com as normas e regulamentos técnicos aplicáveis, identificação e classificação dos itens contratuais, assim como patologias estruturais de sustentação das esquadrias e elementos de vedação dos vidros.

Para tanto, as atividades necessárias foram realizadas em cinco etapas, a saber:

- (i) Inspeção de drone inicial;
- (ii) levantamento das patologias da obra, resultando da elaboração do mapa de danos e de erros;
- (iii) identificação dos materiais faltantes necessários para conclusão dos serviços do contrato nº 038/2021;
- (iv) análise orçamentária; e
- (v) projeto de refazimento.

Ressalta-se que toda a análise aqui apresentada foi realizada in loco, com inspeção visual para elaboração de mapas de danos, com informações a respeito da quantificação de itens faltantes, itens de refazimento e reparo, relatório fotográfico, inspeção com drones e análise documental no processo SEI E-17/001/81/2013, trazendo relatórios que auxiliaram no direcionamento das vistorias.

Por fim, no que tange os elementos pós textuais desenvolvidos, apresenta-se em forma de Apêndice, os respectivos documentos destacados a seguir: relação dos documentos recebidos ([APÊNDICE A](#)), imagens obtidas na inspeção do drone ([APÊNDICE B](#)), mapa de danos ([APÊNDICE C](#)), fotografias complementares MIS ([APÊNDICE D](#)) e planilhas orçamentárias ([APÊNDICE E](#)). Já a respeito dos documentos elaborados por terceiros, será apresentado os documentos a saber: certificados fornecidos pela contratada ([ANEXO A](#)), bem como os documentos técnicos ([ANEXO B](#)).

1. INTRODUÇÃO

A nova sede do Museu da Imagem e do Som (MIS) foi concebido através de um concurso internacional de projetos, que teve uma fase inicial financiada através de incentivos fiscais, um aporte de recursos expressivos do caixa do Estado e parte de um financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), cujo prazo encerrou-se sem que o projeto estivesse concluído.

Inicialmente foram firmados dois contratos de prestação de serviço:

- Contrato 026/2013 com a empresa Rio Verde Engenharia, responsável pela obra civil;
- Contrato 038/2013 (SEI E-17/001/81/2013) com a empresa SEVEME Indústrias Metalúrgicas S.A., responsável pelo Sistema de Fachada e Esquadrias.

Em fevereiro de 2016 o contrato com a empresa Rio Verde Engenharia foi rescindido, comprometendo a continuidade dos serviços da SEVEME devido a sua inter-relação. Logo, foi dada a ordem de paralisação aos serviços prestados pela SEVEME até que um novo contrato fosse estabelecido.

Não sendo realizada nova licitação logo em seguida devido a paralisação do financiamento do BID, ocasionada pelo arresto judicial dos recursos do financiamento durante a crise financeira do Estado a partir de 2016. Passado este momento o Governo do Estado do Rio de Janeiro conseguiu firmar novo contrato de prestação de serviço para a obra civil (conclusão do revestimento e instalações) em novembro de 2021 e obras para sistema de iluminação, controle, distribuição e acabamentos em agosto de 2022, ambos com a empresa MPE Engenharia e Serviços Ltda.

Esta última licitação teve como objetivo concluir as obras e as instalações que vão permitir a operação do MIS – Copacabana. Porém o contrato com a SEVEME encontra-se paralisado desde 2016, sem que tenha sido concluída a instalação dos sistemas de fachada e esquadrias internas.

1.1. Premissas iniciais

O diagnóstico observou criteriosamente os seguintes princípios fundamentais:

- Foi elaborado com estrita observância dos postulados constantes do Código de Ética Profissional do CONFEA;
- A equipe técnica que elaborou este diagnóstico não tem nenhuma inclinação pessoal em relação à matéria envolvida na análise, nem contempla, tanto agora, quanto no futuro, qualquer interesse nos bens relativos neste estudo;

No melhor conhecimento e crédito da equipe técnica, as análises, opiniões e conclusões expressadas no presente trabalho são baseadas em dados, diligências e levantamentos verdadeiros e corretos, de acordo com os padrões normalmente aceitos.

1.2. Limitações de Responsabilidade

Para elaboração deste diagnóstico, utilizou de informações e dados fornecidos pelos envolvidos na execução da obra do novo Museu da Imagem e do Som (MIS), fornecidos verbalmente ou por escrito.

Desta forma, adota-se como premissa que os dados e informações obtidos são verdadeiros, eximindo-se de qualquer relação quanto a sua veracidade.

A responsabilidade profissional é limitada ao escopo do estudo especificado, eximindo-se os profissionais de responsabilidades sobre os problemas técnicos apurados no diagnóstico, assim como análise de problemas ocultos ou de projeto, bem como pelo eventual não atendimento de recomendações constantes do laudo.

Este documento é fornecido estritamente com a finalidade de informar sobre o método de execução e os critérios adotados na elaboração da planilha orçamentária para a obra mencionada, conforme escopo definido pelo o Instituto Estadual de Engenharia e Arquitetura (IEEA).

Frisamos que este documento é de caráter informativo e não deve ser utilizado ou interpretado para outros propósitos além do escopo específico para o qual foi criado. Qualquer utilização por terceiros que exceda o objetivo original do documento está estritamente proibida.

Reiteramos que não nos responsabilizamos por quaisquer consequências derivadas do uso indevido ou inadequado deste documento por terceiros. Caso haja necessidade de compartilhar ou utilizar este documento para finalidades diferentes do propósito original, solicitamos que entre em contato conosco para obter a devida autorização e orientação.

1.3. Resumo da evolução do Contrato Nº 038/2013 – SEVEME INDÚSTRIAS METALÚRGICAS S.A

Com o intuito de propiciar melhor entendimento do contrato entre a Secretaria de Obras, antiga SEOBRAS e hoje Secretaria de Infraestrutura e Cidades (SEIC), e a SEVEME Indústrias Metalúrgicas S.A. para as obras do MIS – Copacabana, destaca-se o seguinte contexto cronológico:

- 18 de junho de 2013 – Contrato 038/2013 assinado e Ordem de Serviço publicada:
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92
Termino do contrato: 16/05/2014
- 17 de outubro de 2013 – Assinado Primeiro Termo Aditivo para alteração de responsáveis técnico, sem alteração de prazo e valor do contrato;
- 25 de março de 2014 – Assinado o Segundo Termo Aditivo com adequação de quantidade e serviços da planilha contratual, sem alteração de valor e prorrogação de prazo em 30 dias:
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92
Termino do contrato: 15/06/2014
- 13 de junho de 2014 – Assinado o Terceiro Termo Aditivo com prorrogação de prazo em 177 dias, sem adição de valor;
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92
Termino do contrato: 09/12/2014
- 09 de dezembro de 2014 - Assinado o Quarto Termo Aditivo com prorrogação de prazo em 68 dias, sem adição de valor;
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92
Termino do contrato: 15/02/2015
- 30 de janeiro de 2015 - Assinado o Quinto Termo Aditivo com suspensão e prorrogação de prazo em 60 dias, sem adição de valor;
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92

Suspensão de 01/02/2015 a 02/04/2015

Termino do contrato: 16/04/2015

- 16 de abril de 2015 - Assinado o Sexto Termo Aditivo com prorrogação de prazo em 106 dias, sem adição de valor;
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92
Termino do contrato: 31/07/2015
- 31 de julho de 2015 - Assinado o Sétimo Termo Aditivo com prorrogação de prazo em 61 dias, sem adição de valor;
Valor do contrato: R\$ 14.144.248,92
Termino do contrato: 30/09/2015
- 17 de setembro de 2015 - Assinado o Oitavo Termo Aditivo com alteração qualitativa e quantitativa da planilha com a adequação da quantidade e serviços da planilha contratual, com alteração de valor, sem alteração de prazo;
Valor do aditivo: R\$ 2.738.836,31 (23,38%)
Valor do contrato: R\$ 16.883.085,22
Termino do contrato: 30/09/2015
- 30 de setembro de 2015 - Assinado o Nono Termo Aditivo com prorrogação de prazo em 92 dias, sem adição de valor;
Valor do contrato: R\$ 16.883.085,22
Termino do contrato: 31/12/2015
- 30 de dezembro de 2015 - Assinado o Décimo Termo Aditivo com alteração qualitativa e quantitativa da planilha com a adequação da quantidade e serviços da planilha contratual, com alteração de valor, com alteração de prazo em 182 dias;
Valor do aditivo: R\$ 228.921,54 (1,62%)
Valor do contrato: R\$ 17.112.006,76
Termino do contrato: 30/06/2016
- 16 de junho de 2016 - Assinado o Décimo Primeiro Termo Aditivo com equacionamento do valor do contrato, sem alteração de prazo;
Valor do acréscimo: R\$ 7.711.914,68

Valor do contrato: R\$ 24.823.921,44

Termino do contrato: 30/06/2016

- 23 de março de 2016 - Assinado o Décimo Segundo Termo Aditivo com suspensão e prorrogação de prazo em 180 dias, sem adição de valor;

Valor do contrato: R\$ 24.823.921,44

Suspensão de 24/03/2016 a 20/09/2016

Termino do contrato: 27/12/2016

- 21 de novembro de 2016 - Assinado o Décimo Terceiro Termo Aditivo com suspensão e prorrogação de prazo em 90 dias, sem adição de valor;

Valor do contrato: R\$ 24.823.921,44

Suspensão de 21/09/2016 a 19/12/2016

Termino do contrato: 27/03/2017

- 24 de março de 2017 - Assinado o Décimo Quarto Termo Aditivo com prorrogação de prazo em 157 dias, sem adição de valor;

Valor do contrato: R\$ 24.823.921,44

Termino do contrato: 31/08/2017

- 18 de abril de 2019 - Assinado o Décimo Quinto Termo Aditivo com suspensão do contrato em 878 dias e prorrogação de prazo em 157 dias, sem adição de valor;

Valor do contrato: R\$ 24.823.921,44

Suspensão de 02/01/2017 a 29/05/2019

Termino do contrato: 30/06/2020

2. OBJETIVO

Este volume tratará exclusivamente do contrato nº 038/2013 referente ao Sistema de Fachada e Esquadrias metálicas para o MIS - Copacabana, de responsabilidade da SEVEME Industria Metalúrgica S.A.

O documento, consistirá na apresentação do Laudo Técnico de Verificação de Condição Estrutural dos serviços realizados na implantação de Fachada e Esquadrias do MIS. Assim, o referido volume, destina-se a analisar as condições de segurança, estabilidade, durabilidade, desempenho e compatibilidade com o projeto original, o qual contempla o sistema de fachada e esquadrias da nova sede do MIS.

3. METODOLOGIA

A metodologia aplicada para atender o objetivo supracitado consistiu na realização das seguintes atividades:

- Obtenção e verificação das informações e documentos técnicos legais disponibilizadas, integralmente, pelos responsáveis, contratante e contratadas, gestores e outros conhecedores do fato, condição ou direito relativo à edificação;
- Análise dos Projetos de Arquitetura, Complementares e Esquadria;
- Realização de Inspeção de campo para apuração dos fatos e registro fotográfico;
- Formulação do diagnóstico com anotações das considerações, conclusões e prescrições com fundamentações;
- Quantificação de itens faltantes e itens de refazimento e reparo;
- Análise orçamentária dos serviços necessários para a conclusão da obra;
- Elaboração do Laudo ou Parecer para viabilidade técnica da manutenção do referido contrato nas condições firmadas.

A análise documental consistiu no estudo de todo o certame licitatório, análise das medições e comunicações constantes no processo SEI E-17/001/81/2013 para melhor entendimento da evolução contratual e evolução física da obra, além dos documentos disponibilizados pela Fundação Roberto Marinho e o escritório de arquitetura Índio da Costa.

Foram consideradas também as FVS (Fichas de Verificação de Serviço) realizada pela empresa gerenciadora QMD Consultoria com o objetivo de entender melhor quais manifestações patológicas já existiam antes da paralisação do contrato da SEVEME, e quais manifestações foram provocadas pelo longo período em que o Sistema de Fachada e Esquadrias ficou exposto sem manutenção adequada para a conservação de sua integridade.

A análise dos Projetos, tanto de arquitetura quanto de esquadrias, contribuiu para uma visão sistêmica tridimensional, possibilitando identificar se os itens já executados estão de acordo com o projetado ou mesmo verificar a existência de alguma deficiência no projeto executivo.

A realização de Inspeção em campo foi realizada ao longo do desenvolvimento deste trabalho, através de equipe multidisciplinar de engenheiros e arquitetos.

Tanto para os prognósticos das manifestações patológicas, quanto para orçamentação dos itens necessários para a retomada da obra não foram considerados os materiais "armazenados" em obra, uma vez que não existe controle por parte do Estado sobre quantidade e tipos de elementos existentes, bem como pela condição precária de

armazenamento em obra, conforme evidenciado no Ficha de verificação (FVS) de 30/06/2017, elaborado pela empresa QMD Consultoria ([ANEXO B](#)), logo após a paralisação das obras pela SEVEME.

A análise orçamentária e elaboração do laudo de viabilidade técnica da manutenção do referido contrato foi realizada pela equipe especialista em orçamentação.

4. LOCALIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO TIPO DE EDIFICAÇÃO

A obra do MIS – Copacabana está localizada na Av. Atlântica, nº3432, no Bairro de Copacabana do município do Rio de Janeiro-RJ, conforme mapa de localização abaixo:

Figura 1: Localização da obra do MIS



Fonte: Adaptado Google Earth, 2023.

A Av. Atlântica é uma Avenida pavimentada, com todas as benfeitorias públicas, tráfego intenso de uso misto, sendo utilizada por carros utilitários e veículos pesados, exigindo das edificações recém construídas uma preocupação com ruído e vibração.

Sua Classe de Agressividade Ambiental (CAA), conforme item 6.4.2 da norma NBR 6118:2014, é III - Forte, com grande risco de deterioração da estrutura devido a sua proximidade com o ambiente marítimo.

A tipologia da edificação é especial de uso público e sob a ótica da Inspeção Predial pode ser classificada como modelo E – especial – edifício com equipamentos complexos e/ou automação, obras de arte especiais e demais construções com estrutura e fundações especiais.

O Novo MIS está sendo construído em um terreno de 1.639 m², de frente para o mar, com 8.295,37 m² de áreas exclusivamente expositivas, administrativas e para a guarda do acervo, e 2.542 m² de área de subsolo contendo uma sala multiuso de cinema-teatro, auditório, num total de 10.838 m², compostos por:

- Espaços públicos: espaços nos quais, através de diferentes estratégias, se produz a comunicação e a interação entre o Museu e os visitantes;
- Exposições de longa duração: espaços temáticos dedicados à mostra e difusão das coleções do Museu;
- Exposições temporárias: o Museu terá espaços específicos para o desenvolvimento de mostras de caráter temporário, com o objetivo de proporcionar uma maior difusão do seu rico acervo, bem como de temáticas relacionadas ao conteúdo do MIS;
- Atividades didáticas: espaços equipados para o desenvolvimento de oficinas, atividades e trabalhos educativos, dirigidos principalmente ao público escolar;
- Cinema-teatro-auditório: sala multifuncional para a realização de atividades públicas de pequeno e médio formato - conferências, shows, espetáculos de música e teatro, programação de cinema etc.;
- Loja, Restaurante e Boate: o Museu terá um espaço comercial que contribuirá para sua sustentabilidade financeira. Além disso, essa área serve para descanso, relaxamento e prestação de serviços para os usuários do museu;
- Espaços de Pesquisa: para além da finalidade de expor e difundir as suas coleções, o Novo MIS será um moderno centro de documentação e de pesquisa no Brasil;
- Sala de consulta de terminais de áudio e vídeo: espaço dedicado à audição e a visualização do conteúdo do Museu;
- Midiateca: sala específica de consulta aos materiais do acervo que não necessitam de equipamentos audiovisuais;
- Biblioteca: espaço dedicado a pesquisadores, onde se conservará o acervo de livros do Museu e todos os materiais bibliográficos;

- Espaços internos de gestão, administração e trabalhos técnicos: áreas destinadas ao funcionamento técnico e administrativo do Museu.

A estrutura da edificação é em concreto armado, sendo as lajes nervuradas.

A Fachada Leste, principal da edificação voltada para Avenida Atlântica, é composta por conjunto de escadas externas a conectar todos os pavimentos do térreo à cobertura, revestida por grandes planos de vidro com geometria irregular e inclinações diversas, tendo inclusive em alguns trechos inclinações em negativo, além de sistema de cobogós também em peças de geometria irregular com diferentes inclinações que ocupam setores da fachada em composição distinta aos planos de vidro.

A face externa da fachada é composta em primeiro plano pelas as escadas expostas, em seguida por uma pele de vidro temperada laminada incolor, estruturada por perfis metálicos com pintura eletrostática branca, que realiza o “fechamento” do edifício, protegendo o interior das intempéries. Por fim, a face interna detém o sistema de cobogós em trechos selecionados conforme as atividades internas.

Este sistema de cobogós que, por ser uma espécie de filtro de iluminação a orientar as vistas do interior para o exterior do edifício voltadas para o calçadão e a Praia de Copacabana, funciona como mais uma experiência do público ligada à temática do museu, dedicado à imagem e o som. Composto por conjuntos de placas lisas perfuradas por cerca de 22 mil tubos acoplados em diferentes ângulos, passou por diversas soluções construtivas, definido em sua versão final em alumínio.

Das demais fachadas, a Norte e Sul são compostas quase que totalmente por planos de vidro, em sua maioria de geometria regular, enquanto a Fachada Oeste voltada para a Rua Aires Saldanha é inteiramente composta por mural em duas angulações em que é possível visualizar, a altura do pedestre a imagem dos olhos e boca de Carmen Miranda, conforme percorre externamente esta lateral da edificação.

5. DOCUMENTAÇÃO UTILIZADA NA ANÁLISE

No tocante a documentação utilizada para as referidas análises realizadas ao longo do presente diagnóstico, foi elaborada uma listagem de todos os documentos contemplados disponibilizada em forma de [APÊNDICE A](#). Ressalta-se que a respectiva relação dos documentos analisados, abrange desde os documentos de projeto, como documentos legais diversos e levantamento fotográfico com a utilização de drone. Abaixo, será apresentada considerações a respeito dos respectivos documentos.

5.1. Documentação de Projeto

Foram utilizados os desenhos técnicos listados no [APÊNDICE A](#) como referência para a análise do Sistema de Fachada, Elementos Metálicos e Vidros disponibilizados pela Fundação Roberto Marinho e o escritório de arquitetura Índio da Costa.

5.2. Documentações legais diversas

Para melhor elucidação do histórico da edificação, foram analisados os seguintes documentos, na qual destacamos os pontos importantes observados:

- Relatório de Acompanhamento de Obra realizado pela QMD Consultoria;
- Correspondências protocoladas pela Fundação Roberto Marinho à antiga SEOBRA e SEINFRA;
- Documentos entregues pela SEVEME INDUSTRIAS METALÚRGICAS S.A.;
- Documentos desenvolvidos pela empresa Índio da Costa A.U.D.T.;
- Certificados dos materiais apresentados pela SEVEME ([ANEXO A](#)).

6. ENSAIOS E RECURSOS TECNOLÓGICOS

Permitindo melhor visualização da fachada da edificação, foi realizada um levantamento fotográfico com a utilização de drone em 17/05/2023, disponibilizado no [APÊNDICE B](#).

Não foi necessário a realização de ensaios técnicos específicos para desenvolvimento deste trabalho, sendo considerada como verdadeira os atestados realizados pela equipe de fiscalização ou empresa gerenciadora QMD Consultoria.

7. ANÁLISE DE PROJETO x EXECUÇÃO

Após análise minuciosa da documentação listada no item acima, nas revisões indicadas, compatibilizados com o executado na obra do MIS Copacabana, foram encontradas as divergências.

Vale destacar que a equipe não recebeu qualquer documento que valide pela fiscalização as alterações de projetos indicadas.

7.1. Divergência na cor do silicone de vedação indicado em projeto e instalado nos painéis de vidro.

Consta em projeto especificação de silicone na cor cinza para a vedação das juntas entre as placas de vidro, no entanto nos painéis P1, WW01, WW04, WW06, WW07, WW08 e WW09 verifica-se a instalação de silicone na cor preta, tanto nas juntas verticais, quanto nas horizontais.

No Mapa de Danos de cada painel é possível identificar os locais dos quais será necessário a substituição do silicone para a cor correta.

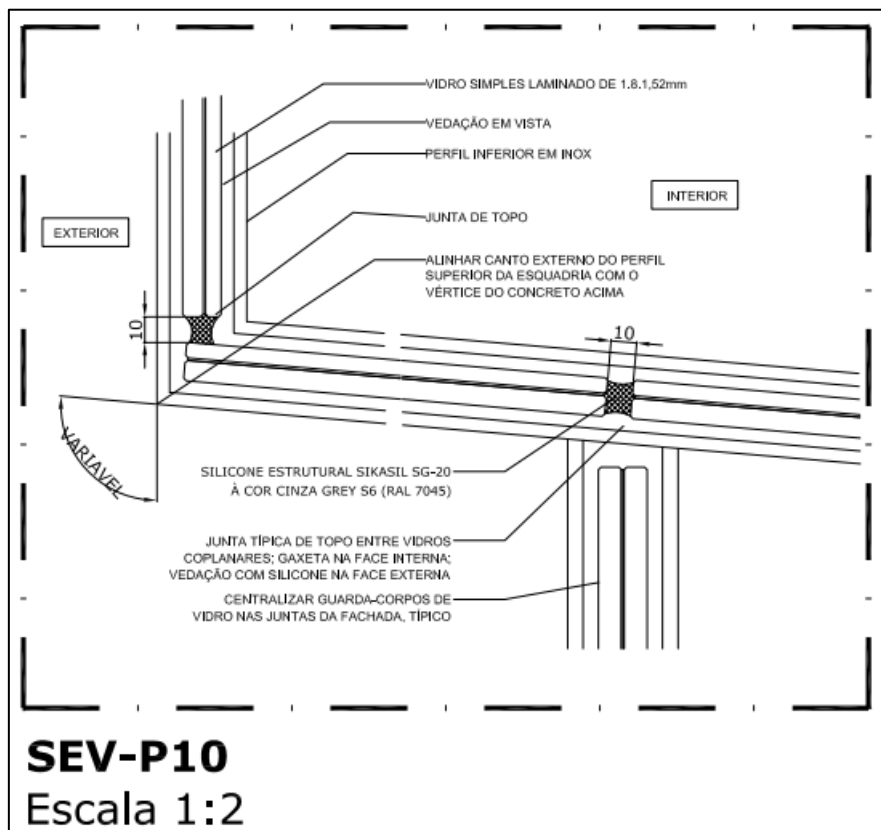
Figura 2: Silicone horizontal em cor preta



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 3: Recorte do Projeto



Fonte: FRM009-SEV-PF-DET-028-003

7.2. Divergência na posição da porta EN1.2A no projeto

A prancha PE_ARQSF_A313 (ELEVAÇÕES PLANIFICADAS ESQUADRIAS DE FACHADA_R03) contempla o painel WW03 na sua totalidade, porém em 23/06/2015 foi realizada revisão das portas na prancha PE_ARQSF_A323 (DETALHES EXTERNOS - PORTAS DE FACHADA_R04) sem que houvesse atualização completa do referido plano de vidro. Entende-se a necessidade da correção da prancha PE_ARQSF_A313 para uniformização da informação.

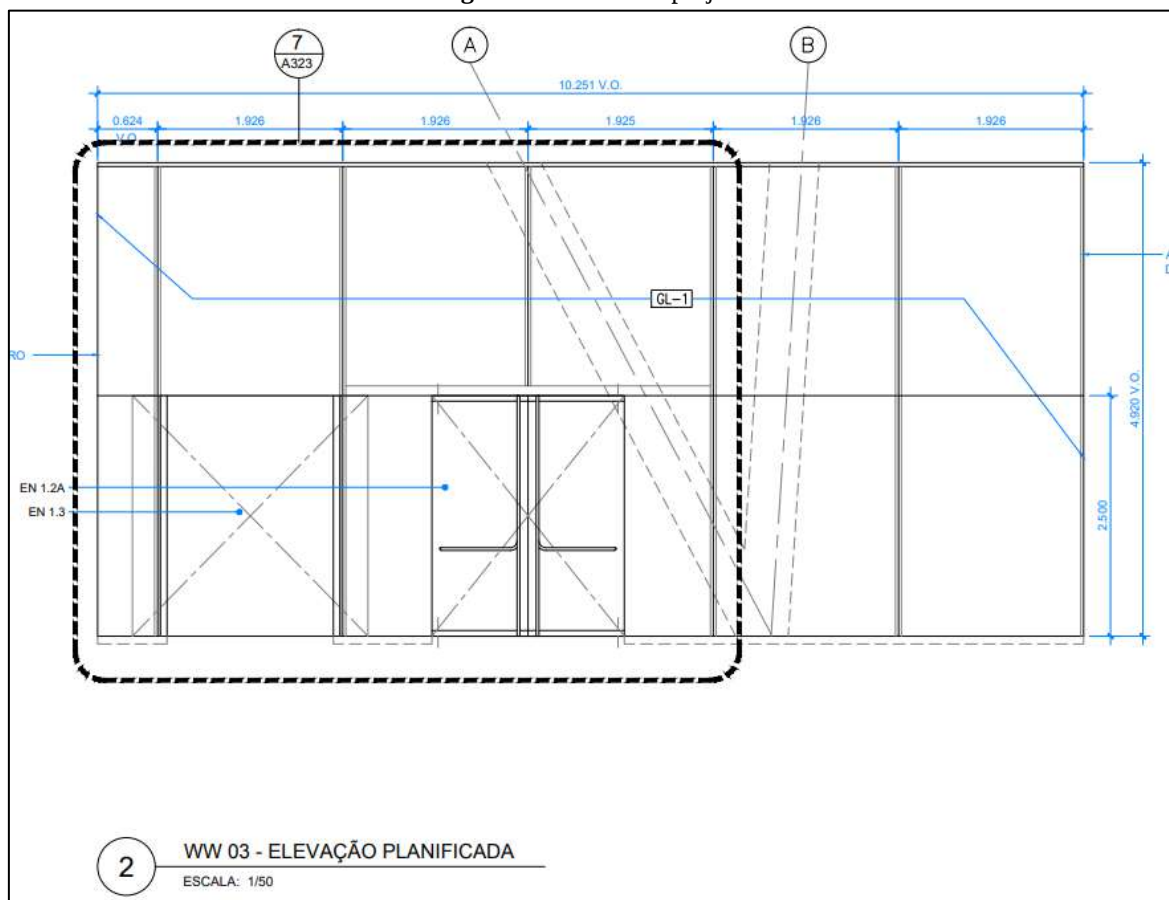
Figura 4: Porta EN1.2A executada conforme projeto PE_ARQSF_A323



Fonte: Registro feito a partir do Drone

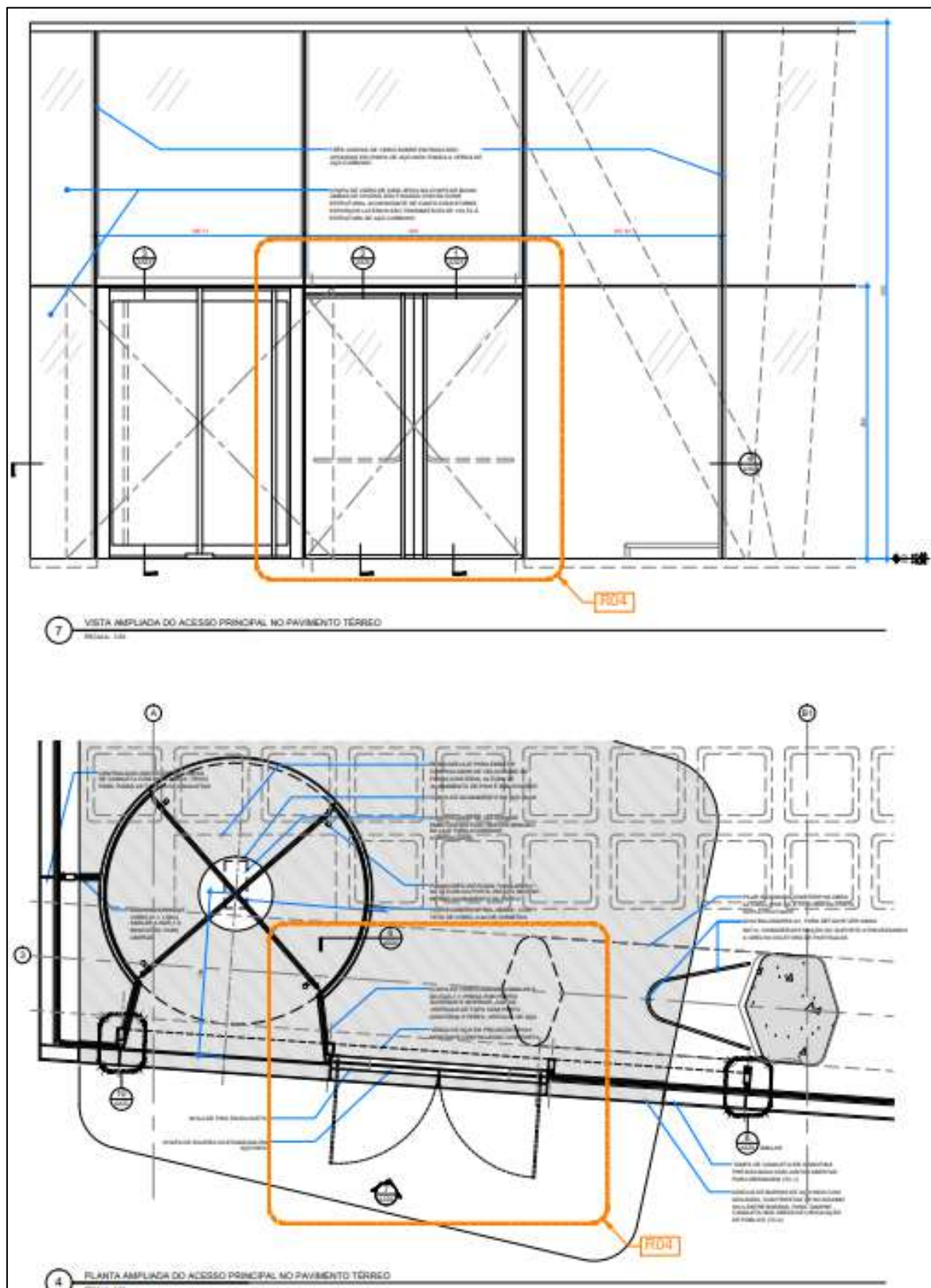
Data: 17/05/2023

Figura 5: Recorte de projeto



Fonte: PE_ARQSF_A313_ELEVAÇÕES PLANIFICADAS ESQUADRIAS DE FACHADA_R03

Figura 6: Recorte de Projeto



Fonte: PE_ARQSF_A323_DETALHES EXTERNOS - PORTAS DE FACHADA_R04

7.3. Vidros dos painéis, WW09, WW14, WW20 e WW21 não estão serigrafados conforme indicado em projeto

Os vidros instalados nos painéis WW09, WW14, WW20 e WW21 não estão com serigrafia conforme indicado no projeto. Importante avaliar a necessidade de troca dos vidros para o especificado em projeto ou aplicação de película adesiva, entendendo que a serigrafia indicada, trata-se de uma impressão cerâmica realizada em fábrica interna as duas placas de vidro, com custo superior a película, mas que possui qualidade e vida útil maiores que a película externa adesiva.

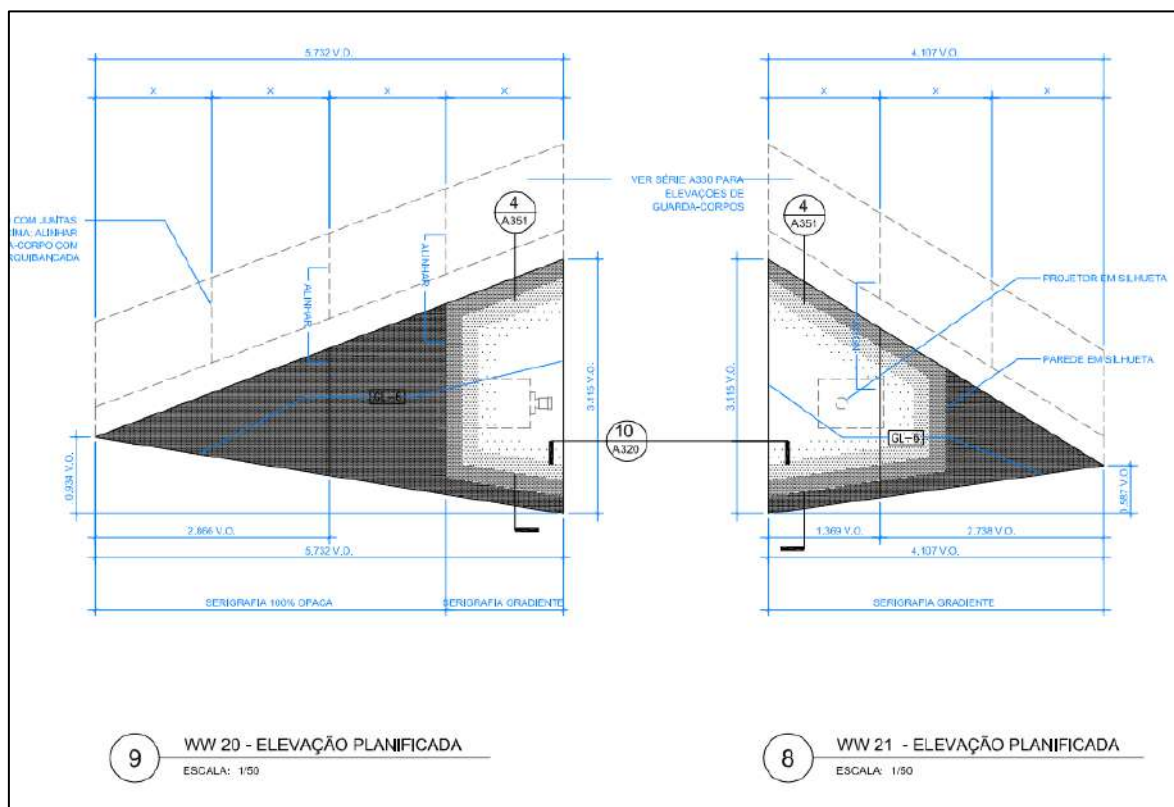
Figura 7: Vidro painéis WW20 e WW21 sem serigrafia



Fonte: Registro feito a partir de um Drone

Data: 17/05/2023

Figura 8: Recorte do Projeto



Fonte: PE_ARQSF_A314_ELEVAÇÕES PLANIFICADAS ESQUADRIAS DE FACHADA_R03

7.4. Posição painéis de cobogós estão divergentes do projeto

A disposição dos painéis de cobogós está divergente da indicada no projeto. Tal divergência não compromete sua funcionalidade e qualidade, no entanto, entende-se a necessidade da elaboração de um *as built* para informações futuras em caso de manutenção corretiva ou preventiva.

7.5. Divisória DV8 in loco possui corte da escada L

A divisória DV8 localizada no 3º pavimento possui in loco um corte em seu painel não previsto em projeto, necessário pela passagem da escada L. Tal divergência não compromete sua funcionalidade e qualidade, no entanto, entende-se a necessidade da elaboração de um *as built* para informações futuras em caso de manutenção corretiva ou preventiva.

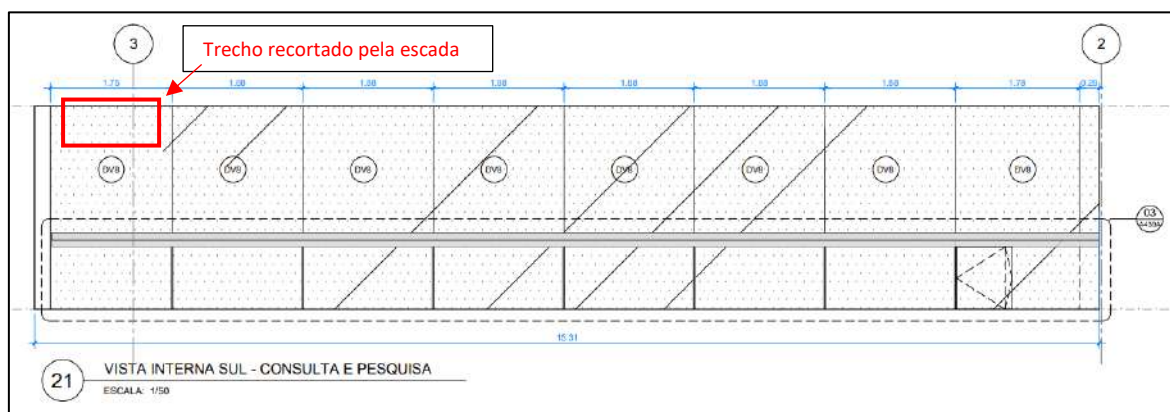
Figura 9: Recorte na divisória DV8 com acabamento metálico devido à conflito com escada L (superior) não previsto em projeto



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

Figura 10: Recorte do Projeto



Fonte: PE_ARQEI_A439_TERCEIRO PAVIMENTO_R05

7.6. Ausência do suporte para fone na Mesas Interativas

Não foi executado junto a estrutura em aço inoxidável das mesas os suportes para fones de ouvido conforme detalhado em projeto.

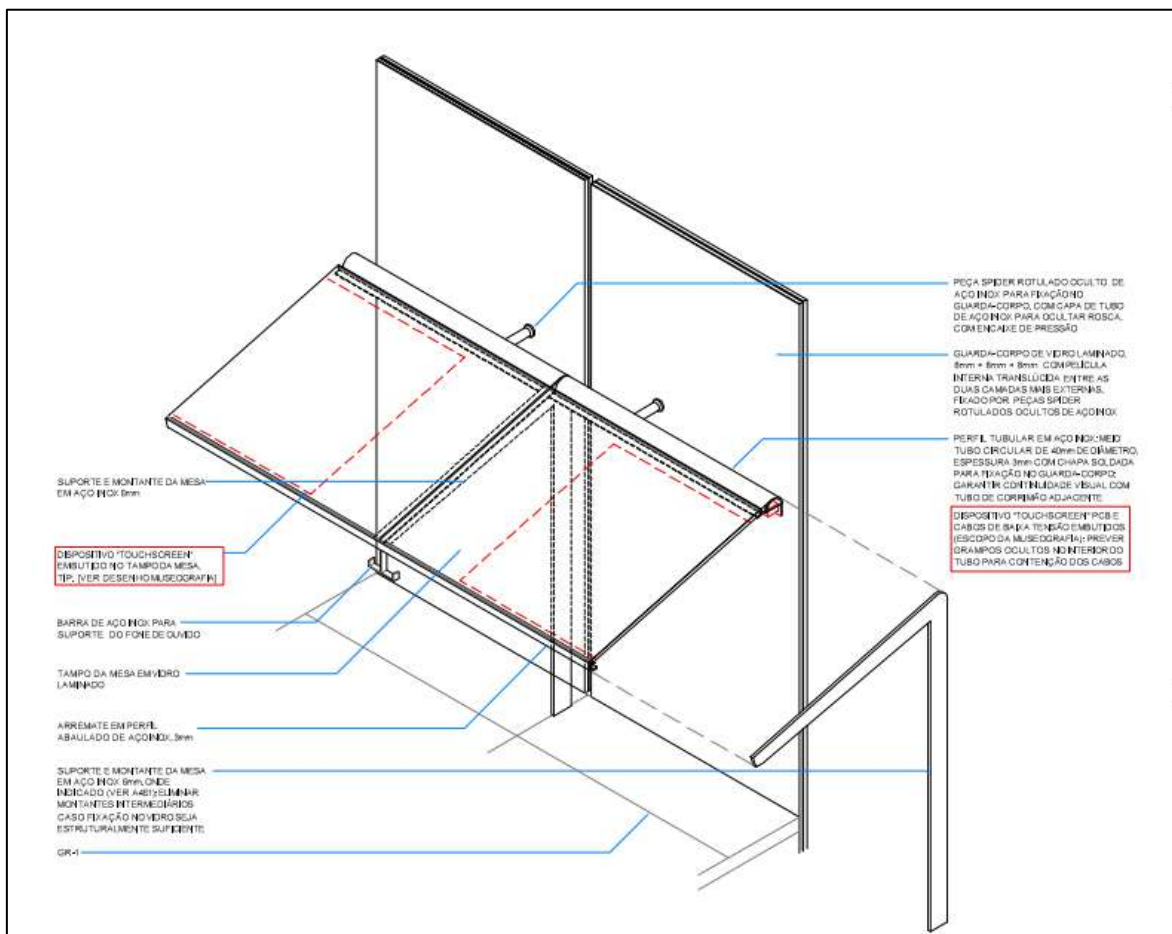
Figura 11: Estrutura das Mesas Interativas sem os suportes de fone



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

Figura 12: Recorte do Projeto



Fonte: PE_ARQDESP_A474_DETALHES INTERNOS-BANDA_R06

7.7. Não é possível executar a janela JV3 por incompatibilidade com a estrutura

No local previsto a janela JV3 no projeto PE_ARQEI_A435_PRIMEIRO PAVIMENTO_R08 foi executada uma viga em concreto armado, sendo impossibilitada a execução da mesma. Recomenda-se a atualização do projeto.

7.8. Degraus da escada enclausurada sem corrimão

Não consta em projeto previsão para corrimão para trecho da escada enclausurada com degraus. Foi iniciada uma instalação, porém interrompida, conforme evidenciado na Figura 15.

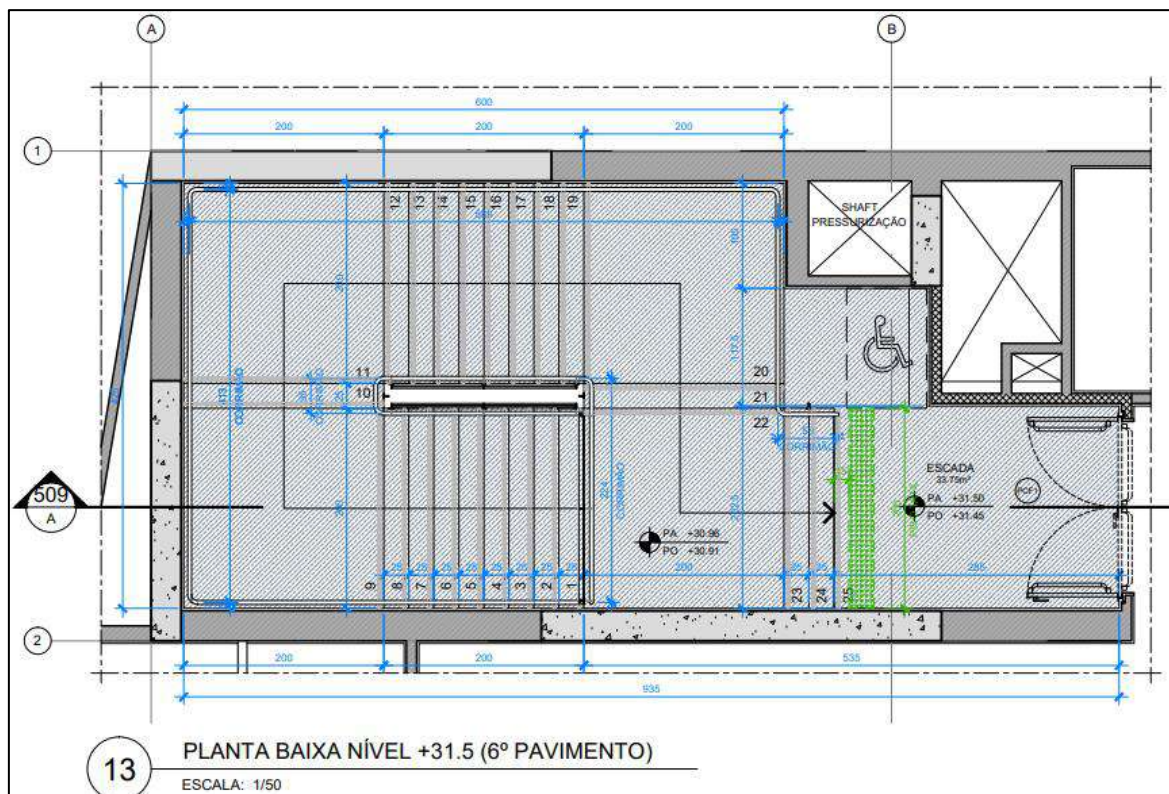
Figura 13: 1º Pavimento – Viga passando pelo local da JV3



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

Figura 14: Recorte do Projeto



Fonte: PE_ARQDEE_A509_R07

8. MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

O desenvolvimento do presente estudo consistiu na realização de vistorias e inspeções *in loco*, nas quais foram identificados e analisados os aspectos associados à sintomatologia, prevalecendo as análises eminentes sensoriais (visão, olfação, gustação, tato e audição). Esta análise e construção do processo de inspeção predial contempla em todas as etapas - quantas vezes necessárias - coleta de dados, obtenção de informações e entrevistas sobre o histórico da edificação, realizada com representante(s) qualificado(s).

A anamnese foi realizada de forma coordenada com a conferência e estudo de documentações solicitadas e disponibilizadas para o entendimento e avaliação do comportamento de cada manifestação patológica.

Neste módulo trataremos os itens de Recuperação e Substituição, na qual definiremos:

- **Recuperação:** peças e/ou elementos que apresentam como solução técnica o tratamento da peça, podendo este ser feito *in loco* ou em local especializado;
- **Substituição:** peça(s) ou elemento(s) danificado(s), cuja a solução técnica mais vantajosa ou possível será sua substituição integral ou parcial do(s) elemento(s).

Observa-se de forma sintética a origem da manifestação, sendo estas classificadas conforme a NBR 16747/2020 e descrito abaixo:

- **Endógena ou construtiva (AEN):** quando perda de desempenho decorre das etapas de projeto e/ou execução;
- **Exógena (AEX):** quando a perda de desempenho se relaciona a fatores externos à edificação, provocados por terceiros;
- **Funcional (ANF):** quando a perda de desempenho se relaciona ao envelhecimento natural e consequente término da vida útil.

Importante destacar que análise dos elementos apresentados neste relatório contempla a peça como um todo, considerando todas as suas faces (internas e externas).

Objetivando aclarar os itens não conformes foi elaborado relatório técnico descritivo, onde são apresentadas as fotos. Para melhor entendimento da localização das manifestações patológicas registradas, o [APÊNDICE C](#) deste laudo traz os Mapas de Danos, separado por painéis da fachada e ambientes internos, dos elementos analisados neste laudo.

Embora cada item (patologia apontada) abordado possui no mínimo uma fotografia, foram registradas mais fotografias das ocorrências *in loco*, pelas verificações técnicas. Tais registros, contidos no [APÊNDICE D](#), permitem ao leitor conhecer a intensidade e as frequências das ocorrências de não conformidade.

Vale ainda ressaltar que, não obstante os anexos conterem inúmeras fotografias, focando muitos compartimentos, estes não representam a totalidade das ocorrências presentes, a exemplo das auditagens amostrais realizadas na fachada. Este fato exigiu da equipe técnica, responsável pela elaboração deste relatório, o levantamento com a quantificação dos itens apontados, permitindo assim que a equipe de orçamento pudesse compor a planilha orçamentária dos serviços necessários para conclusão da obra.

8.1. Estrutura Metálica da Fachada

Tabela 1: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: P1, P2, P3, P4, WW01 e WW06	
Anomalia: Corrosão das sapatas dos pilares da estrutura metálica do sistema de fachada.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, aplicação de primer em duas demão e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 15: Demonstração da Patologia 1 no painel 1



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

Figura 16: Demonstração da Patologia 1 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

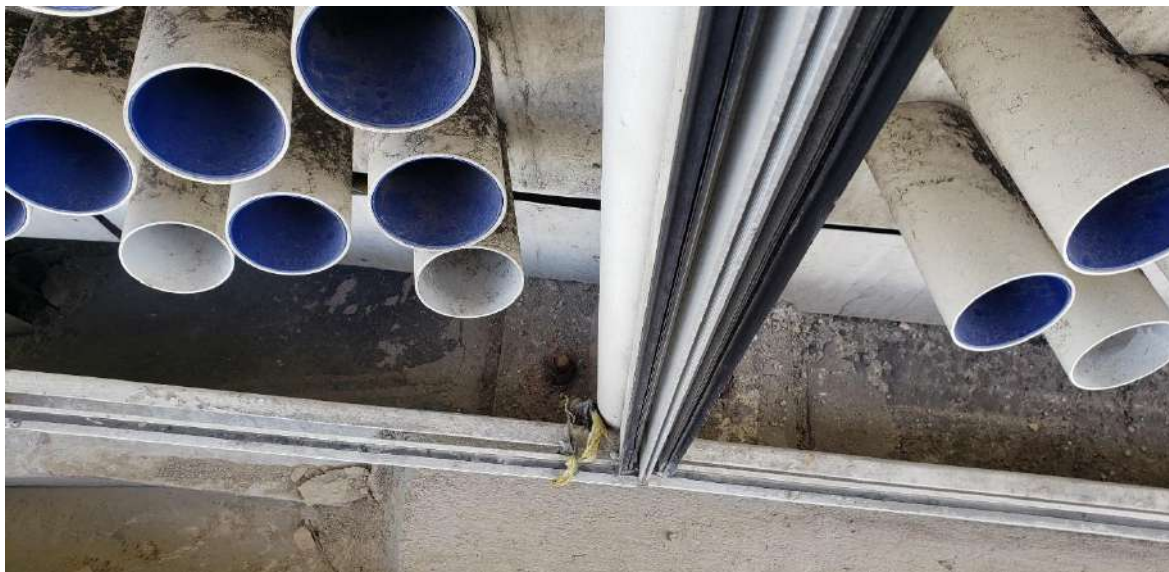
Figura 17: Demonstração da Patologia 1 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

Figura 18: Demonstração da Patologia 1 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

Figura 19: Demonstração da Patologia 1 no painel WW01



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 20: Demonstração da Patologia 1 no painel WW06



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Nota: Nos locais onde após a limpeza e lixamento observar um desgaste da peça ou parafuso maior que 10% da original será necessário realizar um reforço estrutural com chapa complementar (caso o desgaste seja na chapa) ou novos parabolts (caso o desgaste seja no parabolts).

O dimensionamento do reforço e/ou a posição dos parabolts deverão ser dimensionados por engenheiro projetista especialista em estrutura metálica, através de projeto executivo.

Estima-se que em 10% dos elementos será necessário a elaboração deste reforço estrutural, sendo esta a quantidade considerada no orçamento.

Tabela 2: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 2

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização: P2 e P3	
Anomalia: Corrosão da solda entre os pilares e os suportes e dobradiças do sistema de cobogó	
Causa: Ausência de proteção adequada após realização da solda, permitindo oxidação dos elementos.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 21: Demonstração da Patologia 2 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

Figura 22: Demonstração da Patologia 2 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

Tabela 3: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 3

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização: P4	
Anomalia: Manchas de oxidação no terço inferior do perfil estrutural e conectores.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia. .	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 23: Demonstração da Patologia 3 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 4: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 4

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat4	
Localização: P2 e WW06	
Anomalia:..Montante em alumínio estruturado da fachada solto ou faltante.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar substituição dos itens danificados.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 24: Demonstração da Patologia 3 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 25: Demonstração da Patologia 3 no painel WW06



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Tabela 5: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 5

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 5	
Localização: P2, WW03 e WW09	
Anomalia: Perfis em U e cantoneiras em aço Inoxidável com manchas de ferrugem das portas de vidro a serem instaladas.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 26: Demonstração da Patologia 5 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 23/05/2023

Figura 27: Demonstração da Patologia 5 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 28: Demonstração da Patologia 5 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 29: Demonstração da Patologia 5 no painel WW09



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Tabela 6: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 6

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 6	
Localização: P3 e P4	
Anomalia: Perfis em cantoneiras em aço Inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos a serem instalados.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 30: Demonstração da Patologia 6 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Figura 31: Demonstração da Patologia 6 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 7: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 7

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 7	
Localização: P3, P4, WW04, WW03, WW01, WW06, WW07, WW08, WW09, WW10, WW14, WW18, WW19 e WW22	
Anomalia: Perfis em U em aço Inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 32: Demonstração da Patologia 7 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Figura 33: Demonstração da Patologia 7 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Figura 34: Demonstração da Patologia 7 no painel WW04



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 35: Demonstração da Patologia 7 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 36: Demonstração da Patologia 7 no painel WW01



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 37: Demonstração da Patologia 7 no painel WW06



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 38: Demonstração da Patologia 7 no painel WW07



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 39: Demonstração da Patologia 7 no painel WW08



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 40: Demonstração da Patologia 7 no painel WW09



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 41: Demonstração da Patologia 7 no painel WW10



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 42: Demonstração da Patologia 7 no painel WW14



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 43: Demonstração da Patologia 7 no painel WW18



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 44: Demonstração da Patologia 7 no painel WW19



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 45: Demonstração da Patologia 7 no painel WW22



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 8: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 8

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 8	
Localização: P3	
Anomalia: Corrosão e oxidação do caixilho da porta em ponto de conexão com perfil de fixação dos vidros e cobogós.	
Causa :Proteção insuficiente dos pontos de solda entre as peças.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície. Nos locais com perda de sessão deve ser preenchido com solda e regularizada a superfície. Após realizar aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 46: Demonstração da Patologia 8 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 9: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 9

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 9	
Localização: P2, P3 e P4	
Anomalia: Parafusos da estrutura oxidado.	
Causa: Parafuso inadequado para o ambiente.	
Orientação técnica: Troca dos parafusos, de forma alternada para que não ocorra desestabilização do sistema.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 47: Demonstração da Patologia 9 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Figura 48: Demonstração da Patologia 9 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Figura 49: Demonstração da Patologia 9 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 10: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 10

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 10	
Localização: P3	
Anomalia: Corrosão causado por oxidação nas peças de fixação dos painéis de cobogós da estrutura metálica.	
Causa: Proteção da peça metálica insuficiente, ausência de pintura protetora.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer e 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 50: Demonstração da Patologia 10 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 11: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 11

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 11	
Localização: P3	
Anomalia: Corrosão causado por oxidação do perfil inferior e chapa que isolam os painéis de cobogós.	
Causa: Desgaste por agentes químicos, como argamassa a base de cal, agravado pela maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 51: Demonstração da Patologia 11 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 12: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 12

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 12	
Localização: P4	
Anomalia: Parafusos oxidados nos perfis metálicos.	
Causa: Desgaste natural por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Troca dos parafusos, de forma alternada para que não ocorra desestabilização do sistema.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 52: Demonstração da Patologia 12 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 13: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 13

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 13	
Localização: P4	
Anomalia: Perfil que recebe caixilho para vidros danificado.	
Causa: Desgaste por ação de terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos perfis danificados.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 53: Demonstração da Patologia 13 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 14: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 14

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 14	
Localização: WW22	
Anomalia: Pontos de lixiviação na estrutura metálica.	
Causa: Presença de umidade/água passando pela estrutura.	
Orientação técnica: Realizar limpeza da estrutura.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 54: Demonstração da Patologia 14 no painel WW22



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 15: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 15

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 15	
Localização: WW03, WW09, WW18 e WW05	
Anomalia: Estrutura de fixação das portas, inclusive puxadores, com manchas e corrosão.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Troca de todo sistema metálico das portas.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 55: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 56: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 57: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 58: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 59: Demonstração da Patologia 15 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 60: Demonstração da Patologia 15 no painel WW09



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 61: Demonstração da Patologia 15 no painel WW18



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 62: Demonstração da Patologia 15 no painel WW05



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 63: Demonstração da Patologia 15 no painel WW05



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 64: Demonstração da Patologia 15 no painel WW05



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 16: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 16

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 16	
Localização: WW03, WW01, WW07 e WW08	
Anomalia: Estrutura que recebe painéis do tipo WW com pontos de corrosão próximo ao parafuso junto ao teto.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 65: Demonstração da Patologia 16 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

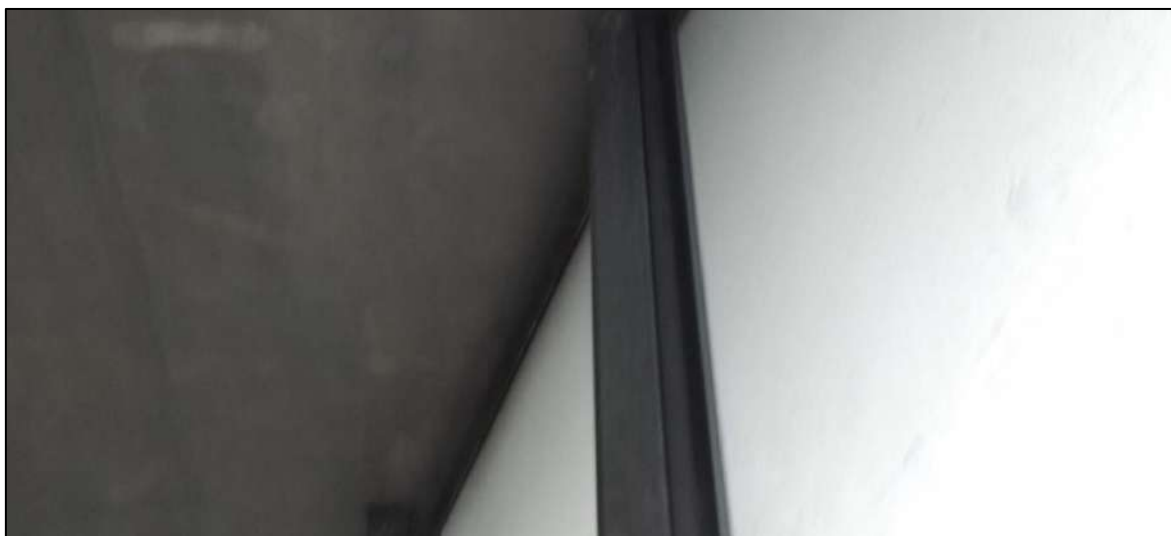
Figura 66: Demonstração da Patologia 16 no painel WW01



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 67: Demonstração da Patologia 16 no painel WW07



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 68: Demonstração da Patologia 16 no painel WW08



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 17: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 17

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 17	
Localização: WW04 e WW01	
Anomalia: Estrutura metálica que recebe painéis de vidro do tipo WW com corrosão.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície. Nos locais com perda de sessão deve ser preenchido com solda e regularizada a superfície. Após realizar aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Figura 69: Demonstração da Patologia 17 no painel WW04



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 70: Demonstração da Patologia 17 no painel WW01



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Figura 71: Demonstração da Patologia 17 no painel WW01



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 18: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 18

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 18	
Localização: WW06	
Anomalia: Estrutura com corrosão, junto ao ponto da solda para instalação de corrimão.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 72: Demonstração da Patologia 18 no painel WW06



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 19: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 19

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 19	
Localização: WW06	
Anomalia: Rodapés com chapas de inox manchados.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 73: Demonstração da Patologia 19 no painel WW06



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 20: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 20

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 20	
Localização: P2	
Anomalia: Ponto de encontro/ solda entre duas estruturas de suporte dos painéis com oxidação e corrosão.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 74: Demonstração da Patologia 20 no painel P2



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

Tabela 21: Estrutura Metálica da Fachada – Patologia 21

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 21	
Localização: P2	
Anomalia: Emenda da chapa metálica de suporte aos vidros dos painéis com oxidação e corrosão.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 75: Demonstração da Patologia 21 no painel P2



Fonte: O autor

Data: 23/07/2023

8.2. Vidros da Fachada

Tabela 22: Vidros da Fachada – Patologia 1

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: WW03, WW09 e WW18	
Anomalia: Delaminação dos vidros com manchas entre as folhas.	
Causa: Infiltração na laminação do vidro, agravado pela alta temperatura local.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 76: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 77: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 78: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 79: Demonstração da Patologia 1 no painel WW03



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 80: Demonstração da Patologia 1 no painel WW09



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 81: Demonstração da Patologia 1 no painel WW18



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Tabela 23: Vidros da Fachada – Patologia 2

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização: WW04, WW01, WW10 e WW18	
Anomalia: Vidros estilhaçados.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 82: Demonstração da Patologia 2 no painel WW04



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 83: Demonstração da Patologia 2 no painel WW04



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 84: Demonstração da Patologia 2 no painel WW01



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 85: Demonstração da Patologia 2 no painel WW10



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 86: Demonstração da Patologia 2 no painel WW18



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Tabela 24: Vidros da Fachada – Patologia 3

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização: WW06, WW07 e P1	
Anomalia: Silicone mal instalado e/ou retirado.	
Causa: Falha na aplicação.	
Orientação técnica: Realizar limpeza e reinstalação do sistema de vedação conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 87: Demonstração da Patologia 3 no painel WW06



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 88: Demonstração da Patologia 3 no painel WW07



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 89: Demonstração da Patologia 3 no painel 1



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Tabela 25: Vidros da Fachada – Patologia 4

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 4	
Localização: WW07 e P2	
Anomalia: Espessura das juntas entre placas de vidro irregulares.	
Causa: Deslizamento do vidro não isolado e estruturado.	
Orientação técnica: Ajustar painéis e realizar isolamento das juntas conforme projeto.	

Figura 90: Demonstração da Patologia 4 no painel WW07



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 91: Demonstração da Patologia 4 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

8.3. Cobogós

Tabela 26: Cobogós – Patologia 1

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: P2	
Anomalia: Fechadura com corrosão devido a oxidação.	
Causa: Desgaste natural por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Realizar troca das chapas danificadas.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 92: Demonstração da Patologia 1 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Observação: Não foi possível verificar a ocorrência nos painéis 3 e 4, visto que estes estavam fechados.

Tabela 27: Cobogós – Patologia 2

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização: P1, P2, P3 e P4	
Anomalia: Corrosão filiforme com descascamento da pintura próximos aos parafusos de forma generalizada nos painéis.	
Causa: Desgaste natural por falta de manutenção, ocasionada por pilha de corrosão galvânica existente entre metais diferentes.	
Orientação técnica: Realizar limpeza da peça, com remoção cuidadosa da pintura em descascamento através de espátula e lixa e repintura de toda a peça com spray isolando os cobogós.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 93: Demonstração da Patologia 2 no painel 1



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 94: Demonstração da Patologia 2 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 95: Demonstração da Patologia 2 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 96: Demonstração da Patologia 2 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Nota: O tratamento proposto para a patologia acima pode provocar mancha pontual por diferença de tonalidade entre a pintura original e a nova pintura.

Para que o aspecto da peça fique perfeito como o original seria necessário a remoção dos painéis para tratamento e repintura em fabrica, com ambiente controlado.

Tabela 28: Cobogós – Patologia 3

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização: P1, P2 e P4	
Anomalia: Falha no fechamento entre os painéis de cobogó por ressecamento da gaxeta.	
Causa: Desgaste natural do material.	
Orientação técnica: Realizar a troca de todas as gaxetas dos painéis.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 97: Demonstração da Patologia 3 no painel 1



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

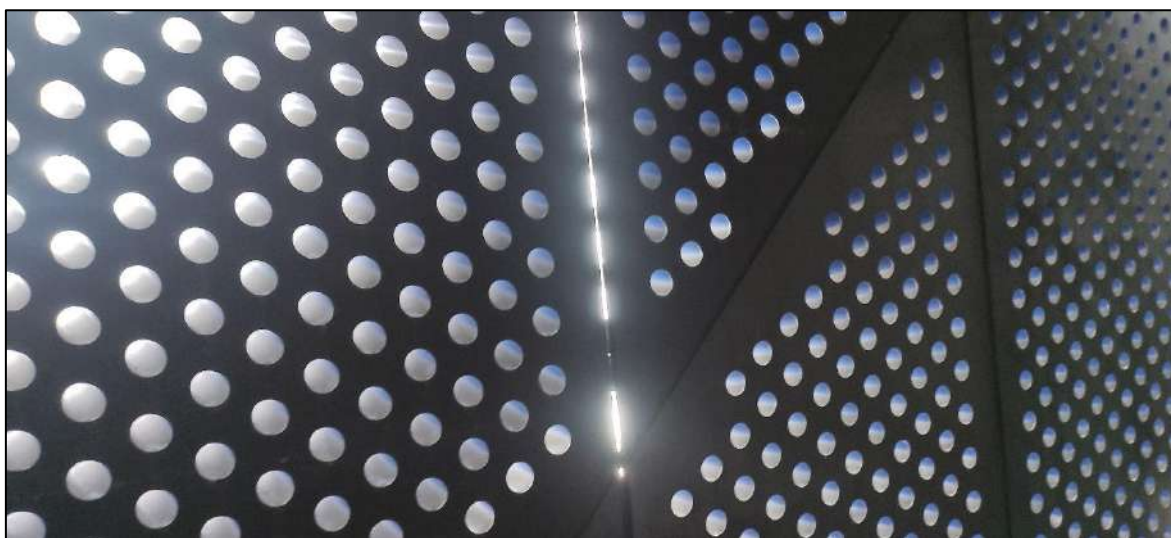
Figura 98: Demonstração da Patologia 3 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 99: Demonstração da Patologia 3 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Nota: Devido ao lapso temporal entre a instalação e a retomada da obra, considerando a ausência de manutenção e a impossibilidade de atestar a vida útil do material, recomenda-se a substituição de toda a gaxeta, inclusive do painel P3 que não foi evidenciado a patologia 3.

Tabela 29: Cobogós – Patologia 4

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 4	
Localização: P3 e P4	
Anomalia: Ausência dos cilindros azuis internos e cola com sujeidade.	
Causa: Ação de terceiros.	
Orientação técnica: Realizar instalação de novo cilindro interno.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 100: Demonstração da Patologia 4 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Figura 101: Demonstração da Patologia 4 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 22/05/2023

Tabela 30: Cobogós – Patologia 5

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 5	
Localização: P2	
Anomalia: Mancha esbranquiçada ao redor do parafuso nas placas do cobogó (perfil)	
Causa: Desgaste natural por falta de manutenção, ocasionada por pilha de corrosão galvânica existente entre metais diferentes.	
Orientação técnica: Realizar limpeza da peça, com remoção cuidadosa da pintura em descascamento através de espátula e lixa e repintura de toda a peça com spray isolando os cobogós.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 102: Demonstração da Patologia 5 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Tabela 31: Cobogós – Patologia 6

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 6	
Localização: P1	
Anomalia: Descascamento da pintura causada por corrosão filiforme das placas do cobogó	
Causa: Desgaste natural por falta de manutenção	
Orientação técnica: Realizar limpeza da peça, com remoção cuidadosa da pintura em descascamento através de espátula e lixa e repintura de toda a peça com spray isolando os cobogós.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 103: Demonstração da Patologia 6 no painel 1



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Nota: O tratamento proposto para a patologia acima pode provocar mancha pontual por diferença de tonalidade entre a pintura original e a nova pintura.

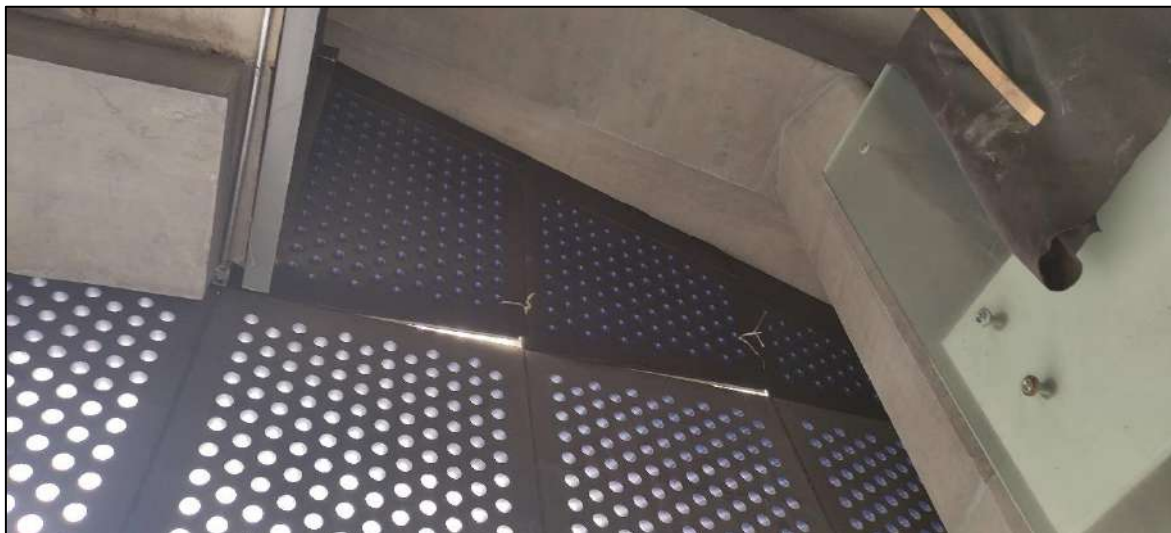
Para que o aspecto da peça fique perfeito como o original seria necessário a remoção dos painéis para tratamento e repintura em fábrica, com ambiente controlado.

Tabela 32: Cobogós – Patologia 7

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 7	
Localização: P2	
Anomalia: Peças sem encaixe correto.	
Causa: Instalação errada e insuficiente.	
Orientação técnica: Corrigir a instalação da peça, ajustando encaixe, prumo e nível.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 104: Demonstração da Patologia 7 no painel 2



Fonte: O autor

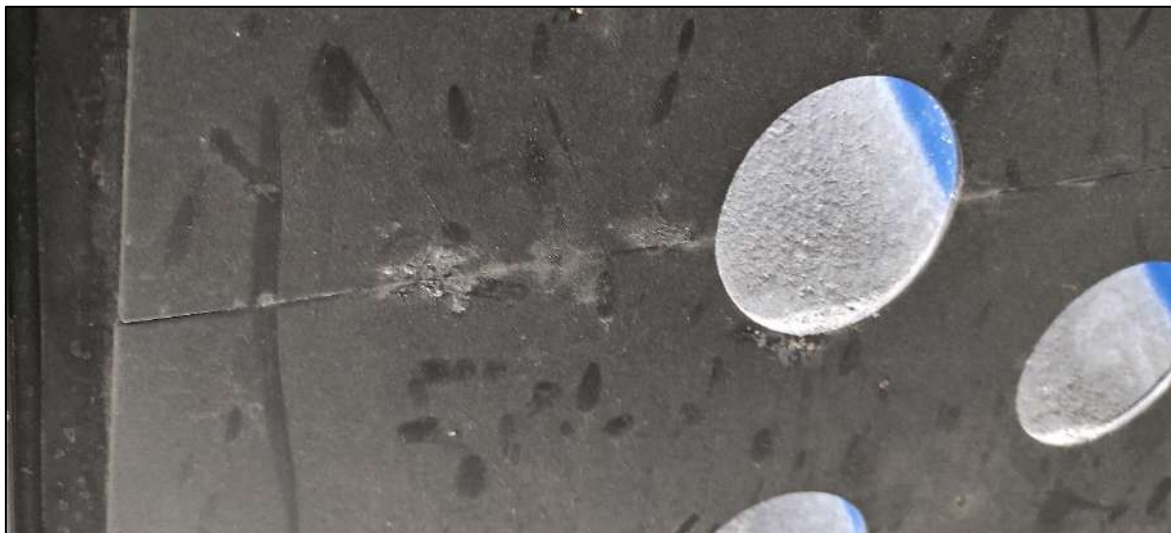
Data: 26/07/2023

Tabela 33: Cobogós – Patologia 8

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 8	
Localização: P2, P3 e P4	
Anomalia: Corrosão filiforme com descascamento da pintura no encontro entre as chapas planas	
Causa: Desgaste natural por falta de manutenção, ocasionada por pilha de corrosão galvânica existente entre metais diferentes (solda e metal).	
Orientação técnica: Realizar limpeza dos elementos, aplicação de nova chapa de acabamento, sobreposta a existente. Necessário a realização de protótipo para aprovação do acabamento final.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 105: Demonstração da Patologia 8 no painel 2



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 106: Demonstração da Patologia 8 no painel 3



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 107: Demonstração da Patologia 8 no painel 4



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Nota: Para que não seja realizado a retirada, transporte e tratamento da patologia em fábrica, foi sugerido a aplicação de uma chapa em alumínio, idêntica a original e sobreposta a existente.

Porém é necessário realizar um protótipo para aprovação da solução proposta, verificando se tal medida não irá prejudicar a visibilidade pretendida do cobogó e o aspecto final do painel como um todo.

Tabela 34: Cobogós – Patologia 9

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 9	
Localização: P4	
Anomalia: Mancha de material sintético, não identificado.	
Causa: Agentes externos.	
Orientação técnica: Realizar troca do painel danificado.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 108: Demonstração da Patologia 9 no painel 4



Fonte: O autor

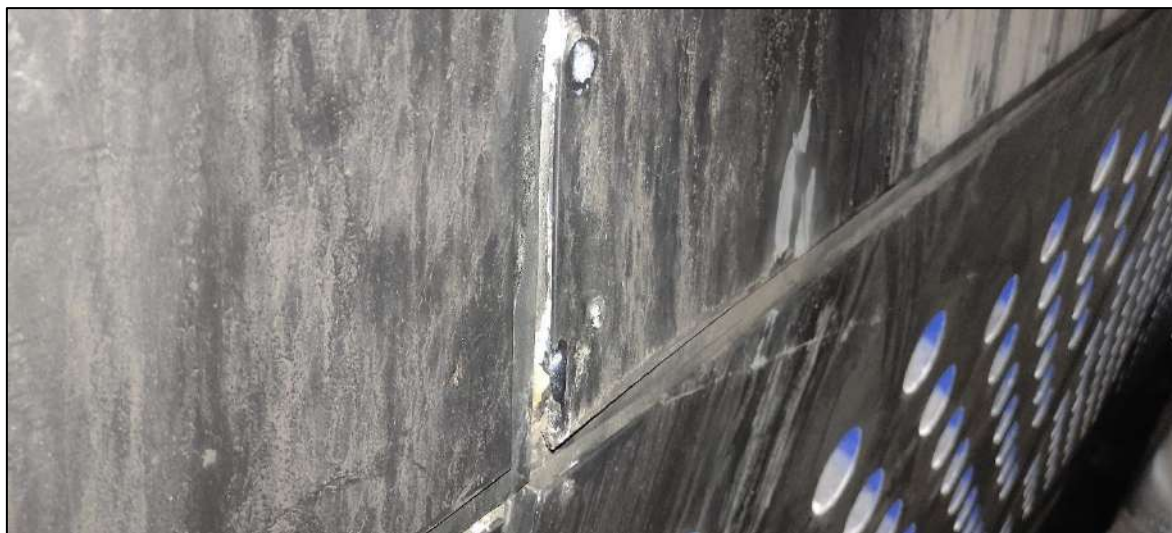
Data: 26/07/2023

Tabela 35: Cobogós – Patologia 10

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 10	
Localização: P4	
Anomalia: Pannel empenado com alto grau de corrosão.	
Causa: Erro de instalação e proteção insuficiente	
Orientação técnica: Realizar troca do pannel danificado.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 109: Demonstração da Patologia 10 no pannel 4



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

8.4. Guarda Corpo Externo

Tabela 36: Guarda-Corpo Externo – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: G1A, G1B, G4B, G10, G11B, G11A	
Anomalia: Placas do vidro laminado desalinhadas.	
Causa: Erro no processo de fabricação	
Orientação técnica: Realizar acabamento de borda com cantoneira metálica U, conforme opções de detalhes apresentados.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 110: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G1A



Fonte: O Autor, 2023

Data: 08/08/2023

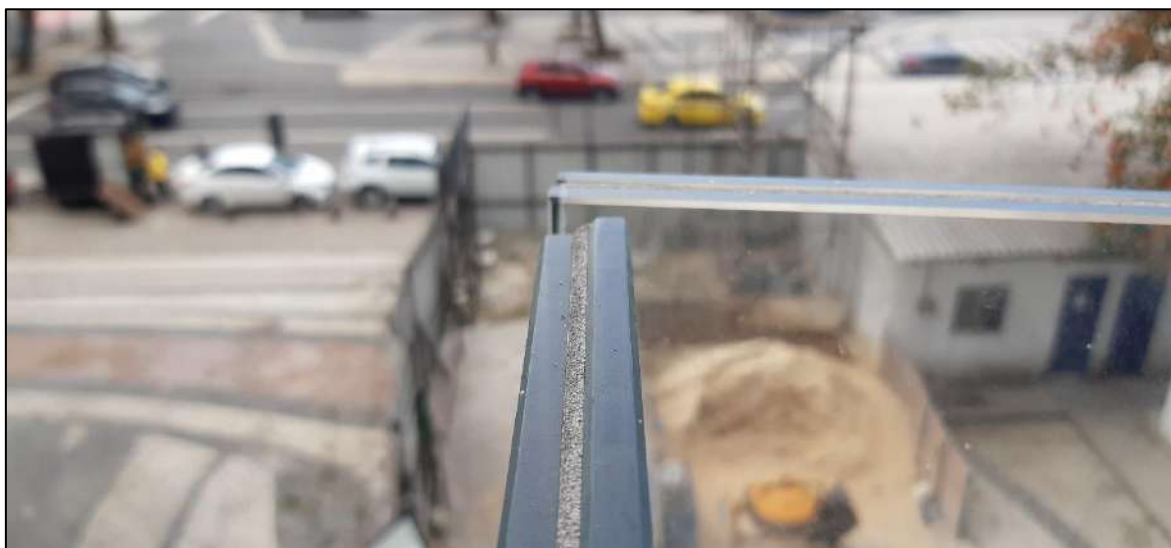
Figura 111: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G1B



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

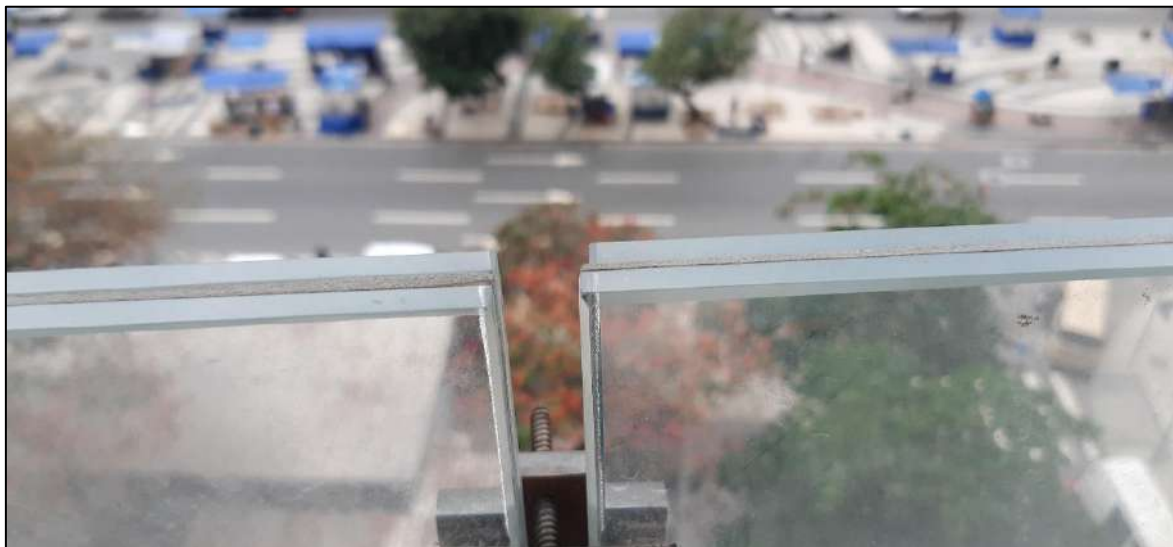
Figura 112: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G4B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 113: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G10



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 114: Demonstração da Patologia 1 no guarda corpo G11A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 115: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo G11B

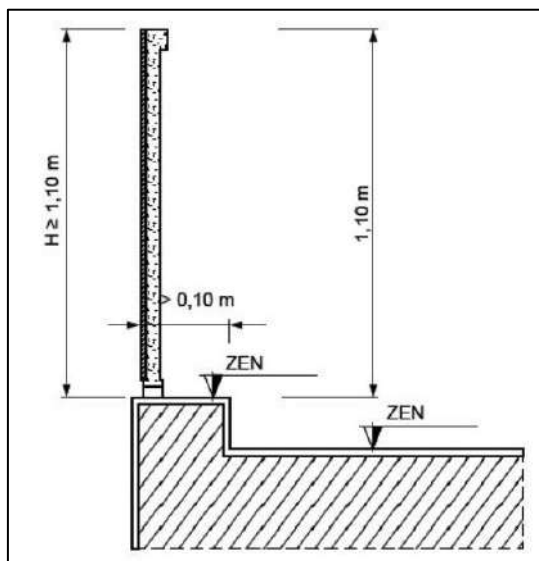


Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

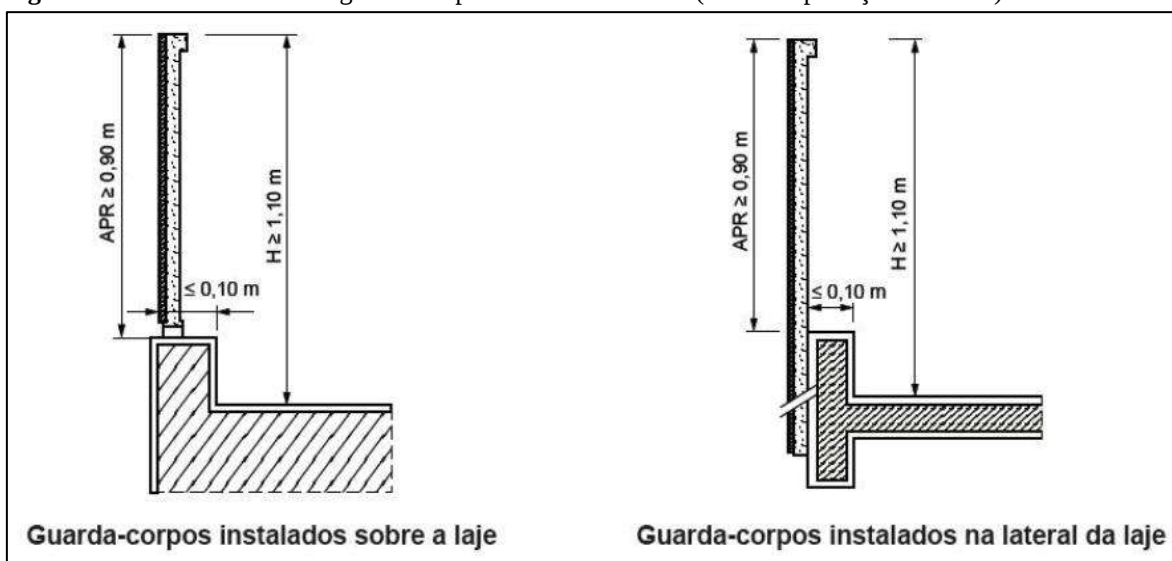
Nota: Sabendo que a altura dos guarda corpos externos estão em desacordo com a ABNT NBR 14718/2019 (mínimo 1,10m de altura conforme Figura 116 e Figura 117), será necessário fazer uma complementação em sua altura. Sugere-se então que a solução técnica adotada atenda a reparação da patologia 1, conforme indicado nos croquis **Figura 118**, **Figura 119** e **Figura 120**, permitindo assim a recuperação dos painéis de vidro e não a substituição total.

Figura 116: Altura mínima dos guarda-corpos em relação à ZEN (zona de estacionamento normal)¹



Fonte: ABNT NBR 14718/2019

Figura 117: Altura mínima do guarda-corpo considerando APR (altura de proteção reduzida)²

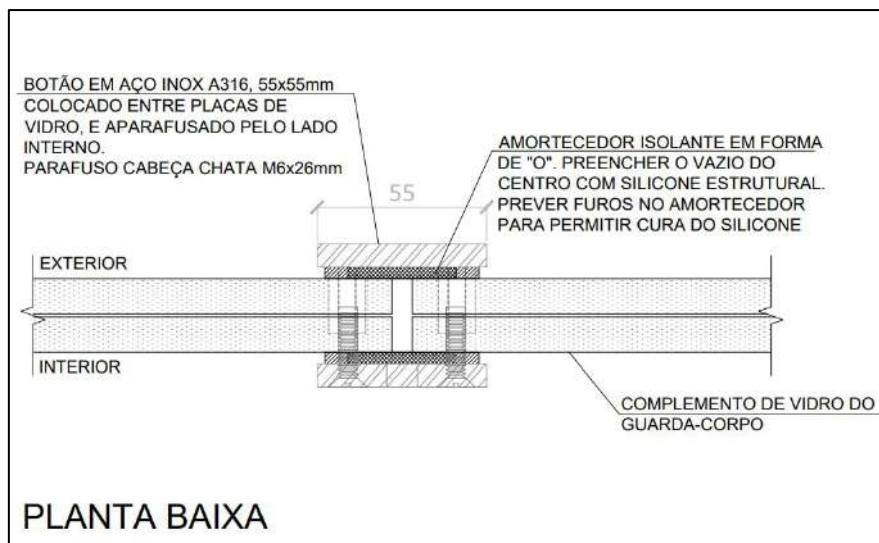


Fonte: ABNT NBR 14718/2019

¹ Zona de estacionamento normal: superfície acessível, horizontal e adjacente aos guarda-corpos.

² Altura de proteção reduzida: Altura da parte superior do corrimão até o ponto mais alto de uma mureta com espaço interno (largura) com dimensão menor do que 0,10 m.

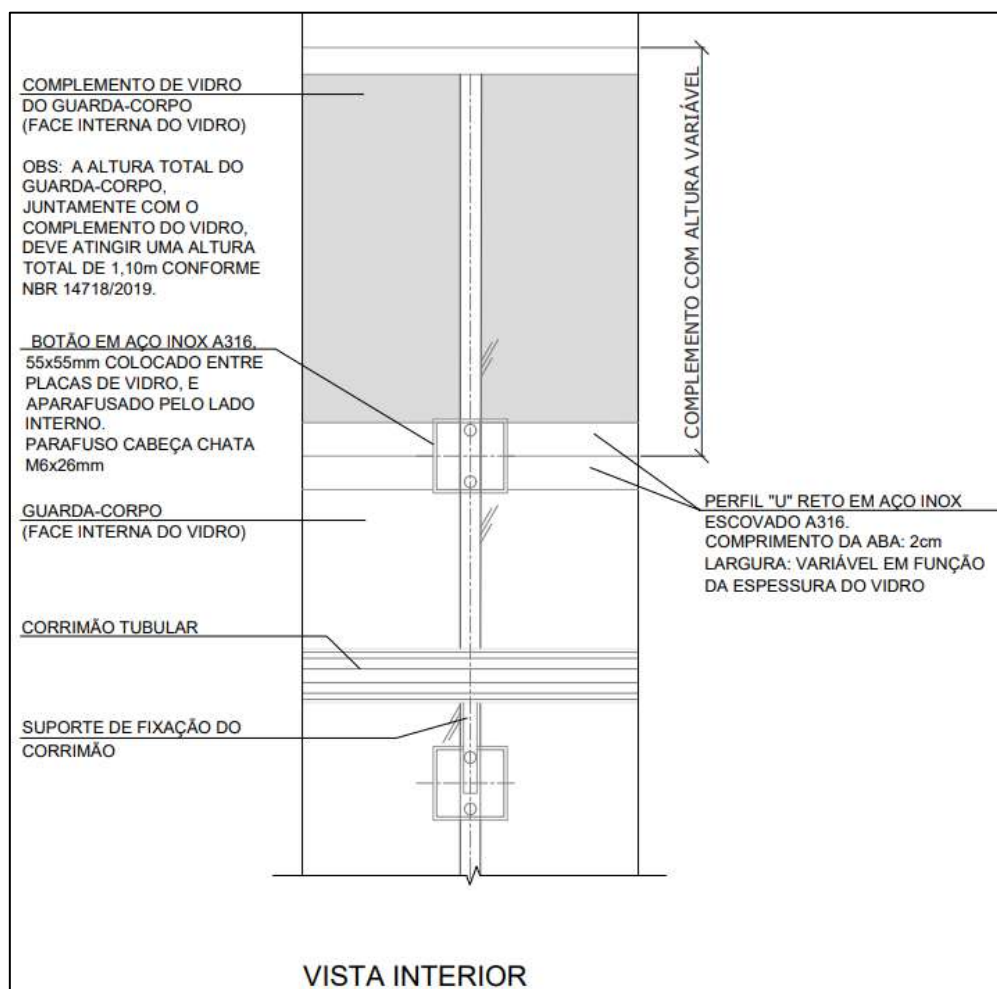
Figura 118: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo



Fonte: O autor

Data: 29/08/2023

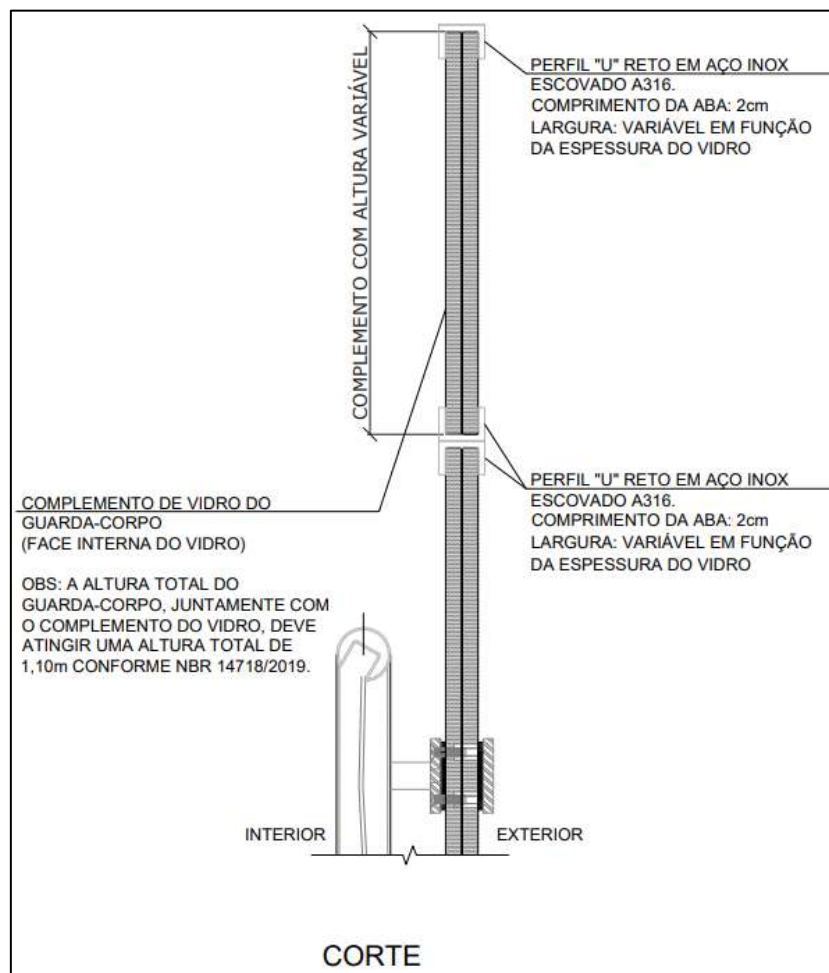
Figura 119: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo



Fonte: O Autor

Data: 29/08/2023

Figura 120: Sugestão de solução para técnica para correção das alturas do guarda-corpo externo



Fonte: O autor

Data: 29/08/2023

Tabela 37: Guarda-Corpo Externo – Patologia 2

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização: G3	
Anomalia: Vidros quebrados.	
Causa: Dano causado por teceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 121: Demonstração da Patologia 2 no guarda corpo G3



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 38: Guarda-Corpo Externo – Patologia 3

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização: G3, G4B, G11B	
Anomalia: Silicone incompleto, com possibilidade de diferença de tonalidade na aplicação de novo silicone nos locais faltantes.	
Causa: Execução incorreta.	
Orientação técnica: Realizar a retirada do silicone existente e aplicar novo silicone em toda a peça.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 122: Demonstração da Patologia 3 no guarda corpo G3



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

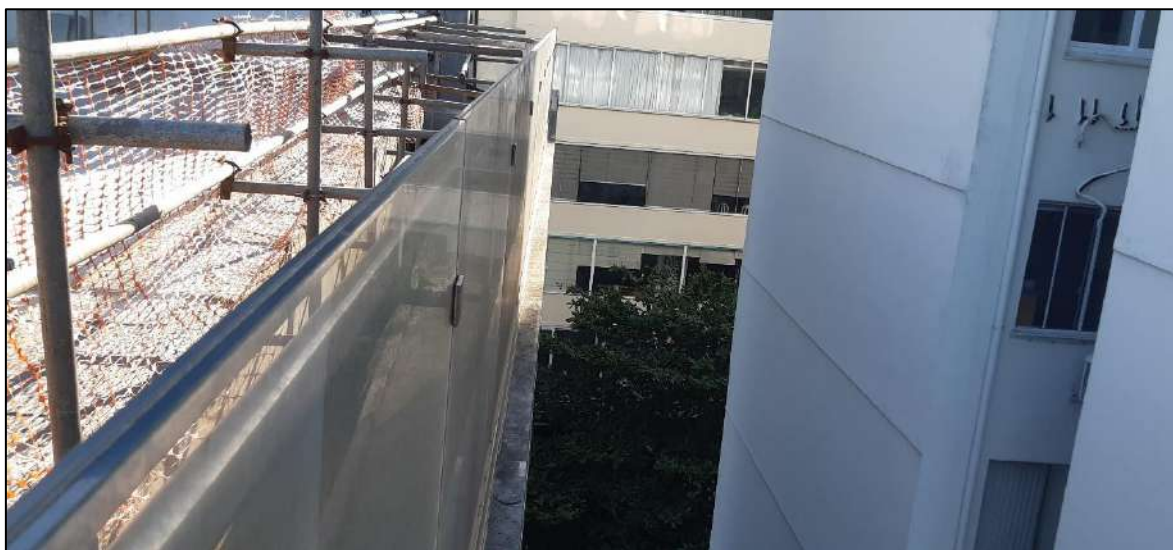
Figura 123: Demonstração da Patologia 3 no guarda corpo G4B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 124: Demonstração da Patologia 3 no guarda corpo G11B



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Tabela 39: Guarda-Corpo Externo – Patologia 4

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 4	
Localização: G2	
Anomalia: Vidro fora de prumo.	
Causa: Erro no processo de instalação	
Orientação técnica: Corrigir o prumo da peça, verificando sua estabilidade final.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 125: Demonstração da Patologia 4 no guarda corpo G2



Fonte: O autor

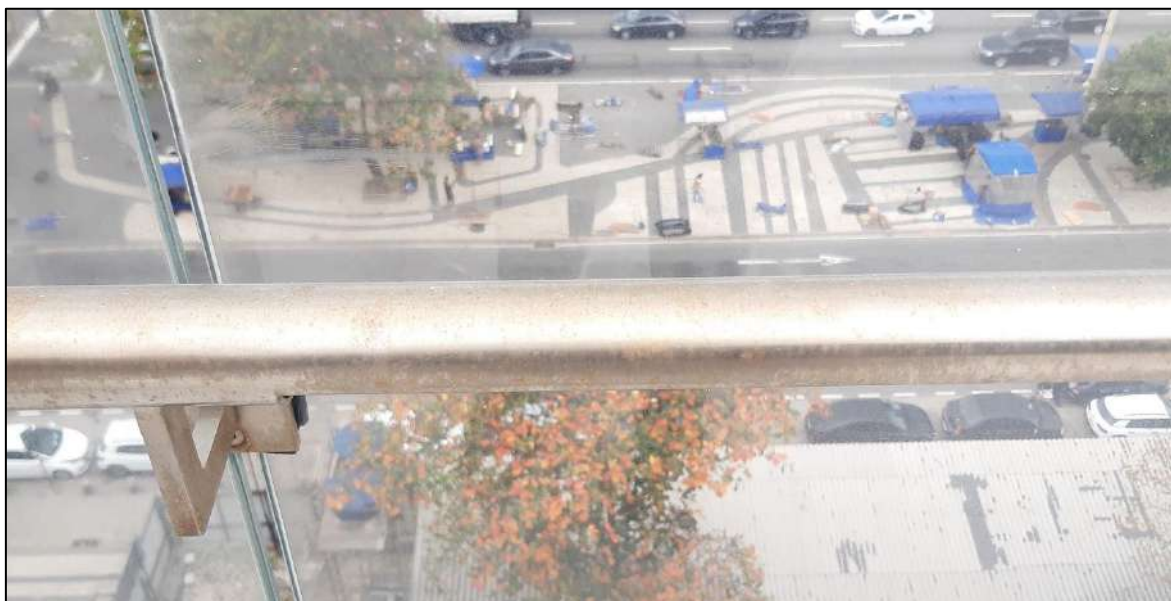
Data: 08/08/2023

Tabela 40: Guarda-Corpo Externo – Patologia 5

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 5	
Localização: G11A, G2	
Anomalia: Vidro arranhado.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

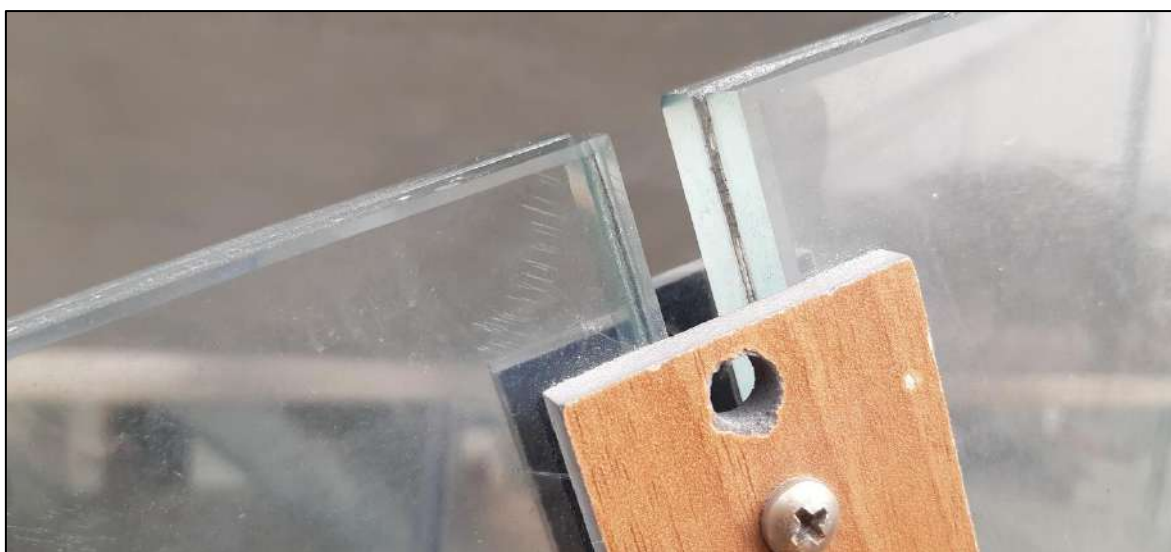
Figura 126: Demonstração da Patologia 5 no guarda corpo G11A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 127: Demonstração da Patologia 5 no guarda corpo G2



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 41: Guarda-Corpo Externo – Patologia 6

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 6	
Localização: G3	
Anomalia: Vidro com mancha de material sintético não identificado.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar a limpeza das placas de vidro, de forma cuidadosa com esponja e sabão neutro.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 128: Demonstração da Patologia 6 no guarda corpo G3



Fonte: O autor

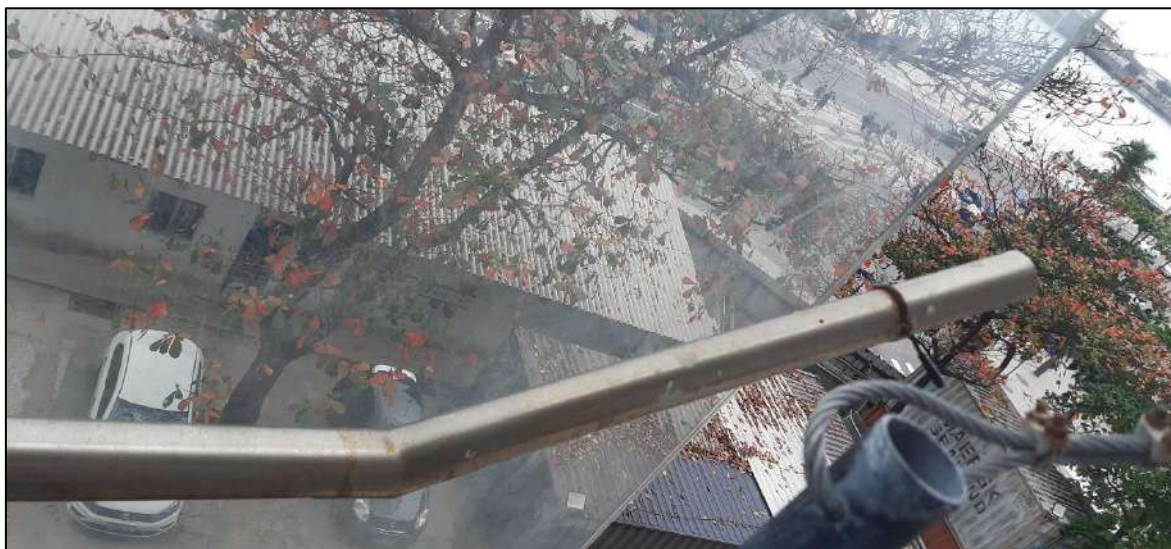
Data: 08/08/2023

Tabela 42: Guarda-Corpo Externo – Patologia 7

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 7	
Localização: G3, G4B	
Anomalia: Mancha de material sintético não identificado no corrimão.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 129: Demonstração da Patologia 7 no guarda corpo G3



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 130: Demonstração da Patologia 7 no guarda corpo G4B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 43: Guarda-Corpo Externo – Patologia 8

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 8	
Localização: G4B, G1A, G11A, G15A	
Anomalia: Vidro lascado na borda.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 131: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo G1A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

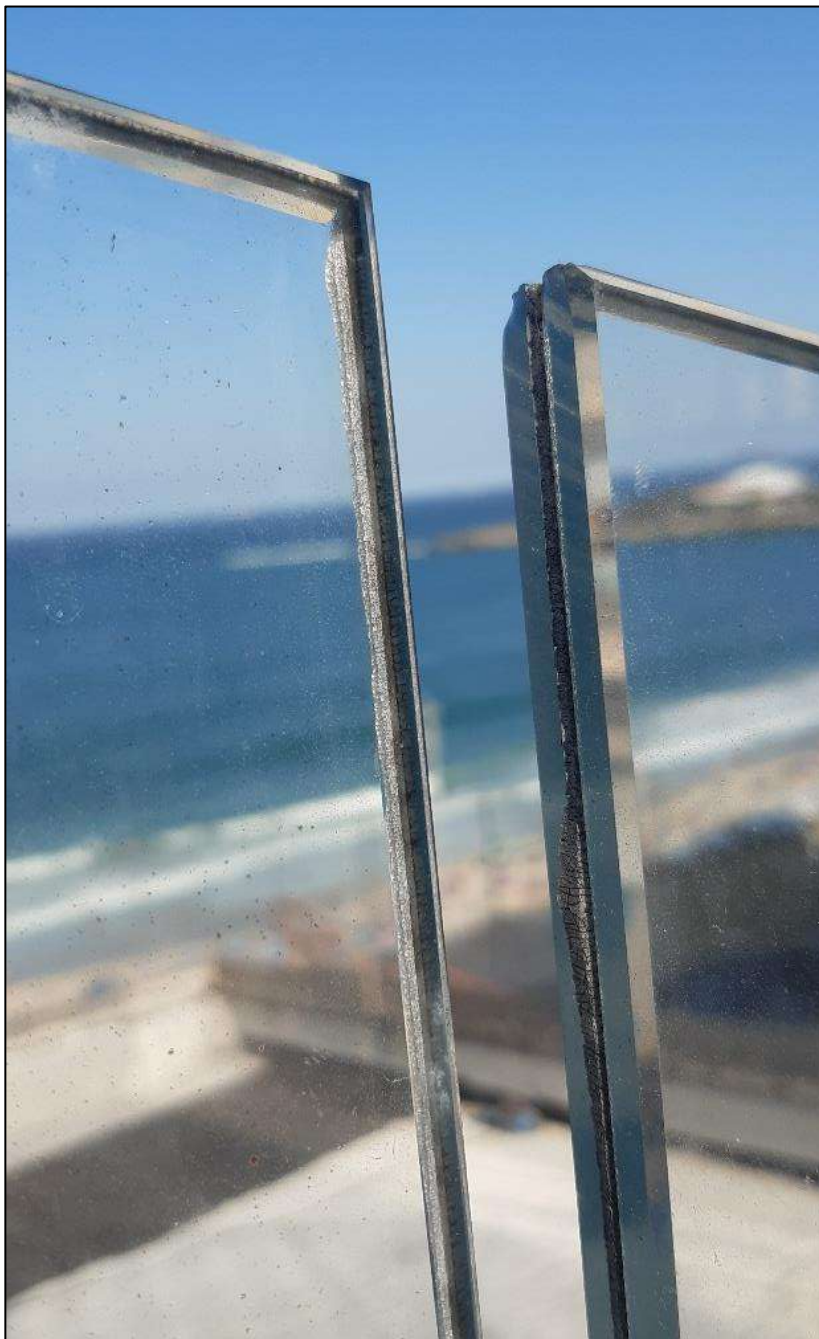
Figura 132: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 133: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo G15A



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 134: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo G4B



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Nota: Sabendo que a altura dos guarda corpos externos estão em desacordo com a ABNT NBR 14718/2019 (mínimo 1,10m de altura conforme Figura 116 e Figura 117), será necessário fazer uma complementação em sua altura. Sugere-se então que a solução técnica adotada atenda a reparação da patologia 1, conforme indicado nos croquis **Figura 118**, **Figura 119** e **Figura 120**, permitindo assim a recuperação dos painéis de vidro e não a substituição total.

Tabela 44: Guarda-Corpo Externo – Patologia 9

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Patologia 9	
Localização: G1A, G1B, G1C, G2, G3, G4A, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11B, G12, G13, G14, G15A, G15B	
Anomalia: Perfis em U em aço Inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 135: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G1A



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 136: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G1C



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 137: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G2



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 138: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G3



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 139: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G4A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 140: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G5



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 141: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G6



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 142: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G8



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 143: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G11B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 144: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G12



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 145: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G13



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 146: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G14



Fonte: O autor

Data: 14/08/2023

Figura 147: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G15A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 148: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G15B



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 149: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G1B



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 150: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G10



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 151: Demonstração da Patologia 9 no guarda corpo G9



Fonte: O autor

Data: 16/05/2023

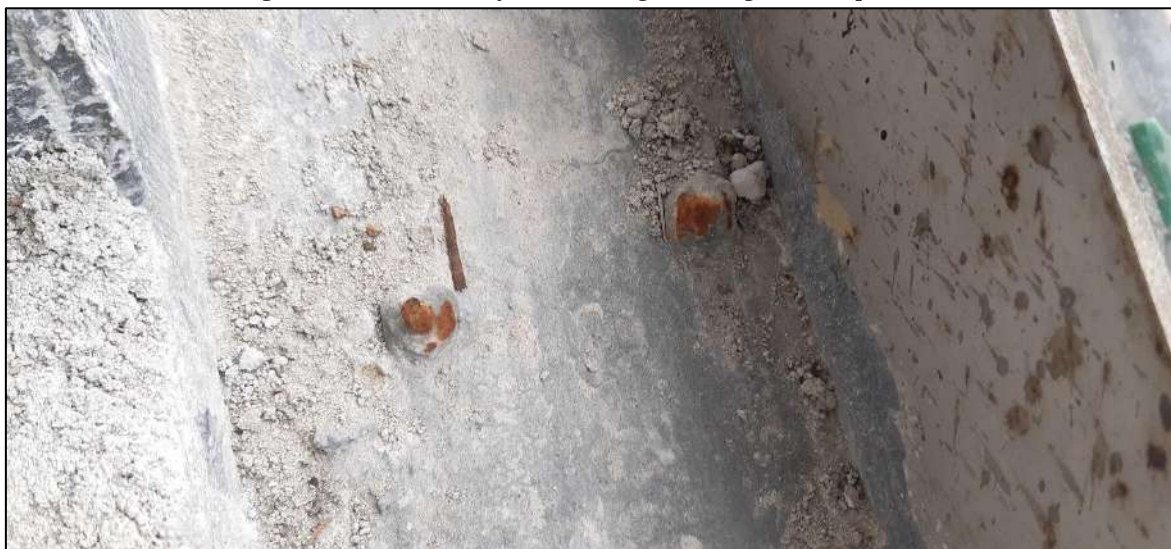
Observação: Não foi possível registrar patologia 09 no G7, por falta de acesso.

Tabela 45: Guarda-Corpo Externo – Patologia 10

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 10	
Localização: G1A, G1B, G2, G3, G5, G6, G7, G8, G12, G13, G14	
Anomalia: Oxidação dos parabolts de fixação da estrutura dos guarda corpos.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 152: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G1A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 153: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G1B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 154: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

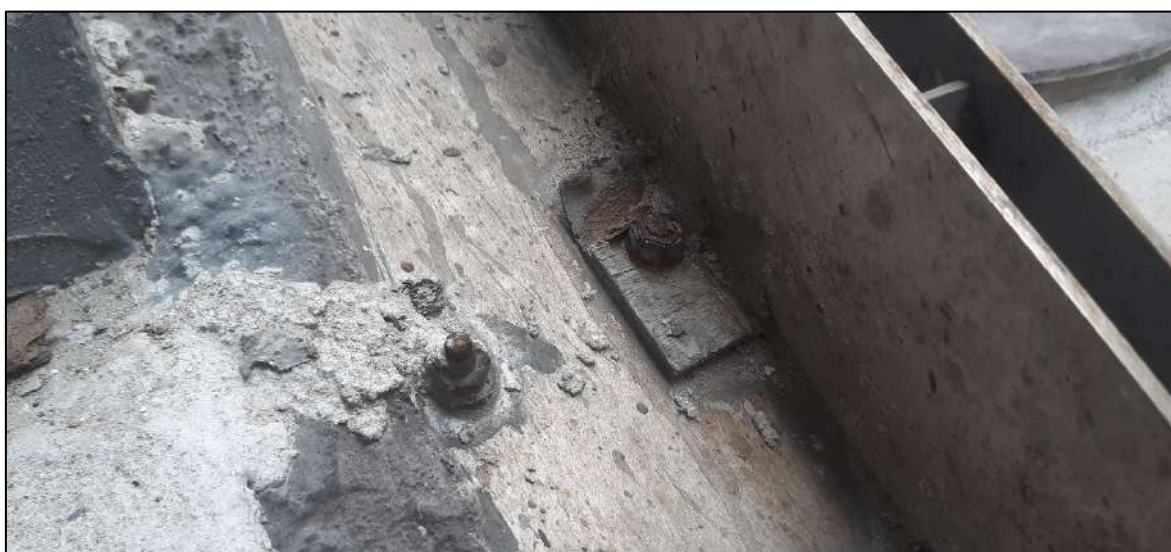
Figura 155: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 156: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G5



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 157: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G6



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 158: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G7



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 159: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G8



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 160: Demonstração da Patologia 10 no guarda corpo G12



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 161: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo G13



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 162: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Nota: Nos locais onde após a limpeza e lixamento observar um desgaste do parafuso maior que 10% do original será necessário realizar um reforço estrutural com novos parabolts.

O dimensionamento das posições dos parabolts deverão ser dimensionados por engenheiro projetista especialista em estrutura metálica, através de projeto executivo.

Estima-se que em 10% dos elementos serão necessários a elaboração deste reforço estrutural, sendo esta a quantidade considerada no orçamento.

Tabela 46: Guarda-Corpo Externo – Patologia 11

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 11	
Localização: G15B	
Anomalia: Delaminação dos vidros com manchas entre as folhas.	
Causa: Infiltração na laminação do vidro, agravado pela alta temperatura local.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 163: Demonstração da Patologia 11 no guarda-corpo



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Tabela 47: Guarda-Corpo Externo – Patologia 12

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 12	
Localização: G3	
Anomalia: Corrimão deformado.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar a troca da peça danificada.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 164: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo G3



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 48: Guarda-Corpo Externo – Patologia 13

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 13	
Localização: G11A, G11B	
Anomalia: Borracha do corrimão danificada.	
Causa: Desgaste natural e perda de vida útil por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Realizar a substituição da borracha.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 165: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo G11A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 166: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo G11B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 49: Guarda-Corpo Externo – Patologia 14

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 14	
Localização: G1A, G1B, G2, G3, G4A, G4B, G9, G10, G11A, G11B, G12, G13, G15A, G15B	
Anomalia: Ressecamento da laminação na borda do vidro exposto.	
Causa: Ausência da chapa metálica de proteção da borda prevista em projeto.	
Orientação técnica: Realizar a instalação da chapa metálica de proteção da borda antes que inicie o processo de delaminação.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 167: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G1A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 168: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G1B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 169: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G2



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 170: Demonstração da Patologia 14 no guarda corpo G3



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

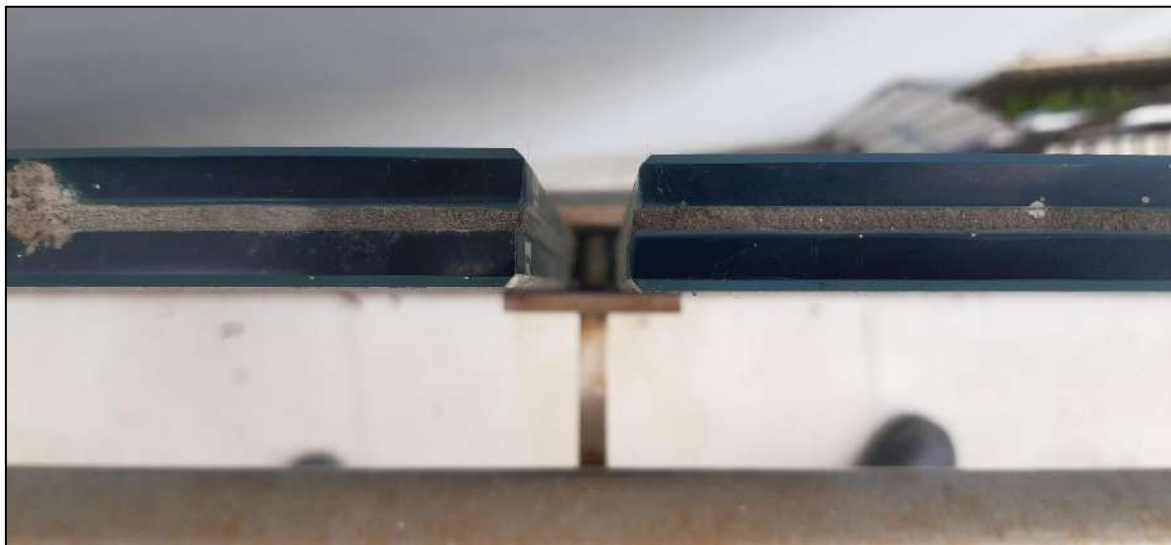
Figura 171: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G4A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

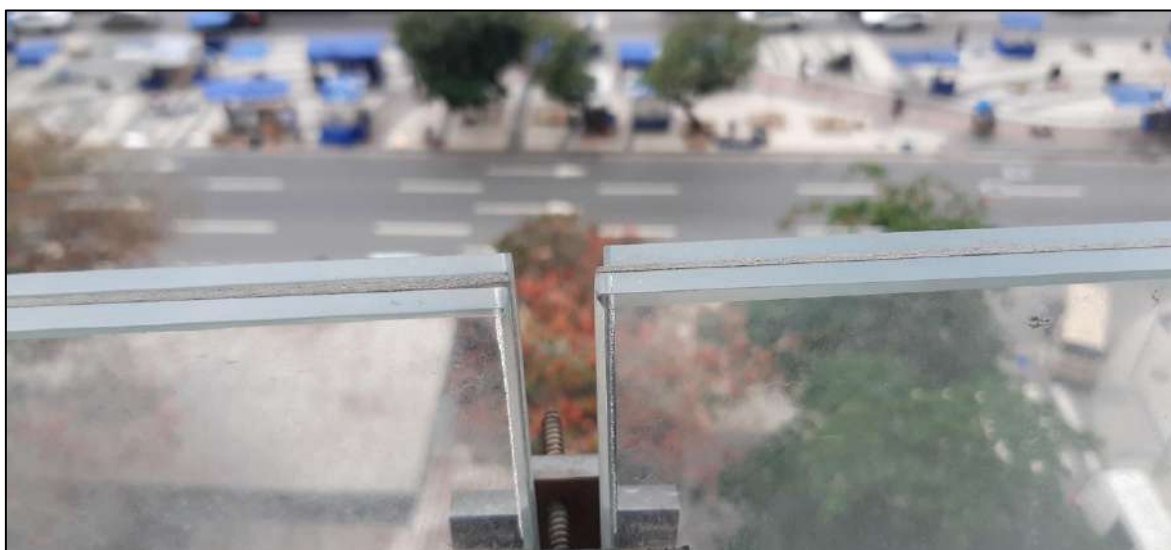
Figura 172: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G4B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 173: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G10



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

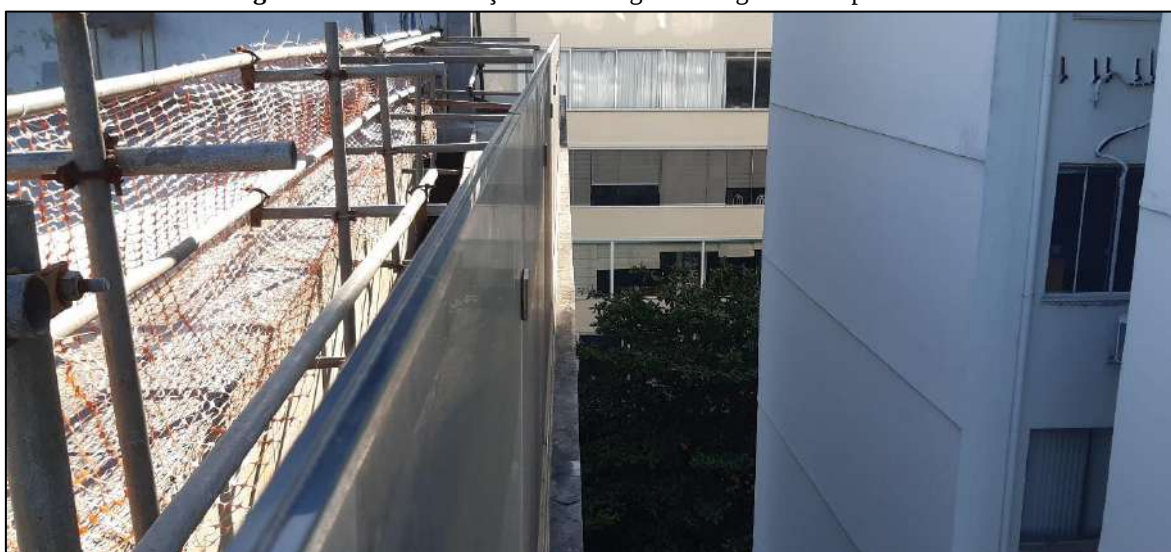
Figura 174: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G11A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 175: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G11B



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 176: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G12



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 177: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G13



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 178: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G15A



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 179: Demonstração da Patologia 14 no guarda-corpo G15B



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

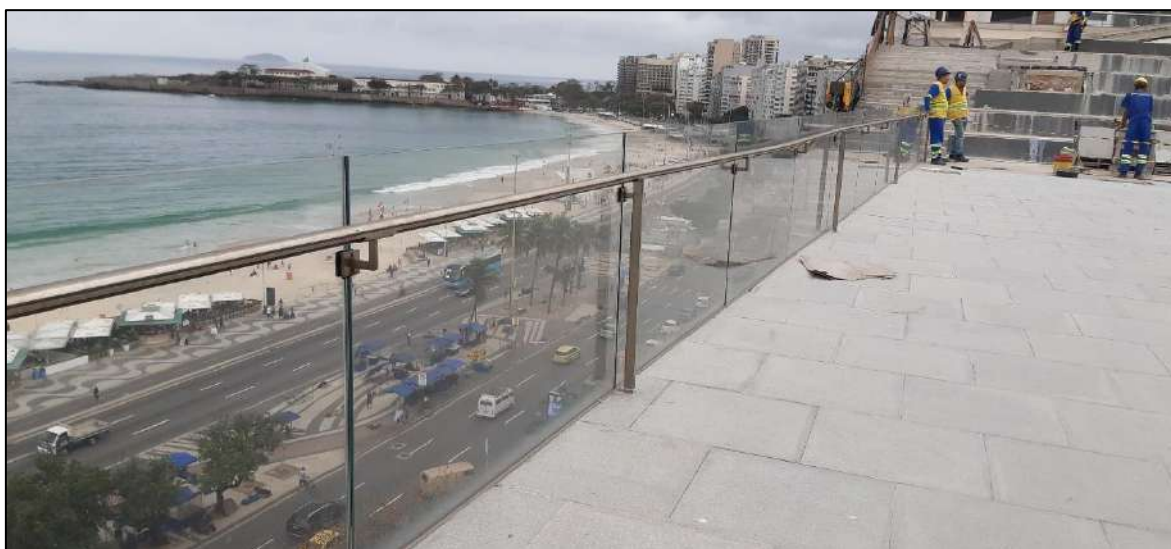
Observação: Não foi possível registrar a Patologia 14 no G9 por falta de acesso.

Tabela 50: Guarda-Corpo Externo – Patologia 15

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 15	
Localização: G11A	
Anomalia: Corrimão desalinhado.	
Causa: Erro no processo de instalação.	
Orientação técnica: Corrigir o nível do corrimão.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 180: Demonstração da Patologia 15 no guarda-corpo G11A



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Tabela 51: Guarda-Corpo Externo – Patologia 16

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 16	
Localização: G13, G12	
Anomalia: Espera oxidada ou em processo de corrosão.	
Causa: Desgaste natural e perda de vida útil por falta de manutenção	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 181: Demonstração da Patologia 16 no guarda-corpo G13



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 182: Demonstração da Patologia 16 no guarda-corpo G12



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Tabela 52: Guarda-Corpo Externo – Patologia 17

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 17	
Localização: G2, G3, G4A, G4B, G11A, G11A	
Anomalia: Corrimão em aço inoxidável com manchas de ferrugem.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 183: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G2



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 184: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G3



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 185: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G4A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 186: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G4B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 187: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G11A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 188: Demonstração da Patologia 17 no guarda-corpo G11B



Fonte: O autor

Data: 09/08/2023

8.5. Guarda-Corpo Interno

Tabela 53: Guarda-corpo interno – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: GCI-1b, CGI-1h, GCI-2b, GCI-2a	
Anomalia: Placas do vidro laminado desalinhadas.	
Causa: Erro no processo de fabricação	
Orientação técnica: Realizar acabamento de borda com cantoneira metálica U, conforme opções de detalhes apresentados.	

Fonte: O autor, 2023.

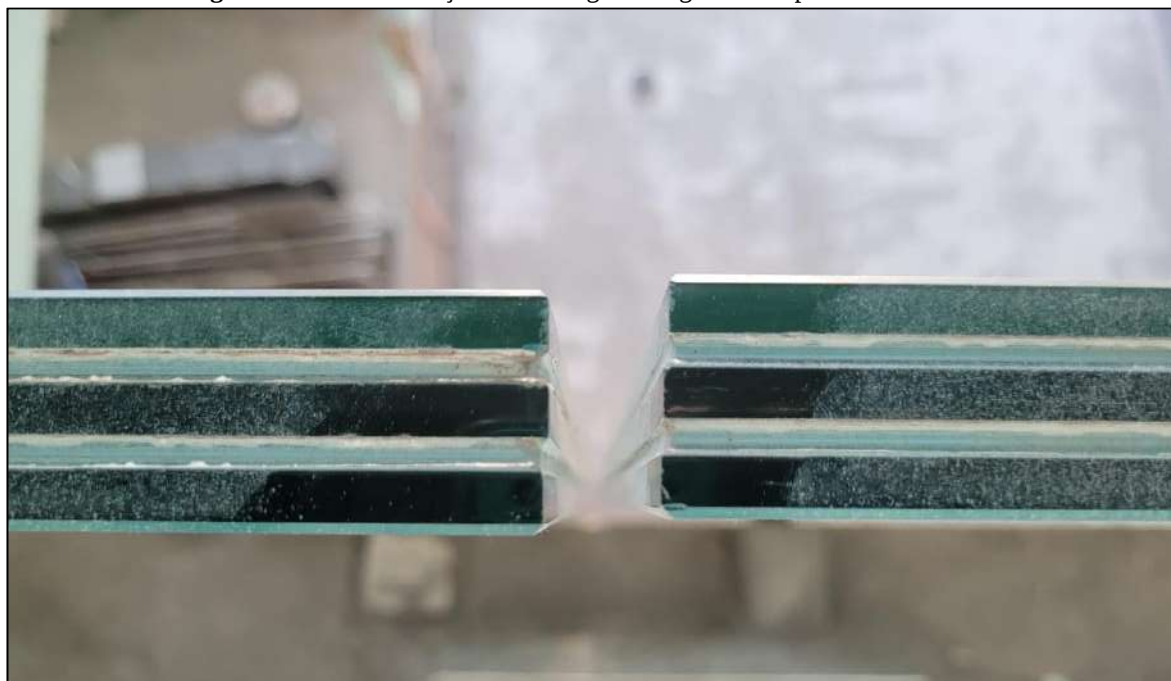
Figura 189: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

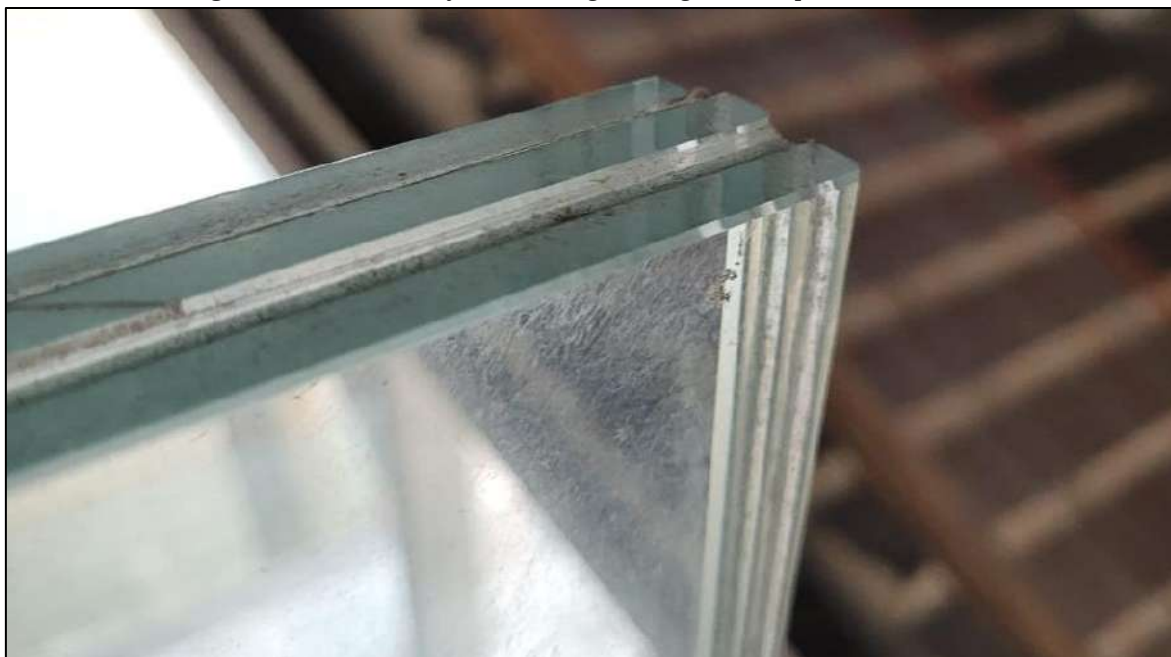
Figura 190: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-1h



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 191: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-2b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 192: Demonstração da Patologia 1 no guarda-corpo interno GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Nota: Sabendo que a altura dos guarda corpos internos estão em desacordo com a ABNT NBR 14718/2019 (mínimo 1,10m de altura conforme Figura 116 e Figura 117), será necessário a realização da troca dos vidros.

Tabela 54: Guarda-corpo interno – Patologia 2

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização: GCI-2b	
Anomalia: Vidros quebrados.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 193: Demonstração da Patologia 2 no guarda-corpo interno GCI-2b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 55: Guarda-corpo interno – Patologia 3

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização: GCI-2a, GCI-2c, GCI-2b, GCI-1h, GCI-2d, GCI-2e	
Anomalia: Botões de fixação do vidro em aço inox com manchas de ferrugem e mal instalado.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano. Importante verificar a estabilidade de todas as peças.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 194: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 195: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2c



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 196: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 197: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-1h



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 198: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2d



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 199: Demonstração da Patologia 3 no guarda-corpo interno GCI-2e



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 56: Guarda-corpo interno – Patologia 4

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 4	
Localização: GCI-2c	
Anomalia: Vidro fora de prumo.	
Causa: Erro no processo de instalação	
Orientação técnica: Corrigir o prumo da peça, verificando sua estabilidade final.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 200: Demonstração da Patologia 4 no guarda corpo interno GCI-2c



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 57: Guarda-corpo interno – Patologia 6

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 6	
Localização: GCI-1b, GCI-2f, GCI-2h, GCI-2 ^a , GCI-1h	
Anomalia: Vidro com mancha de material sintético não identificado.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar a limpeza das placas de vidro, de forma cuidadosa com esponja e sabão neutro.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 201: Demonstração da Patologia 6 no guarda-corpo interno GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 202: Demonstração da Patologia 6 no guarda-corpo GCI-2f



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 203: Demonstração da Patologia 6 no guarda-corpo GCI-2b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 204: Demonstração da Patologia 6 no guarda corpo GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 205: Demonstração da Patologia 6 no guarda corpo GCI-1h



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 58: Guarda-corpo interno – Patologia 7

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 7	
Localização: GCI-1b	
Anomalia: Mancha de material não identificado no corrimão.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 206: Demonstração da Patologia 7 no guarda-corpo GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 59: Guarda-corpo interno – Patologia 8

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 8	
Localização: GCI-1b, GCI-2f, GCI-2b, GCI-2a, GCI-2d	
Anomalia: Vidro lascado na borda.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 207: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 208: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-2f



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 209: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-2b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 210: Demonstração da Patologia 8 no guarda-corpo GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 211: Demonstração da Patologia 8 no guarda corpo GCI-2d



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

Nota: Sabendo que a altura dos guarda corpos internos estão em desacordo com a ABNT NBR 14718/2019 (mínimo 1,10m de altura conforme Figura 116 e Figura 117), será necessário a realização da troca dos vidros.

Tabela 60: Guarda-corpo interno – Patologia 9

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 9	
Localização: GCI-1a, GCI-2f, GCI-1b, GCI-1d (inferior e superior), GCI-1e (inferior e superior), GCI-1f, GCI-1j (inferior e superior), GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c, GCI-3d	
Anomalia: Perfis em U em aço Inoxidável com manchas de ferrugem.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 212: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 213: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 214: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1c



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 215: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-2f



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 216: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1d (perfil superior)



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 217: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1d (perfil inferior)



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 218: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1e (perfil inferior)



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 219: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1e (perfil superior)



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 220: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1f



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 221: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1j (perfil inferior)



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 222: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-1j (perfil superior)



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 223: Demonstração da Patologia 9 no guarda-corpo GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c e GCI-3d



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

Tabela 61: Guarda-corpo interno – Patologia 10

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 10	
Localização: GCI-1b, GCI-1a, GCI-1f	
Anomalia: Oxidação dos parabolts de fixação da estrutura dos guarda corpos.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 224: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 225: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo GCI-1a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 226: Demonstração da Patologia 10 no guarda-corpo GCI-1f



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

Nota: Nos locais onde após a limpeza e lixamento observar um desgaste do parafuso maior que 10% da original será necessário realizar um reforço estrutural com novos parabolts.

O dimensionamento e posições dos parabolts deverá ser calculado por engenheiro projetista especialista em estrutura metálica, através de projeto executivo.

Estima-se que em 10% dos elementos serão necessários a elaboração deste reforço estrutural, sendo esta a quantidade considerada no orçamento.

Tabela 62: Guarda-corpo interno – Patologia 11

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 11	
Localização: GCI-1d	
Anomalia: Estrutura que recebe painel de vidro com pontos de corrosão próximo ao parafuso.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 227: Demonstração da Patologia 16 no guarda-corpo GCI-1d



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 63: Guarda-corpo interno – Patologia 12

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 12	
Localização: GCI-1b, GCI-2b, GCI-2c, GCI-2d	
Anomalia: Corrimão em aço inoxidável com manchas de ferrugem.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Figura 228: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 229: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-2b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 230: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-2c



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 231: Demonstração da Patologia 12 no guarda-corpo GCI-2d



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 64: Guarda-corpo interno – Patologia 13

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 13	
Localização: GCI-2ª, GCI-2d	
Anomalia: Corrosão dos suportes inferiores de vidros fixos.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, aplicação de primer em duas demão e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 232: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 233: Demonstração da Patologia 13 no guarda-corpo GCI-2d



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

8.6. Corrimão (Internos e Externos)

Tabela 65: Corrimão (internos e externos) – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: C3 (escada 3), C4 (escada 4), WW19, EGR4.1 (escada F)	
Anomalia: Corrimão em aço inoxidável com manchas de ferrugem.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação e demais materiais, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 234: Demonstração da Patologia 1 no corrimão C3



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 235: Demonstração da Patologia 1 no corrimão C4



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 236: Demonstração da Patologia 1 no corrimão associado ao WW19



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 237: Demonstração da Patologia 1 no corrimão EGR4.1



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

8.7. Divisórias de Vidro

Tabela 66: Divisórias de vidro – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: Térreo, 3º pavimento e 5º pavimento	
Anomalia: Corrosão dos suportes superiores de vidros fixos.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, aplicação de primer em duas demão e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 238: Demonstração da Patologia 1 no 5º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 239: Demonstração da Patologia 1 no 3º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 240: Imagem B – Térreo – Demonstração da Patologia 1 no Térreo



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 67: Divisórias de vidro – Patologia 2

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização: 3º pavimento	
Anomalia: Parafuso da estrutura oxidado.	
Causa: Exposição do metal à agentes químicos, como cimento e cal, agravado pelo ambiente de maresia.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 241: Demonstração da Patologia 2 no 3º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Nota: Nos locais onde após a limpeza e lixamento observar um desgaste do parafuso maior que 10% do original será necessário realizar um reforço estrutural com novos parabolts.

O dimensionamento das posições dos parabolts deverão ser dimensionados por engenheiro projetista especialista em estrutura metálica, através de projeto executivo.

Estima-se que em 10% dos elementos serão necessários a elaboração deste reforço estrutural, sendo esta a quantidade considerada no orçamento.

Tabela 68: Divisórias de vidro – Patologia 3

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização: 5º pavimento, térreo, 1º pavimento, 2º pavimento	
Anomalia: Perfis em U em aço inoxidável com manchas de ferrugem nos suportes de vidro fixo.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 242: Demonstração da Patologia 3 no 5º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 243: Imagem A – Térreo – Demonstração da Patologia 3 no Térreo



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 244: Imagem A - 1 ° Pavimento – Demonstração da Patologia 3 no 1° pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 245: Imagem C - 2º Pavimento – Demonstração da Patologia 3 no 2º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 69: Divisórias de vidro – Patologia 4

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 4	
Localização:	
Anomalia: Estrutura de fixação das portas, inclusive puxadores, com manchas e corrosão.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano. Realizar troca das fechaduras.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 246: Imagem D – Térreo – Demonstração da Patologia 4 no Térreo



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 247:Imagem E – Térreo – Demonstração da Patologia 4 no Térreo



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 248: Imagem D - 2 ° Pavimento – Demonstração da Patologia 4 no 2° Pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 70: Divisórias de vidro – Patologia 5

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 5	
Localização: 2° Pavimento	
Anomalia: Corrosão dos suportes inferiores de vidros fixos.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano. Realizar troca das fechaduras.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 249: Imagem A - 2º Pavimento – Demonstração da Patologia 5 no 2º pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 71: Divisórias de vidro – Patologia 6

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 6	
Localização: 3º pavimento	
Anomalia: Manchas de oxidação no perfil de fixação superior.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano. Realizar troca das fechaduras.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 250: Demonstração da Patologia 6 no 3º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 72: Divisórias de vidro – Patologia 7

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 7	
Localização: 4º pavimento	
Anomalia: Perfil inferior de alumínio amassado.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca do perfil danificado.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 251: Demonstração da Patologia 7 no 4º pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Tabela 73: Divisórias de vidro – Patologia 8

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 8	
Localização: 3º pavimento, 5º pavimento	
Anomalia: Pontos de lixiviação na estrutura metálica.	
Causa: Presença de umidade/água passando pela estrutura.	
Orientação técnica: Realizar limpeza da estrutura.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 252: Demonstração da Patologia 8 no 3º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 253: Demonstração da Patologia 8 no 5º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 74: Divisórias de vidro – Patologia 9

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 9	
Localização: 4º pavimento (DV3a)	
Anomalia: Irregularidade das juntas entre as placas.	
Causa: Erro no processo de instalação	
Orientação técnica: Corrigir instalação do vidro, verificando nível, prumo e alinhamento entre as placas.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 254: Demonstração da Patologia 9 no 4º pavimento (DV3a)



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 75: Divisórias de vidro – Patologia 10

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: AEN
Identificação Mapa: Pat 10	
Localização: 1º pavimento	
Anomalia: Silicone incompleto, com possibilidade de diferença de tonalidade na aplicação de novo silicone nos locais faltantes.	
Causa: Execução incorreta.	
Orientação técnica: Realizar a retirada do silicone existente e aplicar novo silicone em toda a peça.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 255: Demonstração da Patologia 10 no 1º Pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 76: Divisórias de vidro – Patologia 11

Classificação Solução: Substituição	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 11	
Localização: Térreo	
Anomalia: Delaminação dos vidros com manchas entre as folhas.	
Causa: Infiltração na laminação do vidro, agravado pela alta temperatura local.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 256: Imagem C – Térreo – Demonstração da Patologia 11 no Térreo



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 77: Divisórias de vidro – Patologia 12

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 12	
Localização: 1º pavimento	
Anomalia: Parafuso/botão de sustentação em inox com manchas de ferrugem.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 257: Imagem B - 1º Pavimento – Demonstração da Patologia 12 no 1º Pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

8.8. Painéis Internos

8.8.1. EWS 2.4

Tabela 78: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização:	
Anomalia: Mancha de oxidação dos suportes superiores de vidros fixos.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 258: Demonstração da Patologia 1 no EWS 2.4



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Tabela 79: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 2

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 2	
Localização:	
Anomalia: Perfil de acabamento em aço inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 259: Demonstração da Patologia 2 no EWS 2.4



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 260: Demonstração da Patologia 2 no EWS 2.4



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 80: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 3

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 3	
Localização:	
Anomalia: Manchas de oxidação no perfil de fixação inferior.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 261: Demonstração da Patologia 3 no EWS 2.4



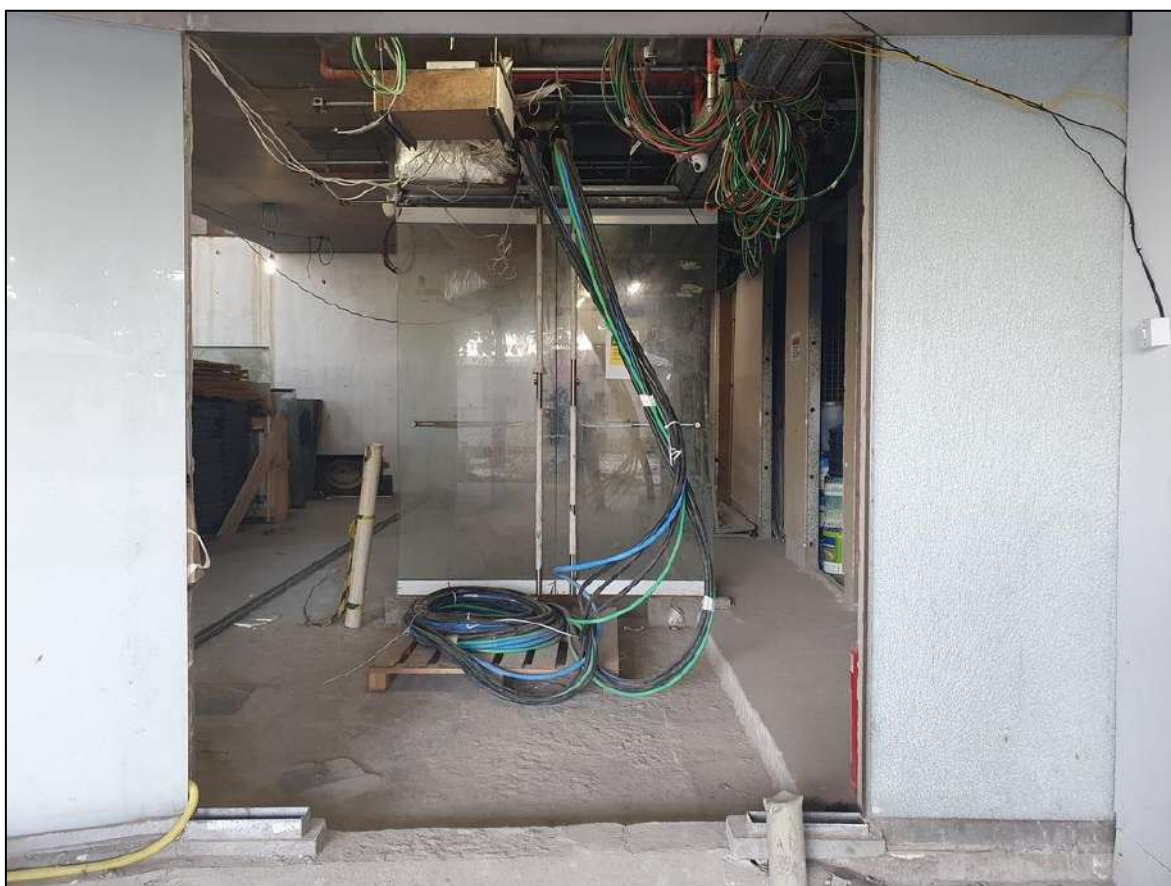
Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Tabela 81: Painéis Internos – EWS 2.4 – Patologia 4

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: AEX
Identificação Mapa: Pat 4	
Localização:	
Anomalia: Vidros estilhaçados.	
Causa: Dano causado por terceiros.	
Orientação técnica: Realizar troca dos vidros, assim como isolamento conforme projeto.	

Figura 262: Demonstração da Patologia 4 no EWS 2.4



Fonte: O autor

Data: 21/08/2023

8.8.2. EWS 3.1

Tabela 82: Painéis Internos – EWS 3.1 – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: 1º pavimento	
Anomalia: Estrutura em aço galvanizado com pontos de corrosão e manchas de oxidação ao longo dos perfis.	
Causa: Falta de manutenção, perda natural da vida útil.	
Orientação técnica: Realizar limpeza do local, com lixamento da superfície, aplicação de base protetora através de inibidor de corrosão, primer em 2 demãos e repintura em 3 demãos.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 263: Demonstração da Patologia 1 no 1º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

8.9. Itens Diversos

8.9.1. Mesa Interativas

Tabela 83: Itens Diversos – Mesas Interativas – Patologia 1

Classificação Solução: Recuperação	Classificação anomalia: ANF
Identificação Mapa: Pat 1	
Localização: 2º pavimento, 3º pavimento	
Anomalia: Perfis em aço Inoxidável com manchas de ferrugem.	
Causa: Manchamento natural característico do inox por falta de manutenção.	
Orientação técnica: Necessário realizar limpeza dos perfis polimento grosso para remoção das manchas de oxidação, na sequência polimento fino com pano.	

Fonte: O autor, 2023.

Figura 264: Demonstração da Patologia 1 nas Mesas Interativas do 2º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

Figura 265: Demonstração da Patologia 1 nas Mesas Interativas do 3º pavimento



Fonte: O autor

Data: 10/08/2023

8.10. Resumo das manifestações patológicas

A seguir será apresentado o resumo das manifestações patológicas, contendo os locais das patologias, bem como as respectivas descrições e classificações:

Tabela 84: Resumo manifestações patológicas

RESUMOS DAS MAIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS				
#	Local	Patologia	Descrição	Classificação
8.1	Estrutura metálica da fachada	2	Corrosão da solda entre os pilares e os suportes e dobradiças do sistema de cobogó	AEN
8.1	Estrutura metálica da fachada	8	Corrosão e oxidação do caixilho da porta em ponto de conexão com perfil de fixação dos vidros e cobogós	AEN
8.1	Estrutura metálica da fachada	9	Parafusos da estrutura oxidado	AEN
8.1	Estrutura metálica da fachada	10	Corrosão causado por oxidação nas peças de fixação dos painéis de cobogós da estrutura metálica	AEN
8.1	Estrutura metálica da fachada	15	Estrutura de fixação das portas, inclusive puxadores, com manchas e corrosão	AEN
8.2.	Vidros fachada	3	Silicone mal instalado e/ou retirado	AEN
8.2.	Vidros fachada	4	Espessura das juntas entre placas de vidro irregulares	AEN
8.3.	Cobogós	1	Fechadura com corrosão devido a oxidação	AEN
8.3.	Cobogós	2	Corrosão filiforme com descascamento da pintura próximos aos parafusos de forma generalizada nos painéis	AEN
8.3.	Cobogós	3	Falha no fechamento entre os painéis de cobogó por ressecamento da gaxeta	AEN
8.3.	Cobogós	6	Descascamento da pintura causada por corrosão filiforme das placas do cobogó	AEN
8.3.	Cobogós	7	Peças sem encaixe correto	AEN
8.3.	Cobogós	8	Corrosão filiforme com descascamento da pintura no encontro entre as chapas planas	AEN
8.3.	Cobogós	10	Painel empenado com alto grau de corrosão	AEN
8.4.	Guarda corpo externo	1	Placas do vidro laminado desalinhadas	AEN
	Guarda corpo externo	3	Silicone incompleto, com possibilidade de diferença de tonalidade na aplicação de novo silicone nos locais faltantes	AEN
8.4.	Guarda corpo externo	4	Vidro fora de prumo	AEN
8.4.	Guarda corpo externo	15	Corrimão desalinhado	AEN
8.5.	Guarda corpo interno	1	Placas do vidro laminado desalinhadas	AEN
8.5.	Guarda corpo interno	4	Vidro fora de prumo	AEN
8.7.	Divisórias de vidros	9	Irregularidade das juntas entre as placas	AEN

8.7.	Divisórias de vidros	10	Silicone incompleto, com possibilidade de diferença de tonalidade na aplicação de novo silicone nos locais faltantes	AEN
8.1.	Estrutura metálica da fachada	4	Montante em alumínio estruturado da fachada solto ou faltante	AEX
8.1.	Estrutura metálica da fachada	13	Perfil que recebe caixilho para vidros danificado	AEX
8.2.	Vidros fachada	2	Vidros estilhaçados	AEX
8.3.	Cobogós	4	Ausência dos cilindros azuis internos e cola com sujidade	AEX
8.3.	Cobogós	9	Mancha de material sintético, não identificado	AEX
8.4.	Guarda corpo externo	2	Vidros quebrados	AEX
8.4.	Guarda corpo externo	5	Vidro arranhado	AEX
8.4.	Guarda corpo externo	6	Vidro com mancha de material sintético não identificado	AEX
8.4.	Guarda corpo externo	7	Mancha de material sintético não identificado no corrimão	AEX
8.4.	Guarda corpo externo	8	Vidro lascado na borda	AEX
8.4.	Guarda corpo externo	12	Corrimão deformado	AEX
8.5.	Guarda corpo interno	2	Vidros quebrados	AEX
8.5.	Guarda corpo interno	6	Vidro com mancha de material sintético não identificado	AEX
8.5.	Guarda corpo interno	7	Mancha de material não identificado no corrimão	AEX
8.5.	Guarda corpo interno	8	Vidro lascado na borda	AEX
8.2.	Divisórias de vidros	7	Perfil inferior de alumínio amassado	AEX
8.8.	Painéis internos - EWS-2.7	4	Vidros estilhaçados	AEX
8.1.	Estrutura metálica da fachada	1	Corrosão das sapatas dos pilares da estrutura metálica do sistema de fachada	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	3	Manchas de oxidação no terço inferior do perfil estrutural e conectores	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	5	Perfis em U e cantoneiras em aço Inoxidável com manchas de ferrugem das portas de vidro a serem instaladas	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	6	Perfis em cantoneiras em aço Inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos a serem instalados	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	7	Perfis em U em aço Inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos.	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	11	Corrosão causado por oxidação do perfil inferior e chapa que isolam os painéis de cobogós.	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	12	Parafusos oxidados nos perfis metálicos	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	14	Pontos de lixiviação na estrutura metálica	ANF

8.1.	Estrutura metálica da fachada	16	Estrutura que recebe painéis do tipo WW com pontos de corrosão próximo ao parafuso junto ao teto	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	17	Estrutura metálica que recebe painéis de vidro do tipo WW com corrosão	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	18	Estrutura com corrosão, junto ao ponto da solda para instalação de corrimão	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	19	Rodapés com chapas de inox manchados	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	20	Ponto de encontro/ solda entre duas estruturas de suporte dos painéis com oxidação e corrosão	ANF
8.1.	Estrutura metálica da fachada	21	Emenda da chapa metálica de suporte aos vidros dos painéis com oxidação e corrosão.	ANF
8.2.	Vidros fachada	1	Delaminação dos vidros com manchas entre as folhas	ANF
8.3.	Cobogós	5	Mancha esbranquiçada ao redor do parafuso nas placas do cobogó (perfil)	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	9	Perfis em U em aço Inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	10	Oxidação dos parabolts de fixação da estrutura dos guarda corpos	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	11	Delaminação dos vidros com manchas entre as folhas.	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	13	Borracha do corrimão danificada	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	14	Ressecamento da laminação na borda do vidro exposto	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	16	Espera oxidada ou em processo de corrosão	ANF
8.4.	Guarda corpo externo	17	Corrimão em aço inoxidável com manchas de ferrugem	ANF
8.5.	Guarda corpo interno	3	Botões de fixação do vidro em aço inox com manchas de ferrugem e mal instalado	ANF
8.5.	Guarda corpo interno	9	Perfis em U em aço Inoxidável com manchas de ferrugem	ANF
8.5.	Guarda corpo interno	10	Oxidação dos parabolts de fixação da estrutura dos guarda corpos	ANF
8.5.	Guarda corpo interno	11	Estrutura que recebe painel de vidro com pontos de corrosão próximo ao parafuso	ANF
8.5.	Guarda corpo interno	12	Corrimão em aço inoxidável com manchas de ferrugem	ANF
8.5.	Guarda corpo interno	13	Corrosão dos suportes inferiores de vidros fixos	ANF
8.6.	Corrimãos (Internos e Externos)	1	Corrimão em aço inoxidável com manchas de ferrugem	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	1	Corrosão dos suportes superiores de vidros fixos	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	2	Parafuso da estrutura oxidado	ANF

8.7.	Divisórias de vidros	3	Perfis em U em aço inoxidável com manchas de ferrugem nos suportes de vidro fixo.	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	4	Estrutura de fixação das portas, inclusive puxadores, com manchas e corrosão	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	5	Corrosão dos suportes inferiores de vidros fixos	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	6	Manchas de oxidação no perfil de fixação superior	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	8	Pontos de lixiviação na estrutura metálica	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	11	Delaminação dos vidros com manchas entre as folhas	ANF
8.7.	Divisórias de vidros	12	Parafuso/botão de sustentação em inox com manchas de ferrugem	ANF
8.8.	Painéis internos - EWS-2.4	1	Mancha de oxidação dos suportes superiores de vidros fixos	ANF
8.8.	Painéis internos - EWS-2.5	2	Perfil de acabamento em aço inoxidável com manchas de ferrugem dos suportes de vidro fixos.	ANF
8.8.	Painéis internos - EWS-2.6	3	Manchas de oxidação no perfil de fixação inferior	ANF
8.8.	Painéis internos - EWS-3.1	1	Estrutura em aço galvanizado com pontos de corrosão e manchas de oxidação ao longo dos perfis	ANF
8.9.	Mesas interativas	1	Perfis em aço Inoxidável com manchas de ferrugem	ANF

9. ITENS NÃO CONCLUÍDOS DO CONTRATO

9.1 Fachada

9.1.1. P1

Tabela 85: Fachada – P1

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Painéis de cobogós a serem instalados	m ²	11,14	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-16

Fonte: O autor, 2023.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-16

Evidencias:

Figura 266: Ausência dos painéis de cobogós



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.1.2. P2

Tabela 86: Fachada – P2

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Vidros a serem instalados, inclusive vedação em silicone	m ²	35,33	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-02
Ausência de silicone nas juntas	m	23,38	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-07
Painéis de Cobogós a serem instalados	m ²	8,55	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-17
Falta instalação da porta de vidro EN1.1C, inclusive ferragens	und	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-07

Evidências:

Figura 267: Ausência de silicone



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 268: Ausência de vidros e porta



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 269: Ausência dos anéis de cobogós



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.3. P3

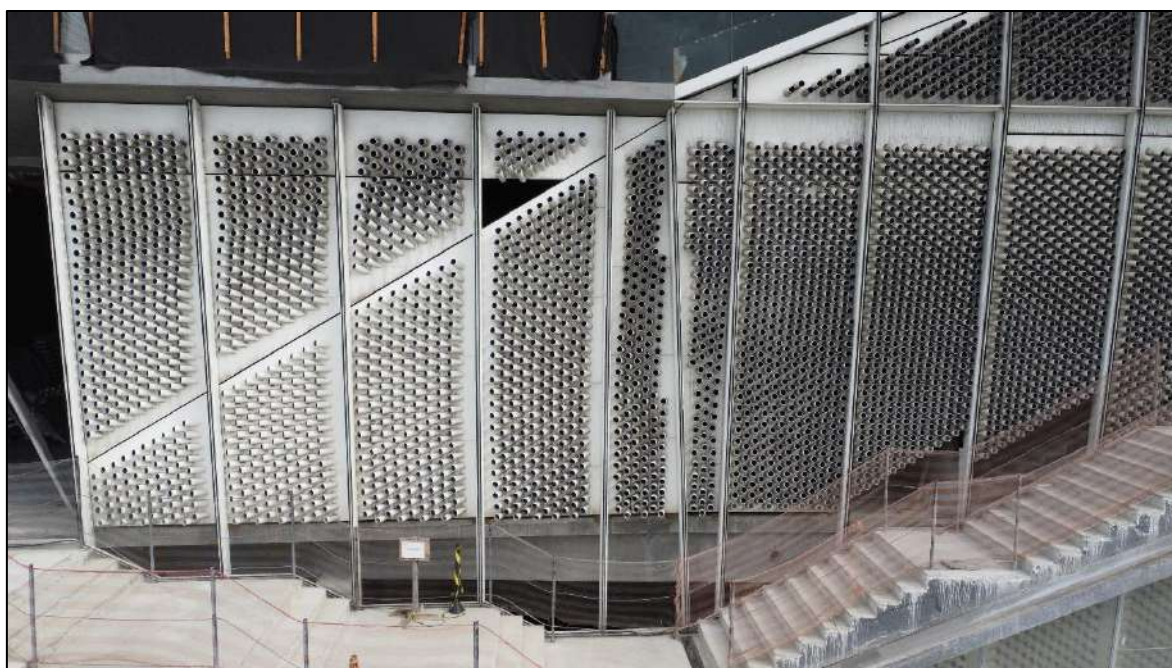
Tabela 87: Fachada – P3

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos Vidros, inclusive caixilhos de fixação e vedação em silicone.	m ²	163,90	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-04 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-08
Painéis de cobogós a serem instalados	m ²	45,93	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-18
Falta instalação da porta de vidro EN1.1C, inclusive ferragens	un	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-08

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 270: Ausência de vidros, inclusive caixilhos



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 271: Ausência de painéis de cobogós e porta de vidro



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.4. P4

Tabela 88: Fachada – P4

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos Vidros, inclusive caixilhos de fixação e vedação em silicone	m ²	155,20	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-04 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-09
Painéis de cobogós a serem instalados	m ²	1,65	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-19
Falta instalação da porta de vidro EN1.1C, inclusive ferragens	und	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-04

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 272: Ausência de vidros, inclusive caixilhos



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 273: Ausência da porta de vidros



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 274: Ausência dos painéis de cobogós



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.5. WW01

Para o Painel WW01 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-14 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-15

9.1.6. WW03

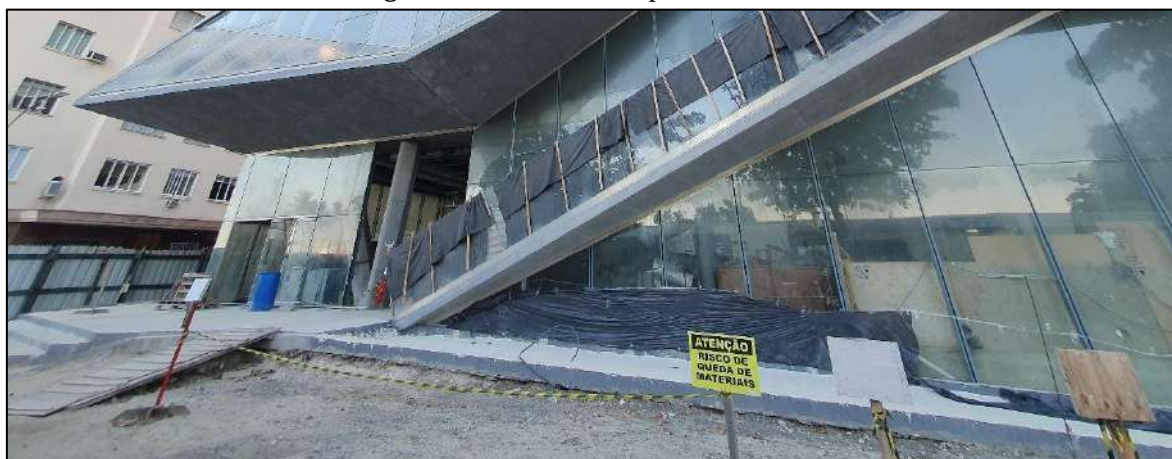
Tabela 89: Fachada WW03

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive vedação em silicone	m ²	18,94	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-02
Ausência de silicone nas juntas	m	1,93	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-02

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 275: Ausência dos painéis de vidro



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

Figura 276: Ausência de silicone nas juntas



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.7. WW04

Para o Painel WW04 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-03 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-10

9.1.8. WW05

Para o Painel WW05 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-02 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-11

9.1.9. WW06

Tabela 90: Fachada WW06

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive vedação em silicone	m ²	8,97	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-03
Ausência de silicone nas juntas	m	20,32	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-03
Falta instalação de perfil metálico da estrutura	und	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-11

Evidências:

Figura 277: Ausência de silicone nas juntas



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

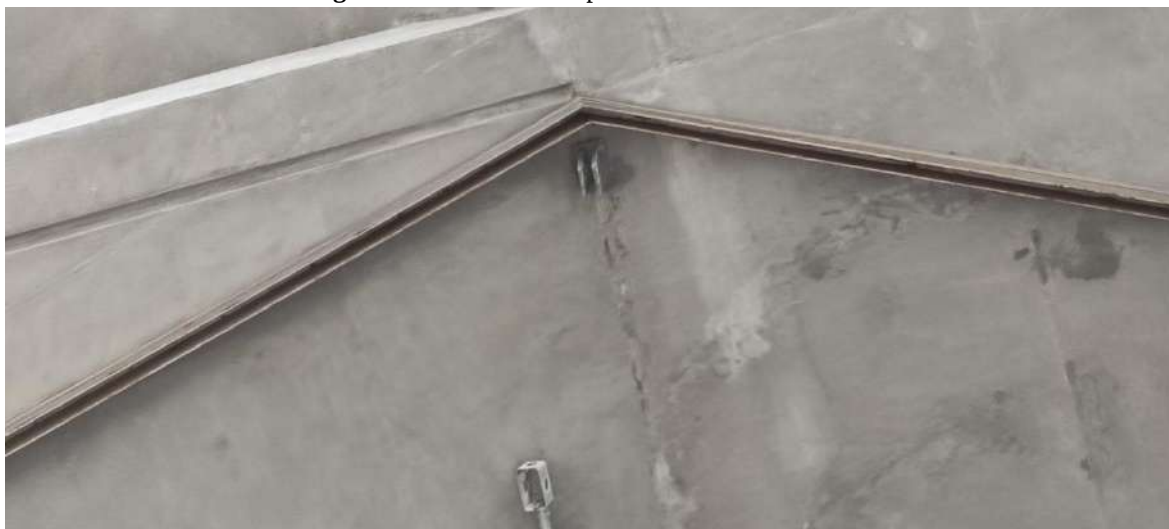
Figura 278: Ausência dos painéis de vidro



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 279: Ausência de perfil metálico da estrutura



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.10. WW07

Tabela 91: Fachada WW07

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive vedação em silicone	m ²	7,74	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-03
Ausência de silicone nas juntas	m	10,21	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-03

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 280: Ausência de silicone nas juntas



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

Figura 281: Ausência de painéis de vidro



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.11. WW08

Para o Painel WW08 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-03 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-11

9.1.12. WW09

Para o Painel WW09 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-12 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-13

9.1.13. WW10

Para o Painel WW10 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-14 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-15

9.1.14. WW12

Para o Painel WW12 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-02 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-11

9.1.15. WW13

Para o Pannel WW13 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-05 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-11

9.1.16. WW14

Tabela 92: Fachada – WW14

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de silicone nas juntas	m	21,98	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-12

Evidências:

Figura 282: Ausência de silicone nas juntas



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.17. WW16

Tabela 93: Fachada – WW16

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de silicone nas juntas	m	2,92	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-14

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 283: Ausência de silicone nas juntas



Fonte: O autor

Data: 26/07/2023

9.1.18. WW18

Tabela 94: Fachada WW18

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive vedação em silicone	m ²	2,11	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-05

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 284: Ausência painel de vidro



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

9.1.19. WW19

Para o Painel WW19 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-05 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-10

9.1.20. WW20

Para o Painel WW20 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-05 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-10

9.1.21. WW21

Para o Painel WW21 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-12 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-13

9.1.22. WW22

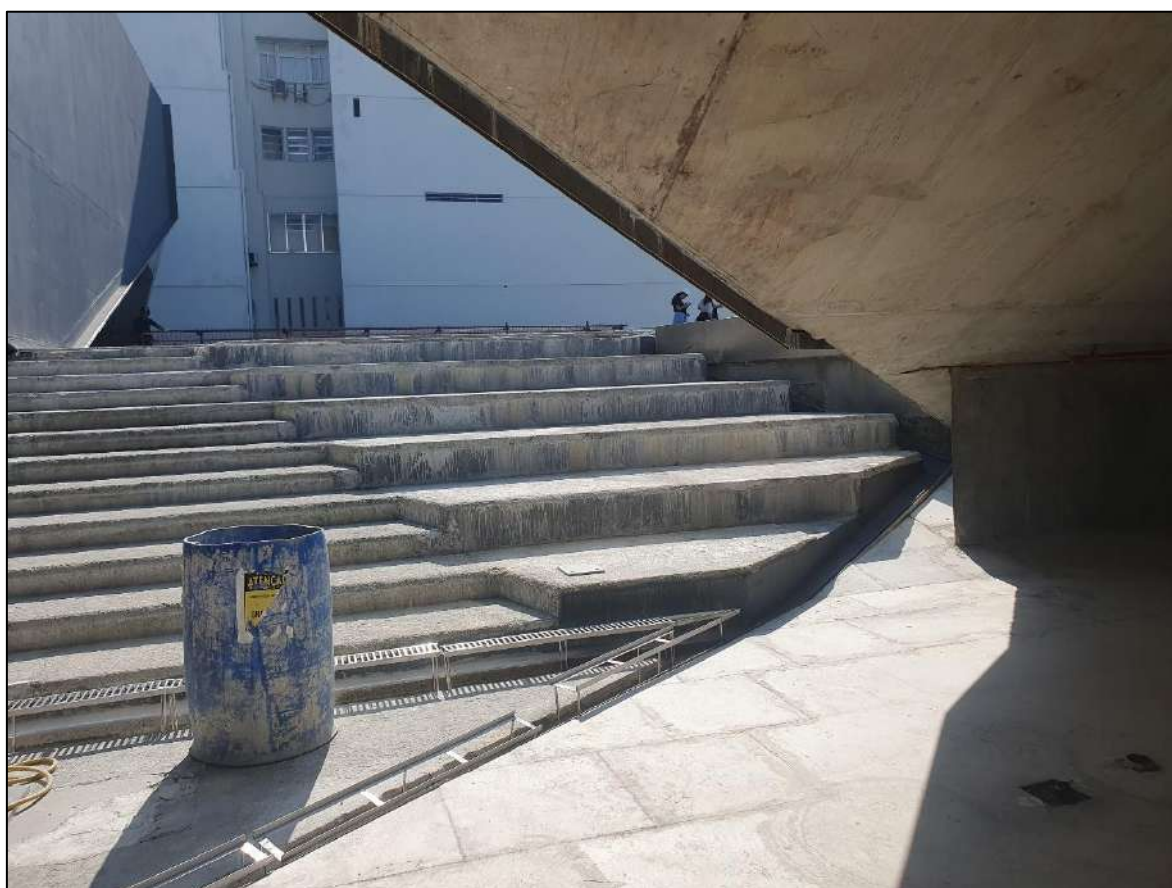
Tabela 95: Fachada – WW22

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos Vidros, inclusive caixilhos de fixação e silicone de vedação	m ²	33,39	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-12
Falta instalação da porta de vidro EN1.2A, inclusive ferragens	und	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-12

Fonte: O autor, 2023.

Evidências

Figura 285: Ausência painéis de vidro, inclusive caixilho



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

Figura 286: Ausência da porta de vidro



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

9.2. Corrimão Externo

9.2.1. EGR-2.2

Tabela 96: Corrimão Externo – EGR-2.2

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox apoiado por suportes laterais nos montantes do sistema da fachada.	m	11,66	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-47 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-49

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 287: Ausência do corrimão EGR-2.2 na escada K



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 288: Ausência do corrimão EGR-2.2 na escada P



Fonte: O autor

Data: 18/05/2023

9.2.2. EGR-2.3

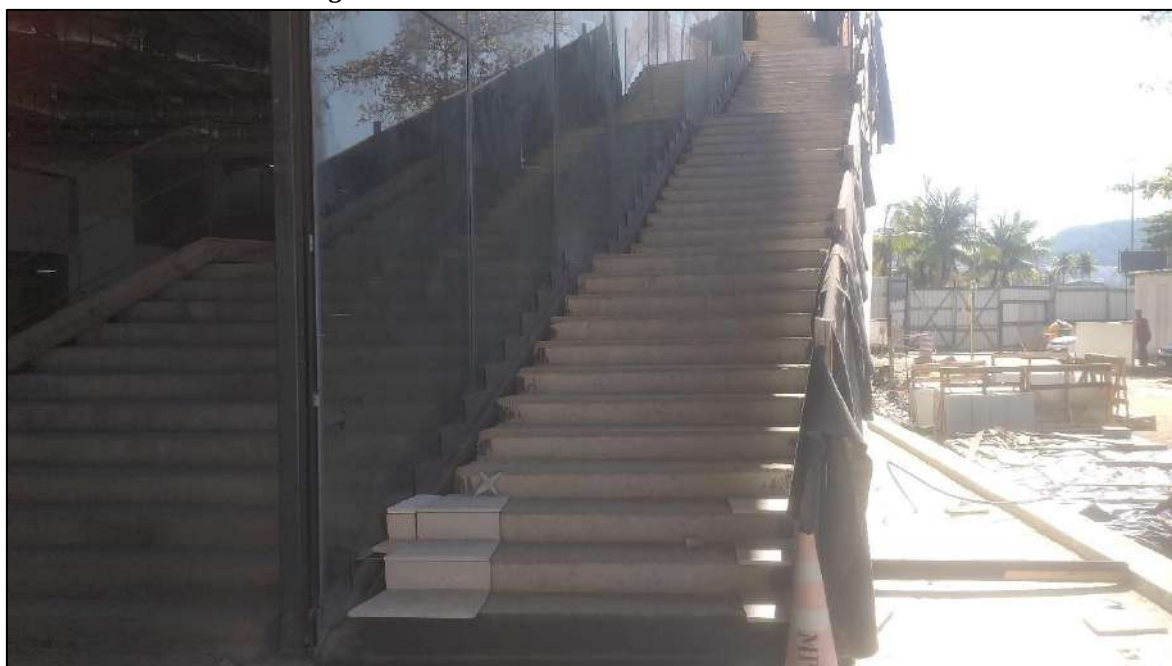
Tabela 97: Corrimão Externo – EGR-2.3

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox apoiado por suportes laterais nos montantes do sistema da fachada.	m	91,04	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-46 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-48

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 289: Ausência do corrimão EGR-2.3 - escada



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

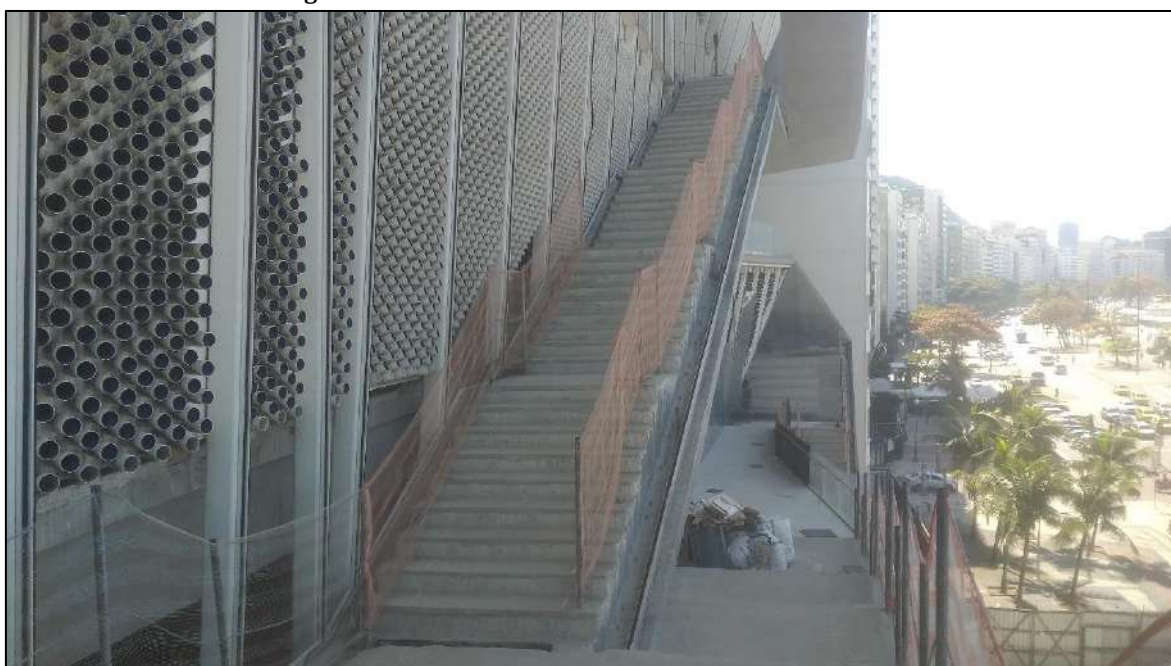
Figura 290: Ausência do corrimão EGR-2.3 – escada H



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 291: Ausência do corrimão EGR-2.3 na escada M



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

Figura 292: Ausência do corrimão EGR-2.3 na escada K (painel P2)



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.3. Guarda Corpo Externo

9.3.1. EGR-2.1 (G0)

Tabela 98: Guarda-Corpo Externo – EGR-2.1 (G0)

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão apoiado em montantes verticais, sem fechamento lateral, com guarda rodas.	m	33,27	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 293: Ausência do corrimão EGR-2.1 (G0)



Fonte: O autor

Data: 30/06/2023

9.3.2. G1A

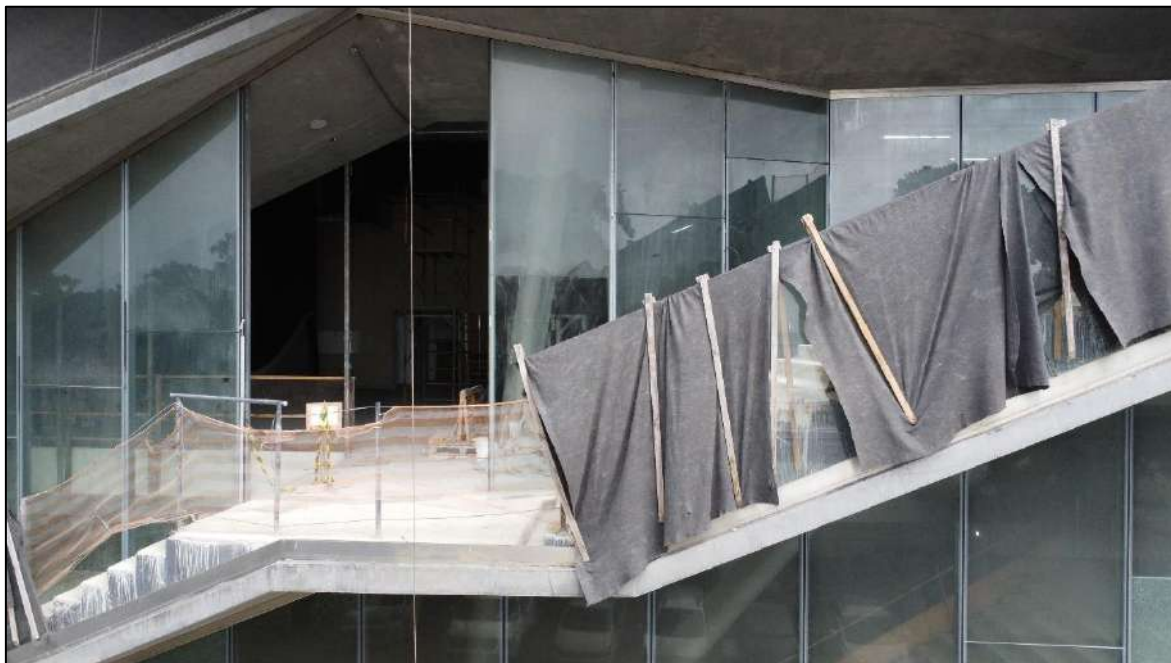
Tabela 99: Guarda-Corpo Externo – G1A

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	4,55	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	16,24	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40
Ausência de silicone da vedação.	m	30,64	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

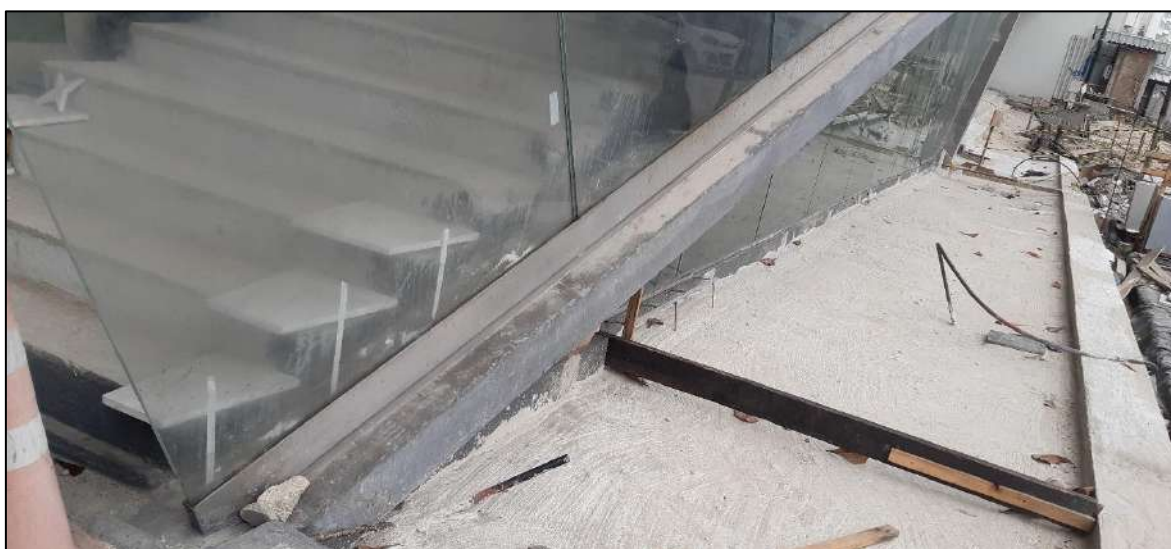
Figura 294: Ausência de vidro no guarda corpo G1A



Fonte: O autor

Data: 30/06/2023

Figura 295: Ausência de silicone e corrimão no guarda corpo G1A



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

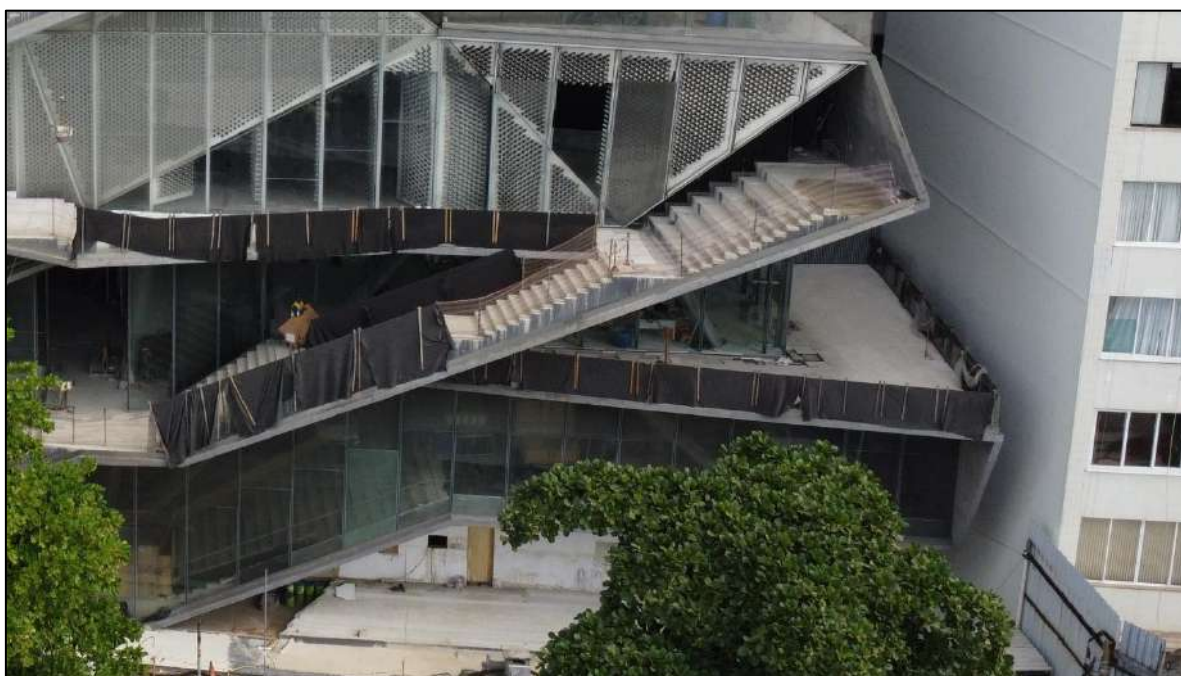
9.3.3. G1B

Tabela 100: Guarda-Corpo Externo – G1B

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	27,78	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	23,01	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41
Ausência de silicone da vedação.	m	48,04	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41

Evidências:

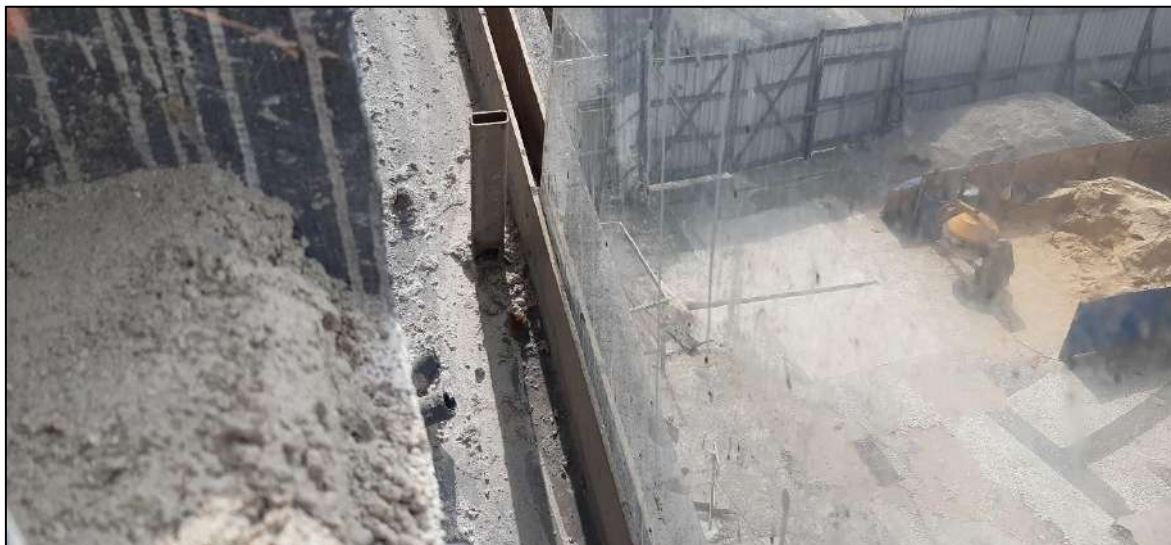
Figura 296: Ausência do vidro no guarda corpo G1B



Fonte: O autor

Data: 17/05/2023

Figura 297: Ausência de silicone no guarda corpo G1B



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.3.4. G1C

Tabela 101: Guarda-Corpo Externo – G1C

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	1,76	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41
Ausência de silicone da vedação.	m	2,46	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41

Evidências:

Figura 298: Ausência do vidro no guarda corpo G1C.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.3.5. G2

Tabela 102: Guarda-Corpo Externo – G2

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	3,94	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41
Ausência de corrimão em aço inox.	m	9,4	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41
Ausência de iluminação embutida no corrimão em led.	m	2,2	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41
Ausência de silicone da vedação.	m	17,50	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41

Evidências:

Figura 299: Ausência do vidro no guarda corpo G2.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 300: Ausência de silicone no guarda corpo G2.



Fonte: O autor

Data: 07/06/2023

Figura 301: Ausência de corrimão no guarda corpo G2.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 302: Ausência de iluminação no corrimão no guarda corpo G2.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.3.6. G3

Tabela 103: Guarda-Corpo Externo – G3

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	35,28	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-42
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	25,55	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-42
Ausência de silicone da vedação.	m	75,30	3,20m foram instalados.

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 303: Ausência do vidro e corrimão no guarda corpo G3.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.3.7. G4

Tabela 104: Guarda-Corpo Externo – G4

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de iluminação embutida no corrimão em led.	m	3,95	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 304: Ausência de iluminação em LED no corrimão no guarda corpo G4A.



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

9.3.8. G4B

Tabela 105: Guarda-Corpo Externo – G4B

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de silicone da vedação.	m	22,64	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-41; 3,04m foram instalados.

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 305: Ausência de silicone no guarda corpo G4B.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.3.9. G5

Tabela 106: Guarda-Corpo Externo – G5

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	28,4	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40
Ausência de corrimão em aço inox.	m	7,3	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40
Ausência de silicone da vedação.	m	44,76	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-40

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

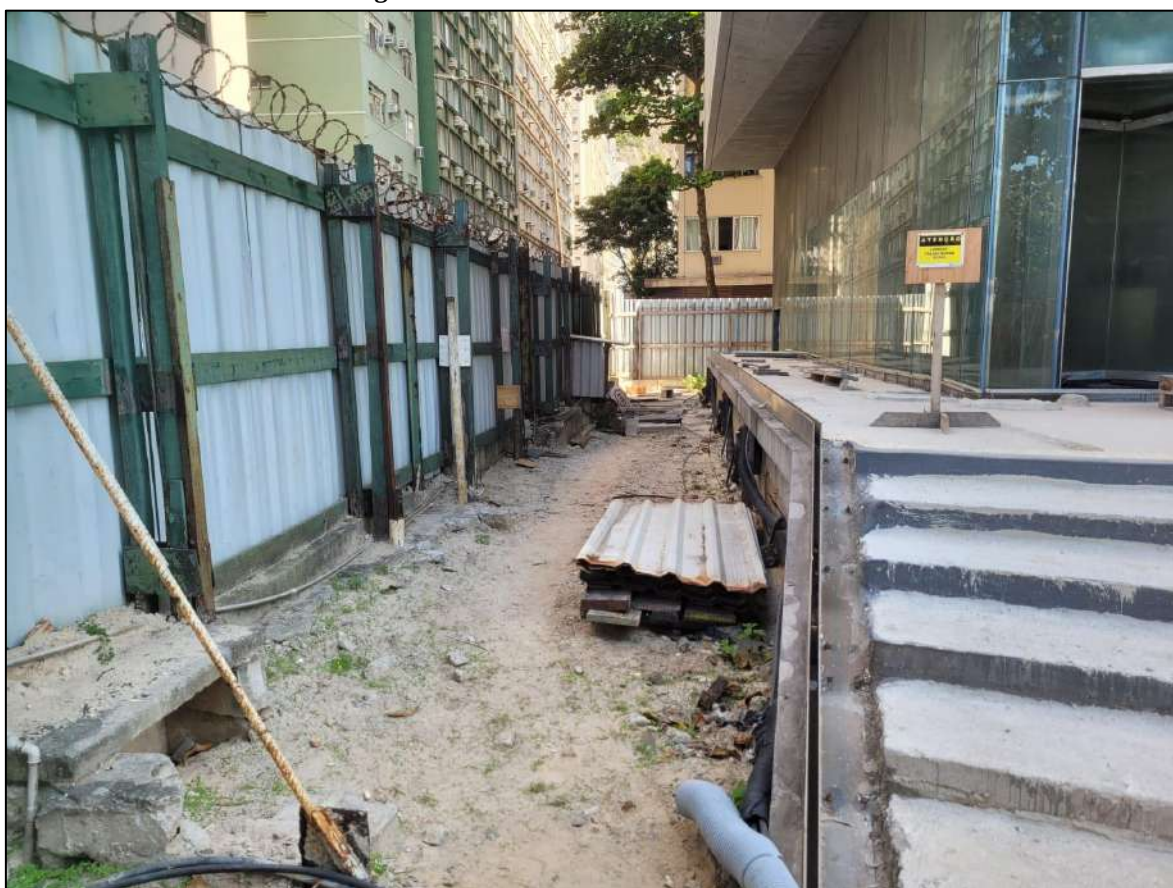
Figura 306: Ausência do vidro no guarda corpo G5.



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 307: Ausência do corrimão EGR-2.1



Fonte: O autor

Data: 30/06/2023

9.3.10. G6

Tabela 107: Guarda-Corpo Externo – G6

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	40,92	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-42
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	29,57	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-42
Ausência de silicone da vedação.	m	52,70	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-42

Evidências:

Figura 308: Ausência de vidro e de corrimão no guarda corpo G6



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.3.11. G7

Tabela 108: Guarda-Corpo Externo – G7

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	50,21	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	14,49	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43
Ausência de silicone da vedação.	m	58,38	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 309: Ausência de vidro e de corrimão no guarda corpo G7



Fonte: O autor

Data: 17/05/2023

9.3.12. G8

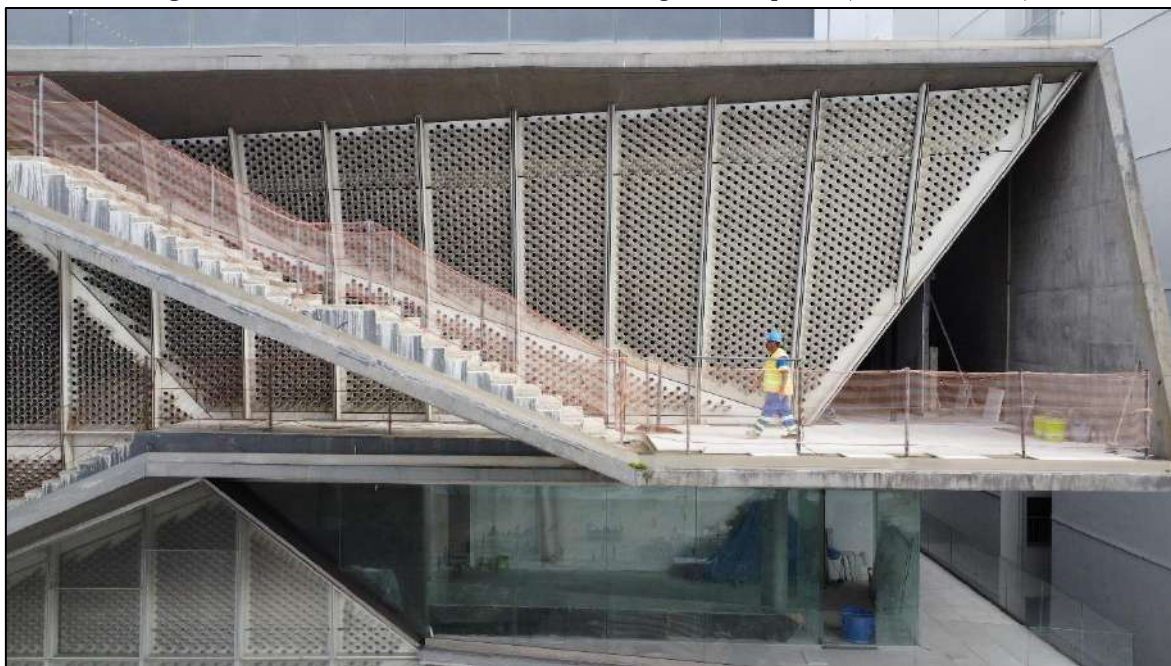
Tabela 109: Guarda-Corpo Externo – G8

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	24,73	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43
Ausência de corrimão em aço inox.	m	14,49	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43
Ausência de silicone da vedação.	m	27,14	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 310: Ausência de vidro e de corrimão no guarda corpo G8 (interno a escada)



Fonte: Registro feito a partir de um drone

Data: 17/05/2023

9.3.13. G9

Para o guarda corpo G9 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43

9.3.14. G10

Para o guarda corpo G10 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-43

9.3.15. G11A

Para o guarda corpo G11 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-44

9.3.16. G11B

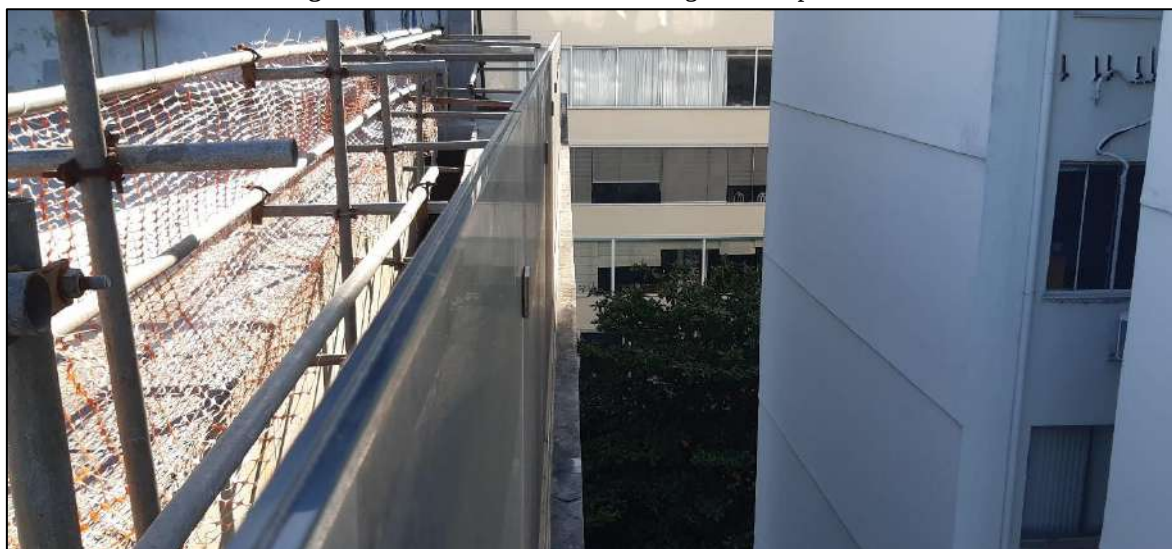
Tabela 110: Guarda-Corpo Externo – G11B

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de silicone da vedação.	m	11,20	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-44; 26,64m foram instalados.

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 311: Ausência de silicone no guarda corpo G11B



Fonte: Registro feito a partir de um drone

Data: 17/05/2023

9.3.17. G12

Tabela 111: Guarda-Corpo Externo – G12

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	19,98	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-44

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 312: Ausência de corrimão no guarda corpo G12



Fonte: Registro feito a partir de um drone

Data: 17/05/2023

9.3.18. G13

Tabela 112: Guarda-Corpo Externo – G13

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive iluminação em led.	m	15,85	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-44

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 313: Ausência de corrimão no guarda corpo G13



Fonte: O autor

Data: 17/05/2023

9.3.19. G14

Tabela 113: Guarda-Corpo Externo – G14

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	16,4	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-45
Ausência de silicone da vedação.	m	22,90	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-45

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 314: Ausência de vidro no guarda corpo G14



Fonte: Registro feito a partir de um drone

Data: 17/05/2023

9.3.20. G15

Para o guarda corpo G15A não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-45

9.3.21. G15B

Para o guarda corpo G15B não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-45

9.3.22. G16

Tabela 114: Guarda-Corpo Externo – G16

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	4,86	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-45
Ausência de silicone da vedação.	m	9,26	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-YYY-ARQ-45

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 315: Ausência de vidro no guarda corpo G16



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.4. Corrimão Interno

9.4.1. C3

Para o corrimão C3 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1B-ARQ-50

9.4.2. C4

Para o corrimão C4 não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-53

9.4.3. C10

Tabela 115: Corrimão Interno – C10

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	5,92	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-51

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 316: Ausência de corrimão C10 na escada 2º pavimento



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.4. C11

Tabela 116: Corrimão Interno – C11

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	3,62	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P5B-ARQ-54

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 317: Ausência de corrimão C11 na escada 4º pavimento



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.5. C12

Tabela 117: Corrimão Interno – C12

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	7,56	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-57

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 318: Ausência de corrimão C12 na escada F



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.6. C13

Tabela 118: Corrimão Interno – C13

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	11,04	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-51

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 319: Ausência de corrimão C13 na escada 2º pavimento



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.7. C14

Tabela 119: Corrimão Interno – C14

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	7,5	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P5B-ARQ-56

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 320: Ausência de corrimão C14 na escada 5º pavimento



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.8. C15

Tabela 120: Corrimão Interno – C15

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	15,48	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P5B-ARQ-56

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 321: Ausência de corrimão C15 na escada 2º pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.4.9. EGR-4.1

Tabela 121: Corrimão Interno – EGR-4.1

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	19,82	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-57 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-MEZ-ARQ-58

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 322: Ausência de corrimão EGR-4.1 na escada E



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.10. Corrimão Não Identificado 1 (Escada M)

Tabela 122: Corrimão Não Identificado 1 (escada M)

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	16,45	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-53

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 323: Ausência de corrimão Não Identificado 1 na escada M



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.4.11. Corrimão Não Identificado 2 (Escada metálica L)

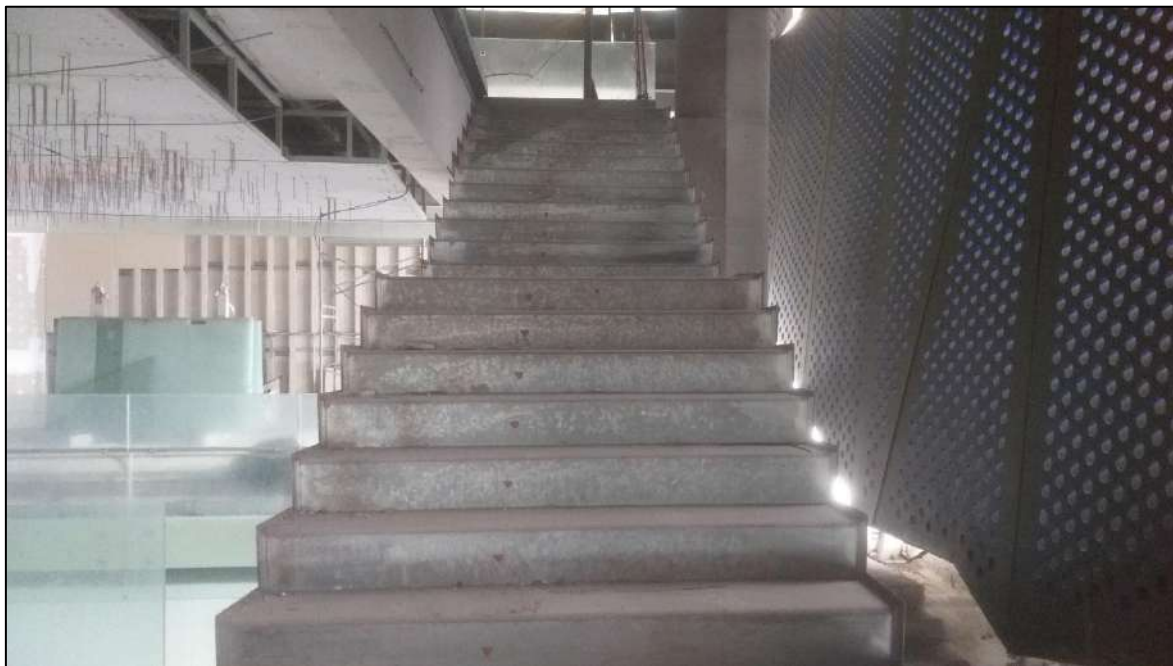
Tabela 123: Corrimão Não Identificado 2 (Escada metálica L)

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	16,45	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2B-ARQ-52

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 324: Ausência de corrimão Não Identificado 2 na escada L



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

9.4.12. Corrimão Não Identificado 3 (Escada G)

Tabela 124: Corrimão Não Identificado 3 (Escada G)

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	16,01	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1B-ARQ-50

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 325: Ausência de corrimão Não Identificado 3 na escada G



Fonte: O autor

Data: 11/08/2023

9.5. Guarda Corpo Interno

9.5.1. GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c, GCI-3d

Tabela 125: Guarda-Corpo Interno - GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c, GCI-3d

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	37,16	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-SS1-ARQ-35
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montantes.	m	34,27	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-SS1-ARQ-35
Ausência de silicone da vedação.	m	65,38	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-SS1-ARQ-35

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 326: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-3a, GCI-3b, GCI-3c, GCI-3d



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

9.5.2. GCI-1c

Tabela 126: Guarda-Corpo Interno – GCI-1c

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	7,88	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36
Ausência de silicone da vedação.	m	17,36	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 327: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1c



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

9.5.3. GCI-1a

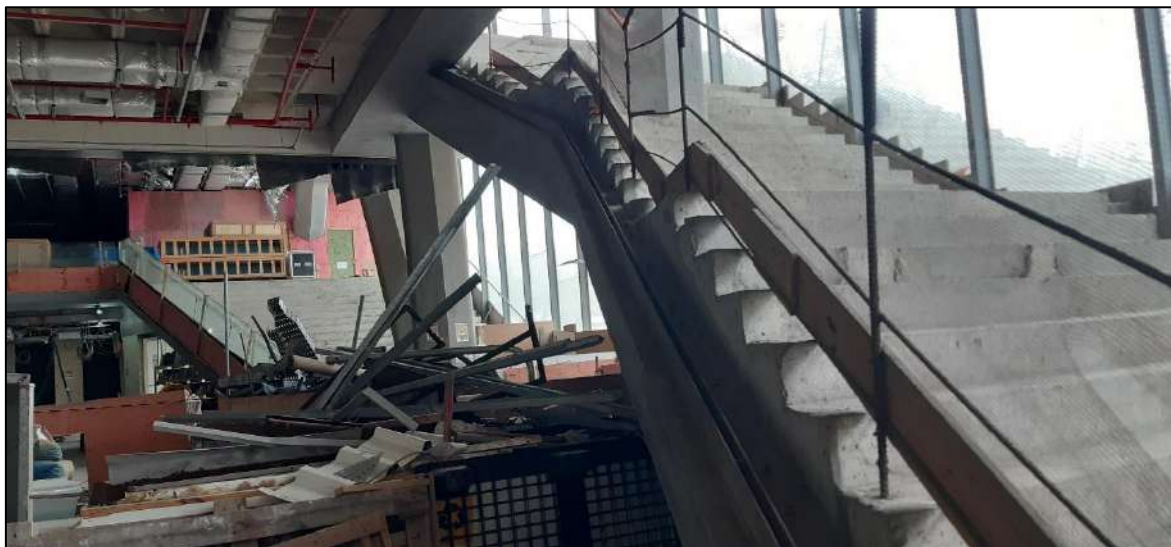
Tabela 127: Guarda-Corpo Interno – GCI-1a

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	16,67	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36
Ausência de corrimão em aço inox.	m	14,75	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36
Ausência de silicone da vedação.	m	24,36	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 328: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.4. GCI-1b

Tabela 128: Guarda-Corpo Interno – GC1b

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de silicone de vedação.	m	18,62	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 329: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.5. GCI-2F

Para o guarda corpo GCI-1F não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-36

9.5.6. GCI-1d

Tabela 129: Guarda-Corpo Interno – GCI-1d

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	39,45	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência de silicone da vedação.	m	52,38	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

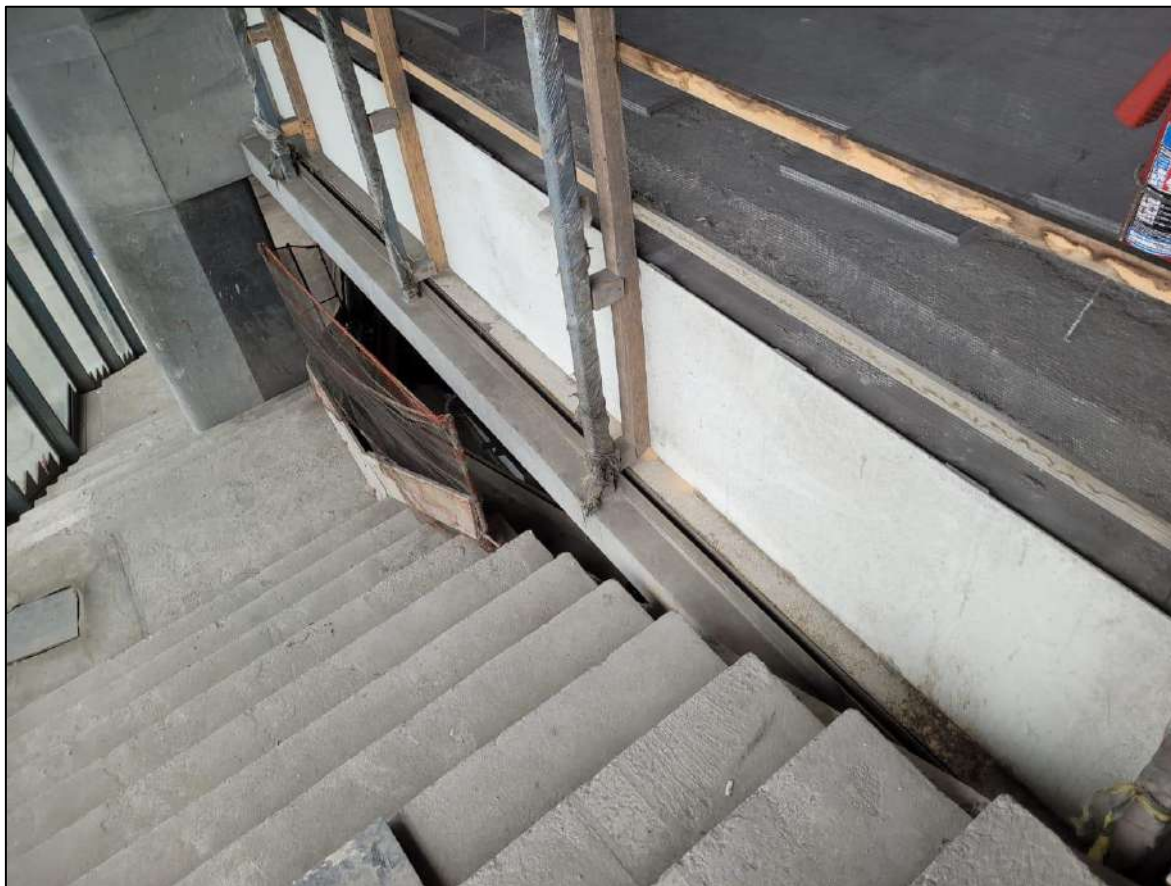
Figura 330: Ausência de vidro no guarda corpo GCI-1d



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 331: Ausência de corrimão no guarda corpo GCI-1d



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.7. GCI-2a

Tabela 130: Guarda-Corpo Interno – GCI-2a

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	16,83	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência do perfil metálico.	m	1,2	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência de silicone da vedação.	m	2,40	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

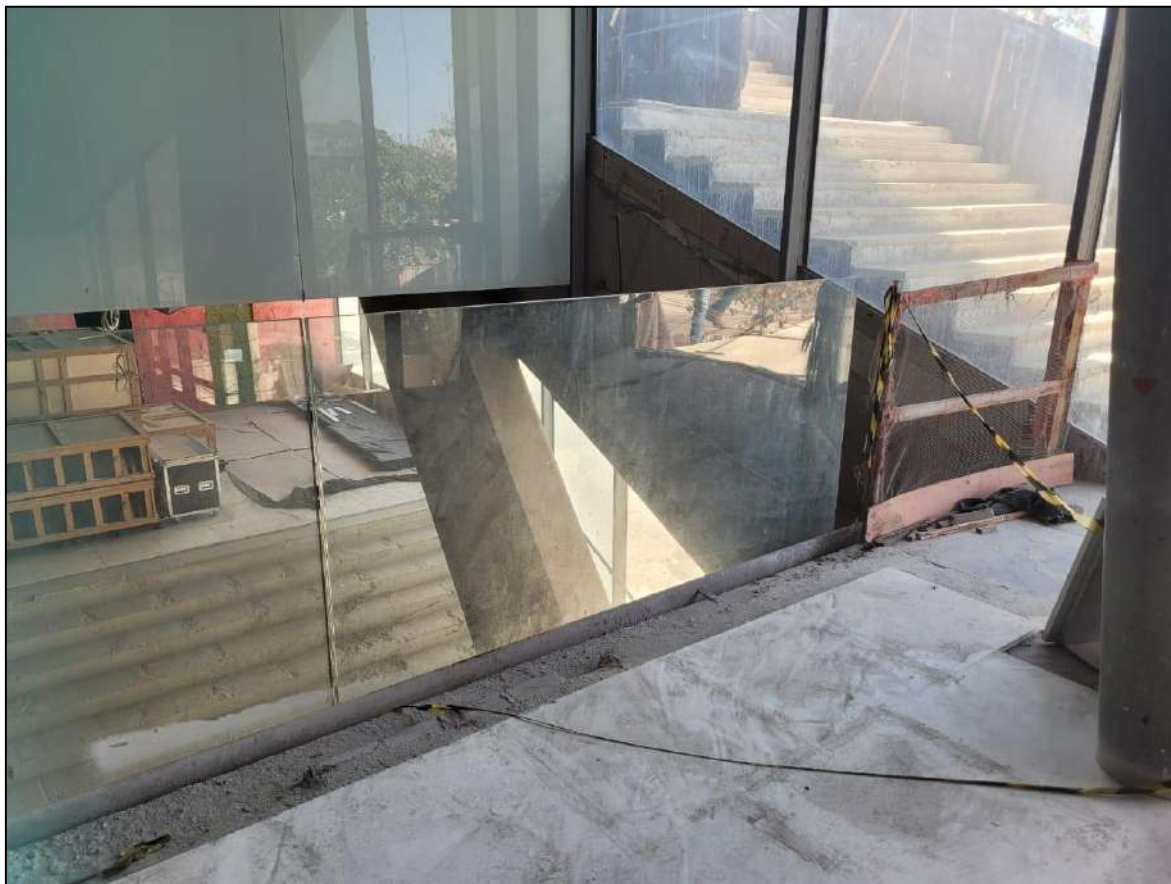
Figura 332: Ausência de vidro no guarda corpo GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 333: Ausência de vidro e perfil metálico no guarda corpo GCI-2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.8. WC-04

Tabela 131: Guarda-Corpo Interno – WC-04

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	4,25	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência dos caixilhos de instalação.	m	1,00	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência de silicone da vedação.	m	14,60	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37; Equivalente ao perímetro das folhas de vidro.

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 334: Ausência de vidro e caixilhos no guarda corpo WC-04 - térreo



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

9.5.9. GCI-1e

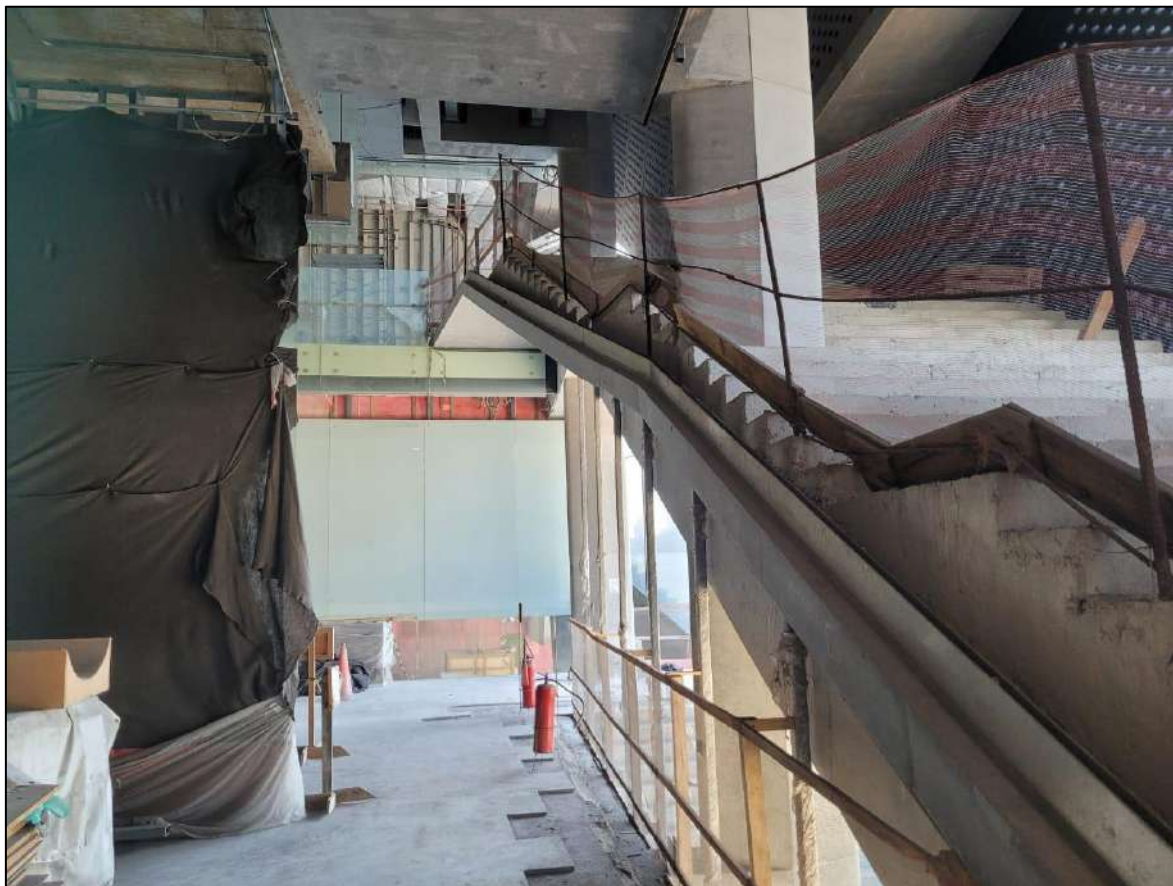
Tabela 132: Guarda-Corpo Interno – GCI-1e

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	39,01	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência de corrimão em aço inox.	m	14,3	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência do montante da estrutura do vidro.	m	19,43	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37
Ausência de silicone da vedação.	m	38,86	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-37

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 335: Ausência de vidro, corrimão e montantes no guarda corpo GCI-1e



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

9.5.10. GCI-1i

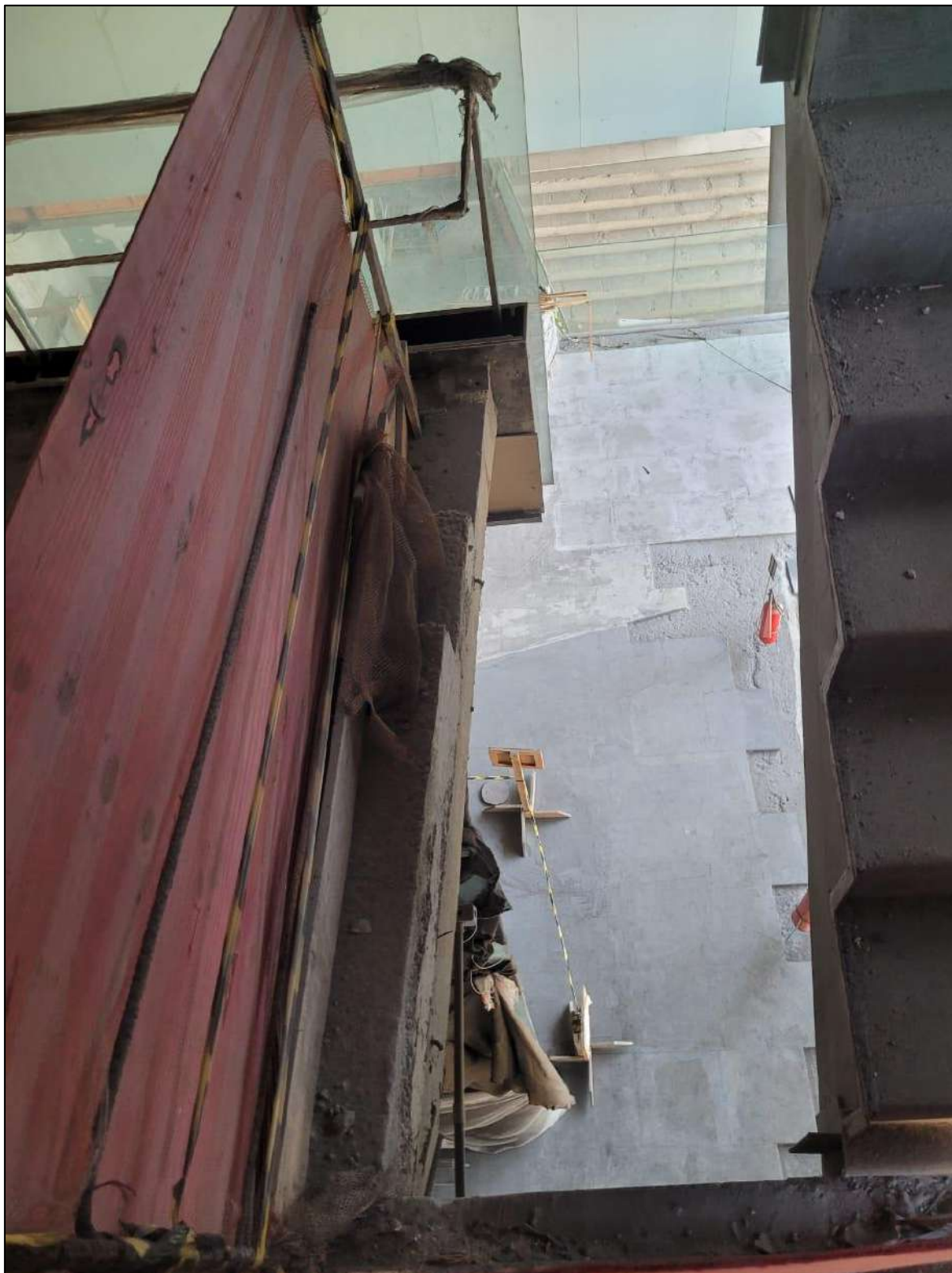
Tabela 133: Guarda-Corpo Interno – CGI1i

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	6,77	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38
Ausência de corrimão em aço inox.	m	5,91	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38
Ausência do perfil metálico U de suporte do vidro.	m	3,27	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38
Ausência de silicone da vedação.	m	6,24	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 336: Ausência de vidro, corrimão e perfil U no guarda corpo GCI-1i



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.11. GCI-1h

Para o guarda corpo GCI-1h não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39

9.5.12. GCI-2b

Para o guarda corpo GCI-2b não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38

9.5.13. GCI-2c

Para o guarda corpo GCI-2c não foram identificados itens faltantes de instalação.

Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38

9.5.14. GCI-1f

Tabela 134: Guarda-Corpo Interno – GCI-1f

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	29,15	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38
Ausência de silicone da vedação.	m	29,90	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-38

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 337: Ausência de vidro no guarda corpo GCI-1f



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.15. GCI-1g

Tabela 135: Guarda-Corpo Interno – GCI-1g

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	21,97	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montante.	m	12,89	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39
Ausência do perfil metálico U de suporte do vidro.	m	10,73	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39
Ausência de silicone da vedação.	m	21,46	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 338: Ausência de vidro, corrimão e perfil U no guarda corpo GCI-1g



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.16. GCI-1j

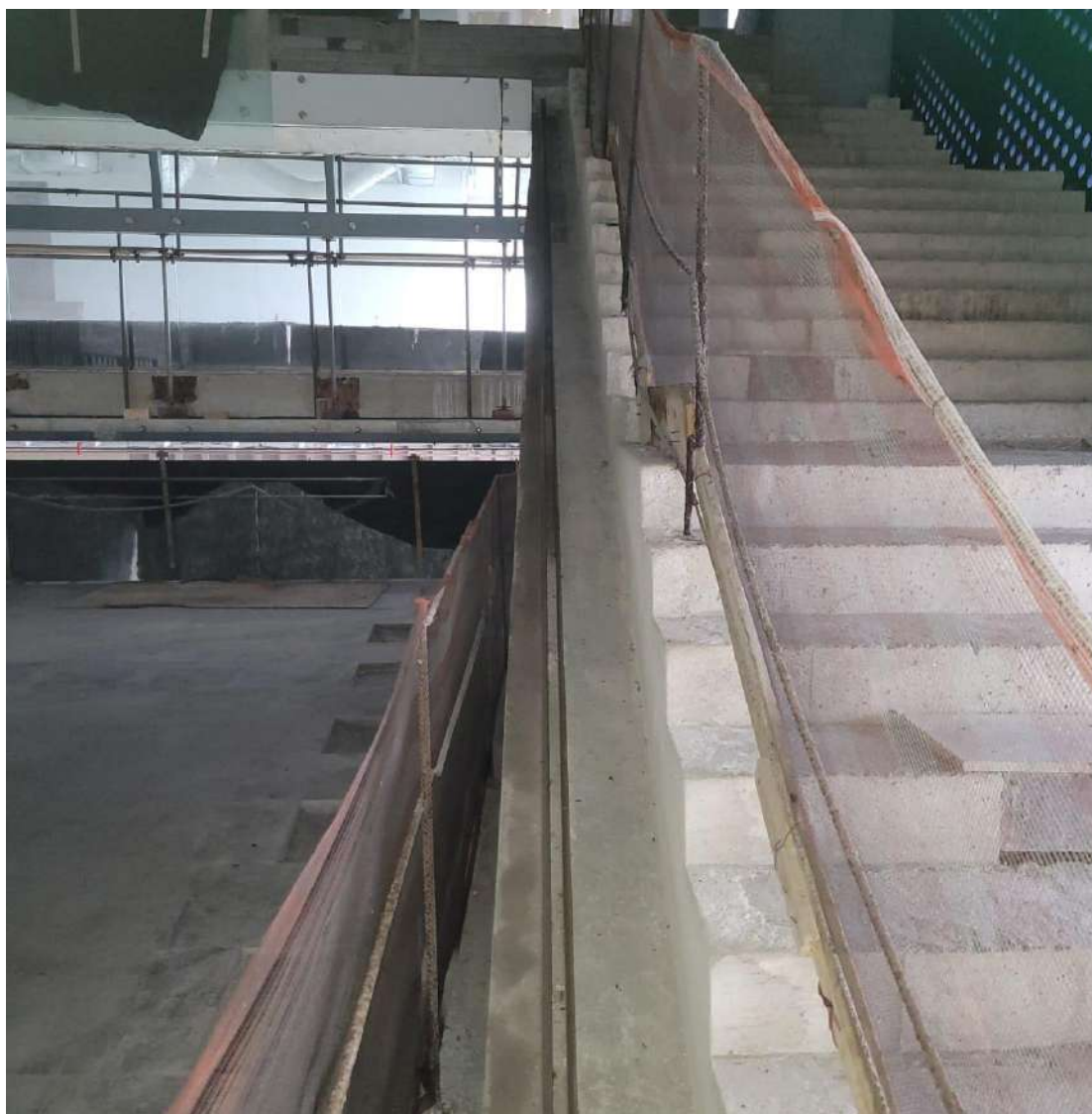
Tabela 136: Guarda-Corpo Interno – GCI-1j

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação	m ²	43,71	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montante	m	17,29	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39
Ausência de silicone da vedação.	m	71,50	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 339: Ausência de vidro e corrimão no guarda corpo GCI-1j



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.5.17. GCI-2d

Tabela 137: Guarda-Corpo Interno – GCI-2d

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de corrimão em aço inox, inclusive montante.	m	4,27	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 340: Ausência de corrimão no guarda corpo GCI-2d



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

9.5.18. GCI-2e

Tabela 138: Guarda-Corpo Interno – GCI-2e

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros.	m ²	4,07	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-39

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 341: Ausência de corrimão no guarda corpo GCI-2e



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

9.6. Esquadrias Internas

9.6.1. Térreo e Mezanino

Para o Pavimento térreo foram identificadas divisórias faltantes.

9.6.2. 1º Pavimento

Tabela 139: Esquadrias – 1º Pavimento

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência completa da Divisória DV9, inclusive perfis metálicos de sustentação.	m ²	17,22	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-22
Ausência completa da porta PV2.	und	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-22
Ausência completa da janela JV3	m ²	1,62	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P1A-ARQ-22

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 342: Imagem E - 1º Pavimento – Ausência completa da divisória DV9



Fonte: O autor

Data: 15/08/2023

Figura 343: Imagem F - 1 ° Pavimento – Ausência completa da porta PV2a



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

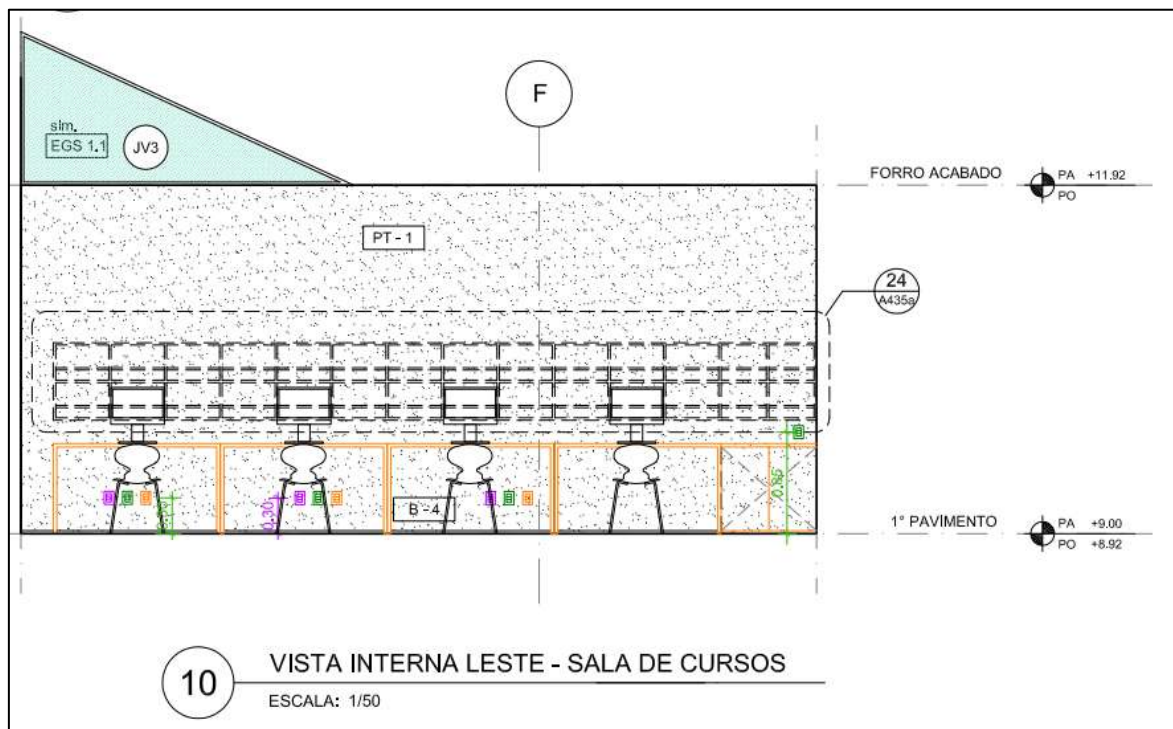
Figura 344: Imagem H - 1 ° Pavimento – Ausência completa da janela JV3



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 345: Recorte do Projeto apresentando a janela JV3



Fonte: PE_ARQEI_A435_PRIMEIRO PAVIMENTO_R08

9.6.3. 2º Pavimento

Tabela 140: Esquadrias – 2º Pavimento

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência completa da porta PV6	und	1	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-23

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 346: Imagem C - 2º Pavimento – Ausência completa da porta PV6



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.6.4. 3º Pavimento

Tabela 141: Esquadrias – 3º Pavimento

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros na DV4b.	m²	36,99	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-24
Ausência de instalação dos vidros na DV8.	m²	0,85	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-24

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 347: Ausência do vidro da divisória DV4b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 348: Ausência do vidro da divisória DV8



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.6.5. 4º Pavimento

Tabela 142: Esquadrias – 4º Pavimento

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros das Divisórias, DV7(a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m).	m ²	82,13	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P4A-ARQ-25 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P4A-ARQ-26

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 349: Ausência do vidro da divisória DV7h, DV7a e porta PV2



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 350: Ausência do vidro das divisórias DV7g e DV7h



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 351: Ausência do vidro das divisórias DV7f, DV7i (sem estrutura inferior) e DV7h



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

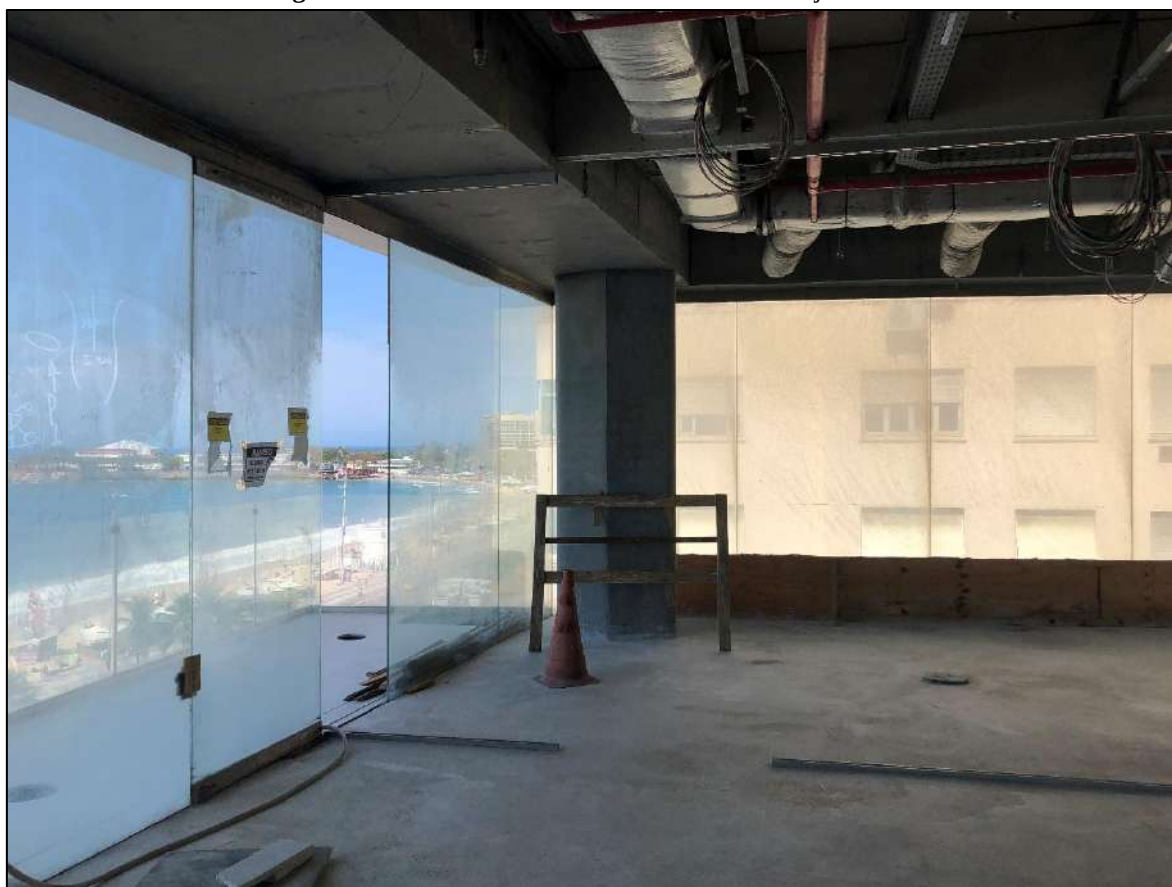
Figura 352: Ausência completa da DV7m



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 353: Ausência do vidro das divisórias DV7j e DV7e



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

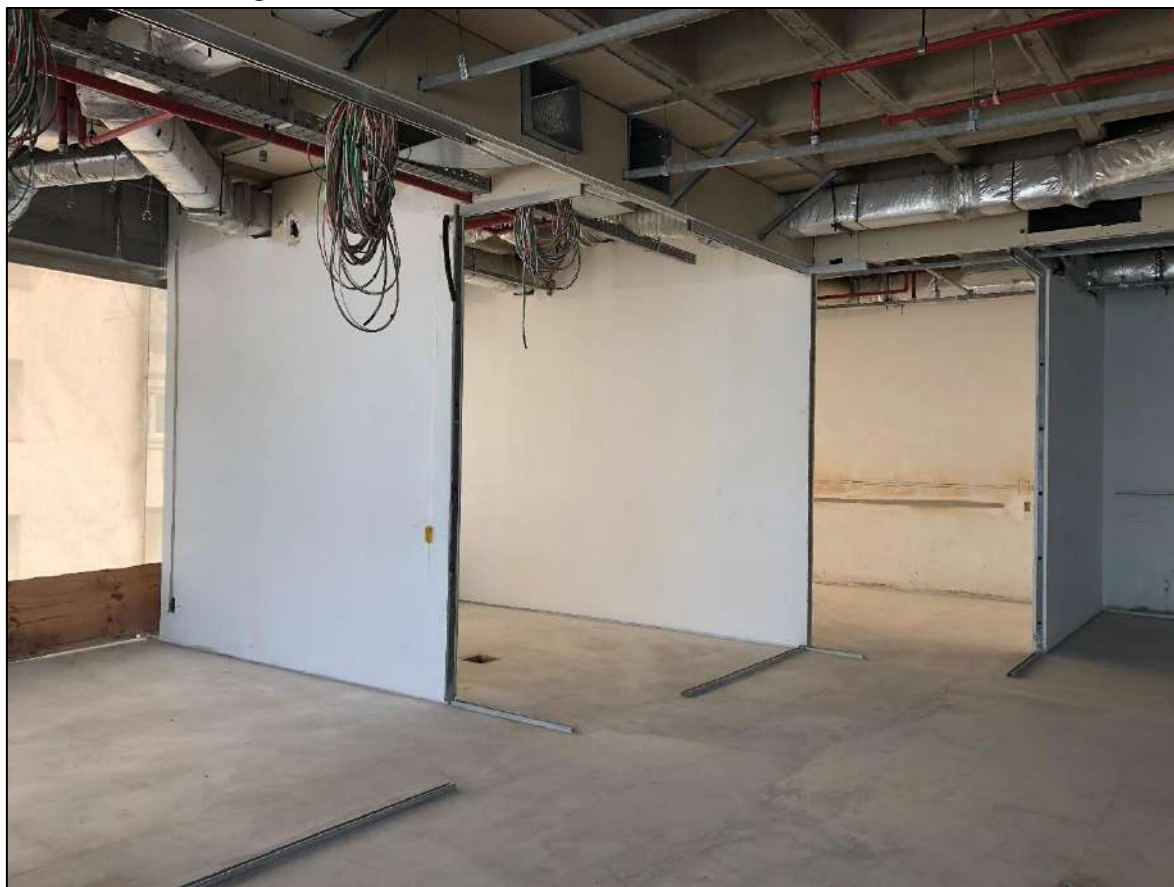
Figura 354: Ausência do vidro das divisórias DV7h e DV7k



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 355: Ausência do vidro das divisórias DV7d, DV7c e DV7l



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 356: Ausência do vidro das divisórias DV7h e DV7b



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.6.6. 5º Pavimento

Tabela 143: Esquadrias – 5º Pavimento

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de silicone da vedação.	m	3,95	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P5B-ARQ-27

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 357: Ausência do silicone da divisória DV6



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.7. Itens Diversos

9.7.1. Mesas Interativas

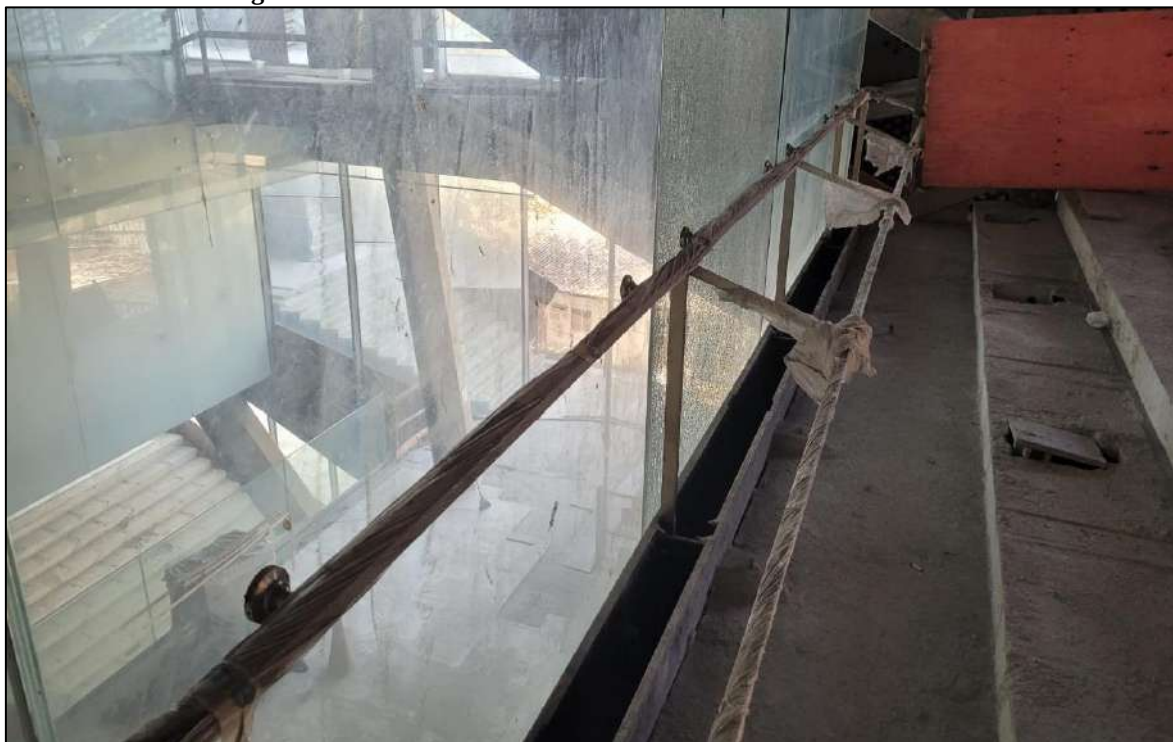
Tabela 144: Itens Diversos – Mesas Interativas

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	11,00	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-33 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-34

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 358: Ausência de vidro na Mesa Interativa do 2º Pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 359: Ausência de vidro na Mesa Interativa do 2º Pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

Figura 360: Ausência de vidro na Mesa Interativa do 3º Pavimento



Fonte: O autor

Data: 08/08/2023

9.7.2. Caixas Metálicas

Para as Caixas Metálicas não foram identificados itens faltantes de instalação.

Pranchas: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P2A-ARQ-33 e IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P3A-ARQ-34

9.7.3. Revestimento EWS 2.4

Tabela 145: Itens Diversos –Revestimento EWS 2.4

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência de instalação dos vidros, inclusive silicone de vedação.	m ²	3,35	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-28 Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-29
Ausência de silicone	m	1,34	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-P00-ARQ-28

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 361: Ausência de vidro no revestimento EWS 2.4



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

9.7.4. Revestimento EWS 1.3

Tabela 146: Itens Diversos – Revestimento EWS 1.3

Descrição	Unidade	Quantidade	Observação
Ausência completa de toda estrutura. Assim como as legendas das fotos subsequentes: Ausência completa da estrutura do painel EWS 1.3	m ²	206,41	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-COB-ARQ-32
Ausência de iluminação em fita de led.	m	45	Prancha: IC-ENG-MIS-MDN-XXX-COB-ARQ-32

Fonte: O autor, 2023.

Evidências:

Figura 362: Ausência completa de todo o vidro e estrutura no revestimento EWS 1.3



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 363: Ausência completa de todo o vidro e estrutura no revestimento EWS 1.3



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

Figura 364: Ausência completa de todo o vidro e estrutura no revestimento EWS 1.3



Fonte: O autor

Data: 16/08/2023

10. ELABORAÇÃO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Após a realização das atividades de campo, com a conclusão do levantamento que originou as imagens acima apresentadas, foi iniciada a elaboração das planilhas orçamentárias da obra de reforma da fachada e guarda-corpo do Museu da Imagem e do Som (MIS).

Procedeu-se o levantamento detalhado das especificações técnicas da obra, incluindo projetos arquitetônicos, materiais a serem utilizados, mão de obra necessária, prazos estabelecidos, entre outros. Essa etapa garantiu a compreensão completa dos requisitos da obra.

Os serviços do orçamento refletem o diagnóstico e mapas de danos produzidos pela equipe de arquitetura por meio de levantamento “in loco” e análise dos projetos existentes.

Como, trata-se de uma construção de extrema complexidade, em alguns itens específicos foram considerados itens mais atuais e similares existentes no mercado, mas sem abdicar de qualidade e preço compatíveis com o adotado originalmente.

Os itens especiais na planilha orçamentária referem-se a atividades ou materiais que não são comuns em obras tradicionais e requerem uma abordagem específica. Para a reforma da fachada e guarda-corpo do MIS, será apresentado também os critérios que foram adotados na criação desses itens especiais.

Devido a existência de um hiato de aproximadamente uma década, alguns dos materiais especificados anteriormente se tornaram obsoletos e outros tiveram a interrupção da fabricação pelo fornecedor.

Por fim, totalizou-se o valor de R\$ 14.353.811,51 na planilha orçamentária desonerada e o valor de R\$ 14.421.962,27 na planilha orçamentária não desonerada, para realização dos serviços de **REFORMA E COMPLEMENTAÇÃO DAS FACHADAS, ELEMENTOS METÁLICOS E VIDROS**. Salienta-se que as respectivas planilhas orçamentárias serão disponibilizadas em forma de [APÊNDICE E](#).

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após minuciosa análise documental e das anomalias apresentadas neste laudo, observa-se que as inconsistências de projetos apontadas no item 7 e as manifestações patológicas apontadas no item 8 não oferecem risco ao meio ambiente. Além de, no âmbito da responsabilidade social, não geram desperdício de água e energia. Contudo, foi constatado que os guarda-corpos não atendem aos requisitos da norma ABNT NBR 14718/2019, gerando risco iminente a segurança do público.

Constata-se que o tempo de paralisação das obras, iniciado em fevereiro de 2016 até a presente data trouxe danos irreversíveis aos sistemas já construídos, necessário uma reforma geral para a retomada da obra.

Entende-se como responsabilidade do executor o refazimento das inconsistências apontadas no item 07 deste laudo, por se tratar de divergência entre executado e projetado, além das manifestações patológicas classificadas como **Endógena ou construtiva (AEN)**, quando perda de desempenho decorre das etapas de projeto e/ou execução.

Dentre as manifestações mais frequentes e relevantes, têm-se um manchamento generalizado de todas as peças em aço inoxidável com aspecto tipo ferrugem. Tal anomalia já havia sido observada pela equipe da QMD Consultoria em seus laudos de inspeção.

Existem divergências de informações quanto ao tipo de aço inoxidável aplicado na obra do MIS Copacabana, na qual o Caderno de Encargos ([ANEXO B](#)) elaborado pela QMD Consultoria em 2011 informa que:

“Para os pontaletes e peças de ancoragens dos guarda-corpos, deverá ser utilizado chapa de aço inox 304 o mesmo material deverá ser usado para o corrimão, porém deve-se observar que o mesmo possui dimensão e desenhos próprios e irão receber iluminação, conforme detalhamento em projeto. Caso os pontaletes dos guarda-corpos forem em alumínio, deverá ser utilizado alumínio na liga 6351 com tempera T-6.”

No entanto, o Projeto de Fabricação da SEVEME informa que o tipo de aço será o AISI316. Já o projeto executivo de detalhamento não especifica o tipo do aço.

De modo a corroborar com o Projeto de Fabricação da SEVEME, a FRM encaminhou certificados ([ANEXO A](#)) fornecidos pela SEVEME Indústrias Metalúrgicas S.A., na época da execução do contrato constando que o aço utilizado foi o 316.

Apesar de tais certificados, as oxidações encontradas nas fachadas não condizem com as características relativas ao aço 316, conhecido por ser altamente resistente à corrosão e oxidação. Desta forma, entende-se que o aço inoxidável aplicado foi o AISI304.

Os certificados apresentados, objeto de análise, não permite afirmar que, tratam-se do aço aplicado na obra, visto que não possuem relação com notas fiscais do produto adquirido ou apresentação de documento de rastreabilidade.

Diante do exposto, a equipe técnica não possui elementos suficientes que permitam afirmar se houve um erro na utilização do aço por parte da executora, sendo assim, limita-se a apresentação das recomendações ao tratamento de recuperação, já detalhadas anteriormente.

Outro ponto de destaque deste relatório é o avançado estado de deterioração de todos os suportes que estruturam as portas dos painéis e os vidros que compõem. Logo sugere-se a troca completa das portas, inclusive puxadores e fechaduras.

Não interferindo na funcionalidade, mas impactando a harmonia da fachada e todo seu conceito arquitetônico, foram utilizadas duas colorações de silicone nas juntas de vedação dos vidros, na qual encontra-se silicões na tonalidade cinza platina e preta nas juntas verticais e horizontais, gerando assim um desconforto visual. Apesar da definição pela utilização de silicões com tonalidades diferentes pelos fiscais em exercício, a empresa contratada e a Índio da Costa Consultoria evidenciado no “RELATÓRIO DE OBRA Projeto MIS 16-0229 fevereiro 2016” ([ANEXO B](#)), a presente equipe técnica sugere que ocorra a troca dos silicões da cor preta, mantendo somente o silicone na cor cinza, alinhado com a tarja serigrafada do vidro, conforme aprovado em protótipo pela Índio da Costa Consultoria.

O sistema de fachada e esquadria encontra-se bastante sujo, sendo necessário para a limpeza geral da obra para sua retomada.

Esta limpeza deve anteceder o início das atividades, mas exige certos cuidados para que não gere maiores problemas, como:

- Seguir as orientações do fabricante ou de consultor especialista em fachadas;
- Realizar instalação de ganchos de ancoragem que preservem a segurança dos operários, conforme NR 35 e NBR 16325 (2014);
- Após realização, não permitir acúmulo de água, principalmente na base das estruturas metálicas.

Recomenda-se uma atenção especial aos ensaios exigidos pela norma “ABNT NBR 14718 (2019), Esquadrias – Guarda-corpos para edificação – Requisitos, procedimentos e métodos de ensaios”:

- Determinação do esforço estático horizontal;
- Determinação do esforço estático vertical;
- Determinação da resistência a impactos.

Tais ensaios podem ser realizados no próprio local ou em protótipo idêntico aos sistemas instalados. Caso seja realizado in loco, por se tratar de um ensaio destrutivo, deve considerar a substituição das peças danificadas.

Durante levantamento do escopo do contrato nº 038/2013 não encontramos os seguintes elementos, na qual entende-se a necessidade de incluir esta divisória em uma próxima licitação:

- divisória DV10a, localizada no primeiro pavimento;
- janela JV1 localizado no primeiro subsolo; e
- divisórias acústicas DVA1a e DVA1b.

Por fim, ressalta-se que este documento se dá de forma contemporânea, havendo possibilidade de surgimento de novas patologias, assim como a evolução das patologias já apontadas.

12.GLOSSÁRIO

Agentes de degradação: tudo aquilo que, ao agir sobre um sistema, contribui para reduzir seu desempenho.

Anamnese: etapa da inspeção predial que consiste em uma ou mais entrevistas para coleta de dados e obtenção de informações sobre o histórico da edificação, realizada com representantes qualificado para tanto.

Anomalia: irregularidade, anormalidade e exceção à regra que ocasionam a perda de desempenho da edificação ou suas partes, oriundas da fase de projeto, execução ou final de vida útil, além de fatores externos, podendo, portanto, ser classificadas como anomalia endógena, anomalia funcional ou anomalia exógena.

Avaliação do comportamento em uso na inspeção predial: constatação e avaliação sensorial do comportamento em uso dos sistemas construtivos na fase de uso, operação e manutenção, considerando os requisitos dos usuários e o desempenho esperado dos elementos e sistemas analisados.

NOTA: Por esta definição, a avaliação de desempenho realizada durante a inspeção predial não tem por objetivo nem se detém em verificar se a edificação e seus sistemas atendem aos requisitos da ABNT NBR 15575-1, dado que essa condição, para edificações novas é atestada pelo fabricante e não se aplica às edificações anteriores à vigência da norma ou não cobertas em seu escopo.

Avaliação sensorial: avaliação dos atributos de um produto pelos órgãos dos sentidos para evocar, medir, analisar e interpretar reações às características dos materiais como são percebidos pelos cinco sentidos: visão, olfação, gustação, tato e audição.

Chapim: O chapim é uma peça pré-moldada, em geral de concreto, granito ou metal, que é colocada ao longo da parte superior dos muros com a finalidade de proteção (contra infiltrações, por exemplo) ou como acabamento estético.

Cisterna: Reservatório de água inferior (geralmente enterrado ou semienterrado).

Cobogó: Parede de concreto, elementos de argila ou elementos de vidro com orifícios geralmente desenhados de forma artística, que permite a ventilação e passagem de luz para um compartimento de uma habitação ou delimitação de um espaço.

Condições de exposição: conjunto de ações atuantes sobre a edificação, incluindo cargas gravitacionais, ações externas e ações resultantes da ocupação.

Conformidade: atendimento a um ou mais requisitos estabelecidos em normas técnicas ou na legislação aplicável.

Conservação: conjunto de operações que visa reparar, preservar ou manter em bom estado a edificação existente, conforme ABNT NBR 16280.

Corrosão: A corrosão é o desgaste do metal a partir da oxidação. Em um ciclo vicioso, ocorre um maior desprendimento do metal, que vai ficando cada vez mais exposto aos danos causados pelo contato com a atmosfera. Se o metal contar com ferro em sua composição – como aço e ferro fundido – dá-se início à ferrugem.

Delaminação: Em vidros laminados, a delaminação é caracterizada pelo deslocamento parcial ou total (separação) das chapas de vidro da película utilizada no processo de laminação.

Desempenho: comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas (estruturas, fachadas, paredes externas, pisos, instalações hidrossanitárias, instalações elétricas), quando submetidos às condições de exposição e de uso a que estão sujeitos ao longo de sua vida útil e mediante as operações de manutenção previstas em projeto e na construção.

Deterioração: degradação antes do final da vida útil dos materiais e/ou componentes das edificações, em decorrência de anomalias e/ou falhas de uso, operação e manutenção.

Durabilidade: capacidade da edificação ou de seus sistemas de desempenhar suas funções ao longo do tempo e sob condições de exposição, de uso e manutenção previstas em projeto, construção e no manual de uso e manutenção.

NOTA: O termo “durabilidade” é comumente utilizado como qualitativo para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantém o desempenho requerido durante a vida útil.

Eflorescência: Aparecimento de sais cristalizados à superfície da tinta. Esses sais são arrastados por água infiltrada, e migram de dentro para fora da parede.

Elemento estrutural: Elementos componentes de estrutura (vigas, pilares, lajes, tec.).

Esquadria: Esquadria é a denominação para as janelas, portas ou portões, venezianas e aberturas similares, servindo para designá-las nos projetos e construções.

Falha (de uso, operação ou manutenção): irregularidade ou anormalidade que implica no término da capacidade da edificação ou de suas partes de cumprir suas funções como requerido, ou seja, atingimento de um desempenho não aceitável (inferior ao desempenho mínimo requerido).

NOTA: Para os efeitos desta Norma entende-se falha como uma perda de desempenho da edificação ou suas partes, decorrente de uso e/ou operação inadequados, e/ou da inadequação da elaboração, planejamento, execução e controle do plano de manutenção. Pode, portanto, ser classificada, respectivamente, como falha de uso, operação ou manutenção da edificação.

Ferrugem: quando estão oxidados e corroídos, os metais ferrosos começam a gerar o hidróxido de ferro, a camada avermelhada conhecida como ferrugem. A ferrugem destrói a resistência do metal e, dependendo de sua amplitude, inviabiliza a recuperação.

Gaxeta: trançado de material compressível (palha, linho, borracha) que se coloca entre partes móveis de junções diversas ou nos bordos de tampas de cilindros etc., para melhor se garantir a vedação.

Inspeção predial: processo de avaliação das condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica e predominantemente sensorial (na data da vistoria), considerando os requisitos dos usuários.

Inspeção predial especializada: processo que visa avaliar as condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade de um sistema ou subsistema específico, normalmente desencadeado pela inspeção predial, de forma a complementar ou aprofundar o diagnóstico.

NOTA: Em termos da lógica de um sistema de inspeção, a inspeção predial especializada ocupa a função de exames especializados, para avaliação de condições particulares de um sistema ou subsistema da edificação (instalações, estrutura portante, fachadas etc). Os procedimentos e recomendações para realização de inspeções prediais especializadas de diferentes sistemas e subsistemas são específicos e não estão cobertos por esta Norma.

Inspetor predial: profissional habilitado responsável pela inspeção predial.

Laudo técnico de inspeção predial: documento escrito, emitido pelo inspetor predial, que registra os resultados da inspeção predial, conforme 5.3.9 da norma.

Manifestação patológica: ocorrência resultante de um mecanismo de degradação. Sinais ou sintomas decorrentes da existência de mecanismos ou processos de degradação de materiais, componentes ou sistemas, que contribuem ou atuam no sentido de reduzir seu desempenho.

Manutenibilidade: grau de facilidade de um sistema, elemento ou componente de ser mantido ou recolocado no estado em que possa executar suas funções requeridas sob condições de uso especificadas.

Patamares de prioridades: organização das prioridades, em patamares de urgência, tendo em conta as recomendações apresentadas pelo inspetor predial, necessárias para restaurar ou preservar o desempenho dos sistemas, subsistemas e elementos construtivos da edificação afetados por falhas, anomalias ou manifestações patológicas, conforme 5.3.7 da norma.

Pilar: Elemento que faz parte da estrutura de uma construção, colocado na vertical, executado normalmente em concreto armado.

Plano de manutenção: programa para determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade, responsáveis pela execução, documentos de referência e recursos necessários, todos referidos individualmente aos sistemas e, quando aplicável, aos elementos, componentes e equipamentos, conforme ABNT NBR 5674 (2017).

Platibanda: Espécie de mureta construída na parte mais alta das paredes externas de uma construção, para proteger e ornamentar a fachada.

Profissional habilitado: profissional com formação nas áreas de conhecimento da engenharia ou arquitetura e urbanismo, com registro no respectivo conselho de classe, e consideradas suas atribuições profissionais.

NOTA: Exemplos de órgãos de conselho de classe são Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e Conselho Arquitetura e Urbanismo (CAU).

Rejunte: Material de junta. Argamassa utilizada para o fechamento e impermeabilização de juntas de azulejos ou painéis de revestimento.

Oxidação: Todos os metais podem sofrer o processo de oxidação. O motivo mais comum é o contato direto do metal desprotegido (sem pintura, por exemplo) com o ar, vapor d'água ou água. A oxidação é o início do processo de degradação do metal e deve ser tratada logo no início, para não dar origem à corrosão e ferrugem.

Requisitos de desempenho: condições que expressam qualitativamente os atributos que a edificação e seus sistemas necessitam possuir, a fim de que possam atender aos requisitos do usuário.

Sistema: conjunto de elementos e componentes destinados a atender a uma macrofunção que o define, sendo a maior parte funcional do edifício.

SPDA: Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

Substrato: Suporte ou superfície onde se aplicam as tintas ou outros tipos de revestimento.

Verga: Termo que define uma viga flexível. Peça horizontal do guarnecimento de um vão, apoiada nas ombreiras de uma porta ou janela.

Vida útil (VU): período em que um edifício ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho esperados, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados.

NOTA Além das definições de projeto, das características dos materiais e da qualidade da construção como um todo, interferem na vida útil o correto uso e operação da edificação e de suas partes, a constância e efetividade das operações de conservação (incluindo as operações de manutenção definidas no plano de manutenção), as alterações climáticas e de níveis de poluição no local da edificação, as mudanças no entorno da edificação ao longo do tempo (incluindo variações no trânsito de veículos, realização de obras de infraestrutura ou de expansão urbana nos arredores, etc.). As negligências no atendimento integral dos programas definidos no manual de uso, operação e manutenção da edificação, bem como ações anormais do meio ambiente, irão reduzir o tempo de vida útil.

Viga: Peça estrutural, linear, sujeita principalmente a esforços de flexão.

Vistoria: processo de constatação, no local, predominantemente sensorial, do comportamento em uso da edificação, por ocasião da data da vistoria (diligência).

NOTA eventuais falhas, anomalias ou manifestações patológicas que afetam o comportamento em uso (ou seja, o desempenho) da edificação e seus sistemas, elementos e componentes construtivos são registradas durante a vistoria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 16747: *Inspeção predial — Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento.*

ABNT NBR 13752: *Perícias de engenharia na construção civil.*

ABNT NBR 6118: *Projetos de estruturas de concreto.*

ABNT NBR 14697: *Vidro laminado.*

ABNT NBR 14718: *Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaios.*

NBR 16325: *Proteção contra quedas de altura.*

NR 35: *Trabalho em Altura.*

GOMIDE, Tito Lívio et al. *Diretrizes técnicas de engenharia diagnóstica em edificações*. 1. ed. São Paulo: Leud, 2016. 192 p. v. 1.

PE_ARQSF_A313 - Elevações planificadas esquadrias de fachada_R03

FRM009-SEV-PF-DET-028-003 – Elevação Planificada WW13, WW14, WW19.

PE_ARQSF_A323 - Detalhes Externos - portas de fachada_R04

PE_ARQSF_A314 - Elevações Planificadas Esquadrias de Fachada_R03

PE_ARQEI_A439 - Terceiro Pavimento_R05

PE_ARQDESP_A474 - Detalhes Internos - Banda_R06

PE_ARQEI_A435 - Primeiro Pavimento_R08

PE_ARQEI_A435 - Primeiro Pavimento_R08

PE_ARQDEE_A509 – Detalhe Típico Escada Enclausurada Sul_R07

APÊNDICE A – RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS RECEBIDOS

[APÊNDICE A - RELAÇÃO DOS DOCUMENTOS RECEBIDOS - Google Drive](#)

APÊNDICE B – IMAGENS REALIZADAS POR DRONE

[APÊNDICE B - IMAGENS REALIZADAS POR DRONE - Google Drive](#)

APÊNDICE C – MAPA DE DANOS

[APÊNDICE C - MAPA DE DANOS - Google Drive](#)

APÊNDICE D – FOTOGRAFIAS COMPLEMENTARES MIS

[APÊNDICE D - FOTOGRAFIAS COMPLEMENTARES MIS - Google Drive](#)

APÊNDICE E – ORÇAMENTO

[APÊNDICE E - ORÇAMENTO - Google Drive](#)

ANEXO A – CERTIFICADOS FORNECIDOS PELA CONTRATADA

[ANEXO A - CERTIFICADOS FORNECIDOS PELA CONTRATADA - Google Drive](#)

ANEXO B – DOCUMENTOS TÉCNICOS

[ANEXO B - DOCUMENTOS TÉCNICOS](#)