



SECRETARIA DE GESTÃO E GOVERNO DIGITAL

VOLUME 13

*Regime Jurídico da Lei Federal nº 10.520/02, e,
subsidiariamente, da Lei Federal nº 8.666/93.*



Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica

www.cadterc.sp.gov.br



ÍNDICE

PREFÁCIO	8
INSTRUÇÕES GERAIS	10
INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA CATEGORIA	25
INSTRUÇÕES SOCIOAMBIENTAIS ESPECÍFICAS	33
CAPÍTULO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS	36
1. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.....	37
2. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE.....	41
3. FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.....	42
4. ASPECTOS TÉCNICOS QUE SÃO COMUNS E QUE SÃO PARTICULARES ÀS CATEGORIAS.....	42
CAPÍTULO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARTICULARES DE CADA CATEGORIA	54
1. CATEGORIA I – CONTROLE DE ACESSO.....	55
2. CATEGORIA II – CFTV (CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO).....	73
3. CATEGORIA III – ALARMES.....	107
4. CATEGORIA IV – SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO.....	116
5. CATEGORIA V – COMPLEMENTARES.....	133
CAPÍTULO III – VALORES REFERENCIAIS	136
1. RESUMO DOS VALORES REFERENCIAIS.....	136
2. DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DOS VALORES UNITÁRIOS.....	165
3. MÃO DE OBRA.....	305
CAPÍTULO IV – DEFINIÇÕES E CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DOS PREÇOS	313
1. CUSTOS DOS SERVIÇOS.....	313
2. CUSTO DE MÃO DE OBRA.....	332
3. ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS.....	337
4. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS.....	351
CAPÍTULO V – EDITAIS	355
1. MODALIDADE DE LICITAÇÃO E ELABORAÇÃO DE EDITAL E CONTRATO.....	355
2. DA CONTRATAÇÃO.....	355
APÊNDICE	357
GLOSSÁRIO DE TERMOS E EQUIPAMENTOS	366
CRÉDITOS	383



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa dos níveis das categorias, dos grupos e subgrupos	16
Figura 2: Mapa dos níveis das categorias, dos grupos, dos subgrupos e dos tipos de serviços	54
Figura 3: Mapa dos níveis das categorias, dos grupos, dos subgrupos, dos tipos de serviços e dos equipamentos	136

LISTA DE ORGANOGRAMAS

Organograma 1: Estrutura geral das categorias e suas classificações por grupos.....	11
Organograma 2: Estrutura geral da categoria de Controle de Acesso	17
Organograma 3: Estrutura geral da categoria de Circuito Fechado de Televisão (CFTV)	20
Organograma 4: Estrutura geral da categoria de Alarmes	22
Organograma 5: Estrutura geral da categoria de Sistemas de Alarmes e Detecção de Incêndio	23
Organograma 6: Estrutura geral da categoria de Complementares	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Níveis de serviços sugeridos aos grupos de manutenção e monitoramento da categoria I.....	26
Quadro 2: Níveis de serviços sugeridos a todos os grupos da categoria II, exceto monitoramento.....	26
Quadro 3: Níveis de serviços sugeridos ao grupo de monitoramento da categoria II	27
Quadro 4: Níveis de serviços sugeridos a todos os grupos da categoria III	28
Quadro 5: Níveis de serviços sugeridos para os grupos de manutenção e monitoramento da categoria III.....	29
Quadro 6: Níveis de serviços sugeridos a todos os grupos da categoria IV	30
Quadro 7: Discriminação da Categoria I de Controle de Acesso em grupos e subgrupos....	55
Quadro 8: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Catracas	58
Quadro 9: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Cancelas	61
Quadro 10: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Portas	63
Quadro 11: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Cartões.....	65
Quadro 12: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Funcionários/Visitantes.....	66
Quadro 13: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Central/Servidor.....	67
Quadro 14: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor	72
Quadro 15: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Manutenção.....	72
Quadro 16: Discriminação da Categoria II de Circuito Fechado de Televisão em grupos e subgrupos.....	73
Quadro 17: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital).....	77
Quadro 18: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV	81



Quadro 19: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de dispositivos para CFTV – Sistema IP.....	82
Quadro 20: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto	84
Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP	84
Quadro 22: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital	90
Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP.....	94
Quadro 24: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Postes Galvanizados	105
Quadro 25: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV	105
Quadro 26: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV.....	106
Quadro 27: Discriminação da Categoria III de Alarmes em grupos e subgrupos.....	107
Quadro 28: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados	110
Quadro 29: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas Não Monitorados.....	112
Quadro 30: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado	113
Quadro 31: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes	114
Quadro 32: Discriminação da Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio em grupos e subgrupos	116
Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio.....	117
Quadro 34: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Ronda	133
Quadro 35: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação	133
Quadro 36: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Proteção Perimetral.....	134
Quadro 37: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência	134
Quadro 38: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Catracas	138
Quadro 39: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Cancelas	139
Quadro 40: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Portas	140
Quadro 41: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo de Cartões	141
Quadro 42: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo de Controle de Funcionários/Visitantes.....	141
Quadro 43: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Central/Servidor de Controle de Acesso	142
Quadro 44: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso.....	142



Quadro 45: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Manutenção de Controle de Acesso	143
Quadro 46: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Dispositivos para CFTV Convencional (Digital).....	144
Quadro 47: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Estação de Visualização para CFTV	145
Quadro 48: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Dispositivos para CFTV Sistema IP	146
Quadro 49: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho).....	147
Quadro 50: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Acessórios, Conversores e Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP.....	148
Quadro 51: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Câmeras de CFTV Digital	150
Quadro 52: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Câmeras de CFTV IP	151
Quadro 53: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Postes Galvanizados.....	152
Quadro 54: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV	153
Quadro 55: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Manutenção de CFTV.....	154
Quadro 56: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sistemas de Alarmes Monitorados.....	155
Quadro 57: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sistemas de Alarmes Não monitorados	156
Quadro 58: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado	157
Quadro 59: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sensores e Acessórios para Alarmes	158
Quadro 60: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria IV no grupo de Detecção de Incêndio	160
Quadro 61: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Serviços de Ronda	163
Quadro 62: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Serviços de Rádio/Comunicação	163
Quadro 63: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Proteção Perimetral	164
Quadro 64: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Iluminação de Emergência.....	164
Quadro 65: Resumo da estrutura das categorias de vigilância eletrônica	166
Quadro 66: I.1.1.1.L – Catraca pedestal com leitores de proximidade de entrada e saída. 167	
Quadro 67: I.1.1.2.L – Catraca pedestal com leitores de proximidade com cofre coletor de cartões para visitantes	168
Quadro 68: I.1.1.3.L – Catraca tipo pedestal – Portadores de necessidades especiais	169
Quadro 69: I.1.1.4.L – Catraca tipo pedestal – Portadores de necessidades especiais e cofre coletor de cartões para visitantes.....	170
Quadro 70: I.1.1.5.L – Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada e saída. 171	
Quadro 71: I.1.1.6.L – Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada com cofre coletor de cartões	172
Quadro 72: I.1.1.7.L – Portinhola de acesso para cadeirantes e fechamentos.....	173
Quadro 73: I.1.1.8.L – Catraca tipo balcão com leitores de proximidade para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais	174
Quadro 74: I.1.1.9.L – Catraca tipo balcão com leitores de proximidade e cofre coletor para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais	175



Quadro 75: I.2.1.1.L – Cancela automática com botoeira	176
Quadro 76: I.2.1.2.L – Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída	177
Quadro 77: I.2.1.3.L – Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída e cofre coletor	178
Quadro 78: I.2.1.4.L – TAG veicular	179
Quadro 79: I.2.1.5.L – Antena receptora/leitor para TAG	180
Quadro 80: I.3.1.1.L – Módulo de controle de acesso para portas com leitor de proximidade de entrada	181
Quadro 81: I.3.1.2.L – Módulo de controle de acesso por senha para portas	182
Quadro 82: I.3.1.3.L – Módulo de controle de acesso por biometria para portas	183
Quadro 83: I.3.2.1.L – Placa controladora para porta	184
Quadro 84: I.3.2.2.L – Leitor biométrico	185
Quadro 85: I.3.2.3.L – Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand	186
Quadro 86: Serviços do subgrupo I.3.3.L* que representam as fechaduras	187
Quadro 87: I.4.1.1.L – Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades)	188
Quadro 88: I.4.1.2.L – Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)	189
Quadro 89: I.4.1.3.L – Impressora térmica para cartão de PVC	190
Quadro 90: I.5.1.1.L – Estação de trabalho para cadastro de funcionários/visitantes	191
Quadro 91: I.6.1.1.L – Central/Servidor de controle de acesso para até 4 pontos	192
Quadro 92: I.6.1.2.L – Software de gerenciamento de funcionários/visitantes	193
Quadro 93: I.6.1.3.L – Adicional para central/servidor de controle de acesso	194
Quadro 94: I.6.2.L – Sistema base web de controle de acesso para um ou mais prédios (portas, catracas e cancelas)	195
Quadro 95: I.7.1.1.M – Monitoramento remoto da central/servidor	196
Quadro 96: I.8.1.1.M – Manutenção de sistema de controle de acesso – Catracas, cancelas e portas	196
Quadro 97: I.8.1.2.M – Manutenção da central/servidor e sistema base web de controle de acesso	199
Quadro 98: II.1.1.1.L – Central de monitoramento local para 16 câmeras	201
Quadro 99: II.1.2.1.L – DVR Stand alone 16 canais – 720p	203
Quadro 100: II.1.3.1.L – DVR stand alone 16 canais – 1080p	204
Quadro 101: II.1.4.1.L – DVR stand alone 16 canais – 4k ou superior	205
Quadro 102: II.2.1.1.L – Estação de visualização de CFTV	206
Quadro 103: II.3.1.1.L – NVR base PC	207
Quadro 104: II.3.1.2.L – NVR stand alone	208
Quadro 105: Serviços do subgrupo II.3.2.L* que representam gerenciamento de câmeras	209
Quadro 106: II.4.1.1.L – Central de monitoramento remoto para CFTV	210
Quadro 107: II.5.1.2.L – Conjunto básico de instalação de DVR ou NVR: gabinete e nobreak	212
Quadro 108: Serviços do subgrupo II.5.1.L* que representam serviços diversos de apoio para CFTV (Digital)/IP	213
Quadro 109: Serviços do subgrupo II.5.2.L* que representam conversores e protetores de CFTV	215
Quadro 110: Serviços do subgrupo II.5.3.L* que representam switchs, módulos e conversores de CFTV	217
Quadro 111: Serviços do subgrupo II.5.4.L* que representam switch PoE	219
Quadro 112: Serviços do subgrupo II.6.1.L* que representam câmera 720p	220
Quadro 113: Serviços do subgrupo II.6.2.L* que representam câmera 1080p (full HD)	222
Quadro 114: Serviços do subgrupo II.6.3.L* que representam câmera 4k ou superior	224
Quadro 115: Serviços do subgrupo II.7.1.L* que representam câmera IP 1MP	225
Quadro 116: Serviços do subgrupo II.7.2.L* que representam câmera IP 2 a 3 Megapixel (full HD)	227
Quadro 117: Serviços do subgrupo II.7.3.L* que representam câmera IP 4k ou superior	229
Quadro 118: Serviços do subgrupo II.7.4.L* que representam câmera IP 1MP – PoE	230



Quadro 119: Serviços do subgrupo II.7.5.L* que representam câmera IP 2 a 3 Megapixel (full HD) – PoE	231
Quadro 120: Serviços do subgrupo II.7.6.L* que representam câmera IP 4k ou superior – PoE	232
Quadro 121: II.8.1.1.L – Poste galvanizado de 10 metros.....	233
Quadro 122: II.8.1.2.L – Poste galvanizado de 3 metros.....	234
Quadro 123: II.9.1.1.L – Serviço de monitoramento remoto de CFTV na Contratada.....	235
Quadro 124: II.9.2.1.M – Serviço de monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado diurno	236
Quadro 125: II.9.3.1.M – Serviço de monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado noturno	236
Quadro 126: II.10.1.1.M – Manutenção de sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras.....	237
Quadro 127: II.10.1.2.M – Manutenção de sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras – Valor da câmera adicional.....	239
Quadro 128: II.10.1.3.M – Manutenção de sistema de CFTV IP com 16 câmeras IP	240
Quadro 129: II.10.1.4.M – Manutenção de sistema de CFTV IP com 16 câmeras – Valor da câmera adicional.....	242
Quadro 130: II.10.1.5.M – Manutenção de sistema de CFTV IP-PoE com 16 câmeras IP-PoE	242
Quadro 131: II.10.1.6.M – Manutenção de sistema de CFTV IP-PoE com 16 câmeras – Valor da câmera adicional.....	244
Quadro 132: III.1.1.1.L – Central de alarme monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas).....	245
Quadro 133: III.1.1.2.L – Central de alarme monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas).....	247
Quadro 134: III.1.1.3.L – Central de alarme monitorada 3 (painel 25 a 48 zonas).....	248
Quadro 135: III.1.1.4.L – Central de alarme monitorada 4 (painel 49 a 96 zonas).....	249
Quadro 136: III.1.2.1.L – Monitoramento remoto de alarmes	250
Quadro 137: III.1.3.1.L – Inspeção técnica por Monitor externo – Pronta resposta	252
Quadro 138: III.2.1.1.L – Central de alarme não monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas).....	253
Quadro 139: III.2.1.2.L – Central de alarme não monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas).....	255
Quadro 140: III.3.1.1.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas monitoradas.....	256
Quadro 141: III.3.1.2.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 08 a 24 zonas monitoradas.....	258
Quadro 142: III.3.1.3.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 25 a 48 zonas monitoradas.....	260
Quadro 143: III.3.1.4.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 49 a 96 zonas monitoradas.....	262
Quadro 144: III.3.1.5.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas não monitoradas.....	264
Quadro 145: III.3.1.6.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 09 a 24 zonas não monitoradas.....	266
Quadro 146: Serviços do subgrupo III.4.1.L* que representam sensores com fio	268
Quadro 147: Serviços do subgrupo III.4.1.L* que representam sensores sem fio	270
Quadro 148: IV.1.1.1.L – Central convencional classe A/B – de 1 ou 2 laços	271
Quadro 149: IV.1.1.2.L – Central convencional classe A/B – de 3 ou 4 laços	273
Quadro 150: IV.1.1.3.L – Central convencional classe A/B – de 12 até 48 laços	274
Quadro 151: Serviços do subgrupo IV.1.1.L* que representam detectores convencionais.....	275
Quadro 152: IV.1.2.1.L – Central endereçável classe A/B – de 1 ou 2 laços.....	277
Quadro 153: IV.1.2.2.L – Central endereçável classe A/B – de 6 laços	279
Quadro 154: IV.1.2.3.L – Central endereçável classe A/B – de 10 laços	280
Quadro 155: Serviços do subgrupo IV.1.2.L* que representam detectores endereçáveis ..	281
Quadro 156: Serviços do subgrupo IV.1.3.L* que representam serviços diversos de apoio de incêndios	283
Quadro 157: IV.1.4.1.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 1 ou 2 laços	285



Quadro 158: IV.1.4.2.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 3 ou 4 laços	287
Quadro 159: IV.1.4.3.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 12 até 48 laços	289
Quadro 160: IV.1.5.1.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 1 ou 2 laços	291
Quadro 161: IV.1.5.2.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 3 até 6 laços	293
Quadro 162: IV.1.5.3.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 7 até 10 laços	295
Quadro 163: Serviços do subgrupo V.1.1.L* que representam coletores, buttons e softwares	297
Quadro 164: Serviços do subgrupo V.2.1.L* que representam serviços de comunicação ..	299
Quadro 165: V.3.1.1.L – Proteção perimetral helicoidal	301
Quadro 166: V.3.1.2.L – Refletor com Sensor de Presença 300 W a 500 W – Bivolt	302
Quadro 167: V.3.1.3.L – Cerca elétrica de proteção perimetral	303
Quadro 168: Serviços do subgrupo V.4.1.L* que representam luminárias	304
Quadro 169: Resumo dos valores referenciais da mão de obra – com e sem BDI e tributos	306
Quadro 170: Vigilante desarmado – 12x36 horas – 2ª feira a domingo – diurno e noturno	307
Quadro 171: Supervisor de monitoramento – 12x36 horas – 2ª feira a domingo – diurno e noturno	308
Quadro 172: Técnico graduado – 44 horas semanais – 2ª a 6ª feira – diurno	309
Quadro 173: Instalador/Mantenedor – 44 horas semanais – 2ª a 6ª feira – diurno	310
Quadro 174: Engenheiro – 40 horas semanais – 2ª a 6ª feira – diurno	311
Quadro 175: Parâmetros dos valores referenciais	313
Quadro 176: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria I	315
Quadro 177: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria I	316
Quadro 178: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria II	320
Quadro 179: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria II	321
Quadro 180: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria III	324
Quadro 181: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria III	325
Quadro 182: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria IV	328
Quadro 183: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria IV	330
Quadro 184: Categorias da mão de obra	332
Quadro 185: Valor unitário, quantitativo mínimo e vida útil de uniforme por posto	336
Quadro 186: Histórico da taxa de rotatividade da mão de obra no setor de vigilância eletrônica	337
Quadro 187: Parâmetros para cálculo do BDI para prestação de serviços	353
Quadro 188: Parâmetros para cálculo do BDI para locação de equipamentos	353



PREFÁCIO

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de apresentar opções disponíveis para a Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica e os respectivos valores referenciais de seus componentes, de forma a orientar os órgãos da Administração Pública quanto à contratação do serviço de vigilância na forma eletrônica.

Entende-se por vigilância eletrônica toda classe de serviço que permite prevenir ou detectar incêndios, acessos, intrusões, violações e outras irregularidades em local protegido por meio de sistemas eletrônicos de segurança.

Esses sistemas eletrônicos de segurança são compreendidos como conjuntos de equipamentos e dispositivos técnicos diferenciados que se integram para atuar na prática de vigilância, particularmente nomeados como: circuito fechado de televisão (CFTV), alarme, controle de acesso, ronda eletrônica, ronda virtual, proteção perimetral etc.

A finalidade elementar desses sistemas eletrônicos está em detectar e informar irregularidades aos responsáveis (pelo imóvel, pela área, pelo patrimônio, pelos gerenciadores de contrato, pelas centrais de monitoramento local e/ou remoto e pelos órgãos públicos competentes) para que sejam tomadas as devidas providências estabelecidas na ficha de monitoramento do Contratante.

As irregularidades detectadas podem ser transmitidas por meio de sinais, linha telefônica fixa, celular, radiofrequência, rede de dados e/ou recepção de imagens. As principais atribuições a serem desempenhadas pelos sistemas eletrônicos de segurança são as seguintes:

- **Detectar** uma invasão automaticamente pelo próprio equipamento, seja ele um sensor de presença ou uma câmera com detecção de movimento, ativada pelo indivíduo que aciona o botão de pânico;
- **Comunicar** qualquer irregularidade por meio das seguintes formas:
 - Sonoramente, por meio do acionamento de uma ou mais sirenes;
 - Luminosamente, por meio do acionamento de flashes de advertência ou de LEDs do próprio teclado do sistema de alarme;
 - Silenciosamente, por meio do acionamento de um botão de pânico que enviará dados à central de monitoramento, uma vez que o alarme é monitorado 24h por meio de linha telefônica fixa, celular, radiofrequência, rede de dados e/ou recepção de imagens.
- **Inibir** uma possível ação invasiva por meio de um sistema de segurança eletrônica integrado, visível ou sonoro, que mostre aos intrusos que a área está protegida.



Face à ótica exposta até então, pode-se discriminar o setor de vigilância eletrônica abrangendo diversos serviços, os quais incluem:

- Instalação, manutenção, disponibilização e operação permanentes de equipamentos previstos em projeto de detecção, alarme e comunicação;
- Monitoramento local e/ou remoto de sensores, alarmes e/ou imagens;
- Inspeção técnica do local protegido por meio de monitor externo;
- Instalação, manutenção, disponibilização e operação permanentes de equipamentos de CFTV, previstos em projeto;
- Monitoramento local e/ou remoto de CFTV; e
- Controle de acesso.

Destaca-se que esses serviços podem ser contratados isoladamente ou de maneira combinada. A melhor forma para contratação obedece à necessidade de cada Contratante, o qual definirá a especificação do projeto eletrônico a ser implantado.

Com base nessas prerrogativas, o presente estudo apresenta a estrutura de custos dos serviços de vigilância eletrônica, as memórias de cálculo e as referências técnicas que deram suporte à sua elaboração.



INSTRUÇÕES GERAIS

Para melhor utilização das informações e dos dados constantes neste volume, devem ser observadas as instruções gerais apresentadas neste tópico introdutório, divididas entre as aplicáveis ao contexto geral da contratação e as aplicáveis individualmente a cada uma das categorias de serviços.

A fim de esclarecer nomenclaturas e termos específicos do serviço de vigilância eletrônica, encontra-se no Apêndice II do presente documento um glossário de expressões técnicas que permitirá o melhor entendimento do estudo.

1. Recomenda-se a utilização da seguinte nomenclatura nas contratações:
Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica.
2. No presente estudo, a Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica é composta das seguintes categorias que formam as opções para contratação:
 - I – Controle de acesso;
 - II – CFTV (Circuito Fechado de Televisão);
 - III – Alarmes; e
 - IV – Sistema de alarme e detecção de incêndios.

A estas, junta-se uma quinta categoria, convencionalmente chamada neste estudo de **complementares**. Esta é entendida como categoria de auxílio a todas as outras existentes, contendo todos os serviços entendidos como extras, aos quais podem ser combinados serviços das demais categorias.

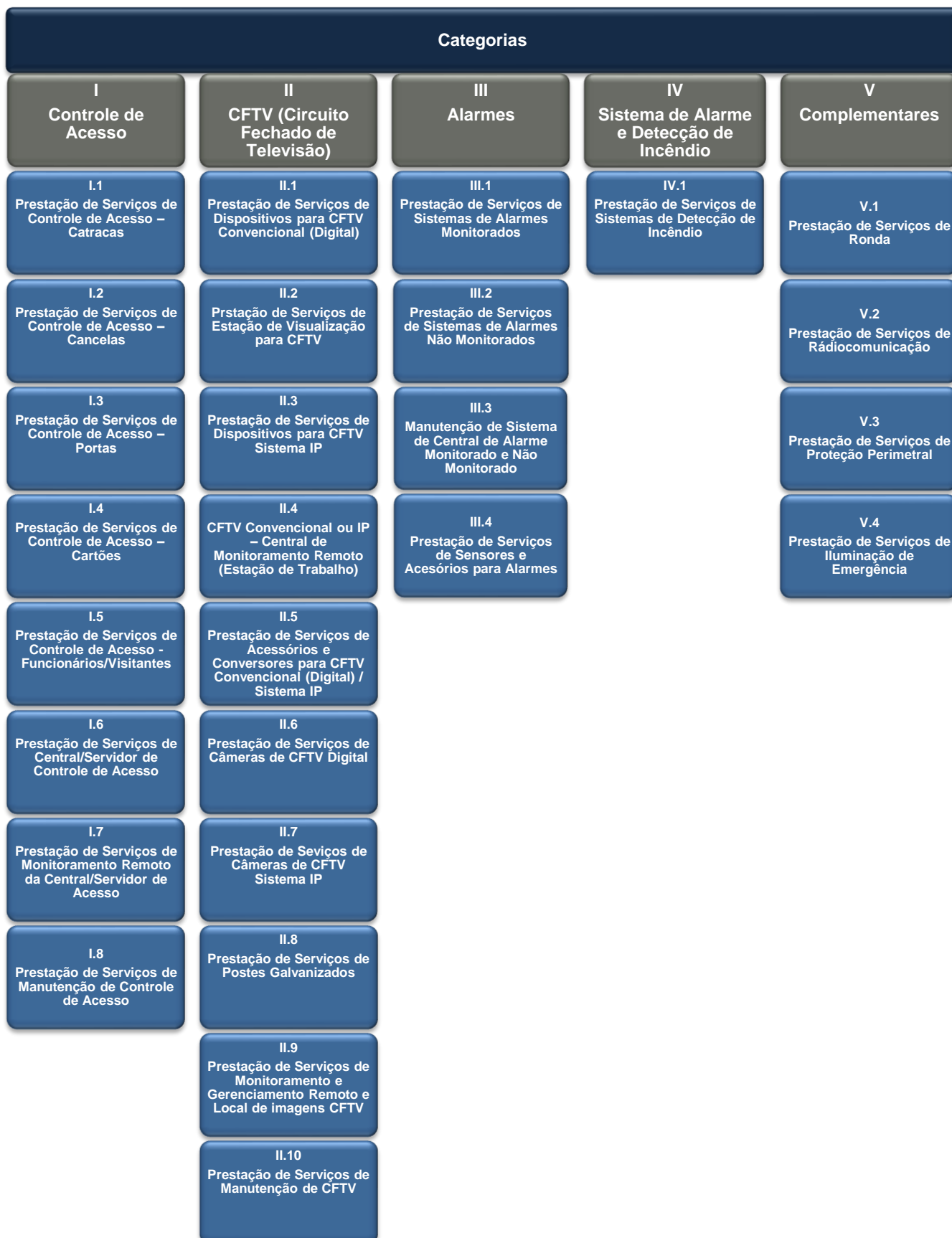
O uso da categoria dos complementares é opcional, de forma que sua contratação está baseada no grau de complexidade do projeto e da real necessidade de seu uso, que serão identificados pelo técnico responsável pela instalação do sistema eletrônico.

Para melhor ilustração das presentes opções de contratação em forma de categorias, o organograma a seguir sintetiza de modo sinótico a estrutura geral das categorias de serviços, bem como suas respectivas subclassificações em grupos de serviços. Assim, tomando uma conjuntura inicial, há dois níveis de ramificação existentes: o nível 1, que descreve as categorias já destacadas, e o nível 2, que abarca os grupos que formam as categorias em questão.

Ressalta-se que no presente caderno serão apresentadas ainda outras ramificações na estrutura dos serviços. A inclusão destes novos níveis, além dos níveis iniciais 1 e 2, será gradativamente demonstrada ao longo do estudo.



Organograma 1: Estrutura geral das categorias e suas classificações por grupos





3. A decisão pela escolha da contratação de serviços de vigilância eletrônica deverá estar embasada em análise criteriosa das reais necessidades dos serviços a serem contratados, considerando as especificações técnicas de cada tipo de serviço e a legislação regulamentar das atividades de vigilância eletrônica. Essa seleção é fundamental para a satisfação das necessidades do Contratante, havendo reflexos significativos nas despesas decorrentes. Portanto, quando da contratação dos serviços de vigilância eletrônica, importante se faz conhecer as especificações dos serviços de vigilância/segurança patrimonial, constantes no Vol. 01 dos Estudos Técnicos de Serviços Terceirizados¹, bem como as de controle, operação e fiscalização de portarias e edifícios, constantes no Vol. 02 dos Estudos de Serviços Terceirizados².
- 3.1. Um aspecto importante para a escolha da contratação de serviços de vigilância eletrônica é a sua convivência com os serviços de vigilância/segurança patrimonial eventualmente já contratados ou a contratar. A integração desses serviços deverá garantir nível adequado de segurança das instalações envolvidas, com a otimização dos recursos humanos e das tecnologias de segurança eletrônica, fomentando a percepção da presença do vigilante nos postos definidos e implementando sistemas eletrônicos de segurança que permitirão o monitoramento das instalações.
- 3.2. As empresas prestadoras exclusivamente de serviços de vigilância eletrônica não estão submetidas às regras previstas na legislação que rege a Prestação de Serviços de Vigilância/Segurança Patrimonial, como, principalmente, a Lei Federal nº 7.102/1983, alterada pelas Leis Federais nº 8.863/1994, nº 9.017/1995, nº 11.718/2008 e nº 13.654/2018, e pela Medida Provisória nº 2.184-23/2001, regulamentada pelos Decretos Federais nº 89.056/1983 e nº 1.592/1995, e as Portarias DPF nº 891/1999, DPF nº 320/2004 e DG/PF nº 18.045/2023. Assim, a contratação de serviços que envolvem exclusivamente a vigilância eletrônica não requer o cumprimento das exigências legais afetas exclusivamente às empresas de segurança/vigilância patrimonial.
- 3.3. Preservado o princípio da economicidade, sempre que possível, é amplamente recomendada a contratação conjunta de todas as categorias de serviço de interesse do Contratante por uma única Contratada responsável, ainda que seja permitida a subcontratação de determinada categoria no todo ou em parte.
- 3.4. A lógica da vigilância eletrônica indica, como regra geral, a contratação conjunta de uma das categorias de centrais de gerenciamento disponíveis e de equipamentos e acessórios listados neste volume, responsáveis pelo sensoramento e detecção de agentes de risco ou controle de acesso, ou ainda a cobertura de áreas através do uso de imagens. A contratação de serviços de supervisão e monitoramento remoto é opcional, devendo os mesmos ser contratados levando em consideração o grau de risco e as necessidades de proteção das áreas sob vigilância eletrônica. Caso todas as categorias sejam contratadas, a prática mais recomendável é a responsabilização de uma única

¹ Prestação de Serviços de Vigilância/Segurança Patrimonial – Vol. 01, do CadTerc.

² Prestação de Serviços de Controle, Operação e Fiscalização de Portarias e Edifícios – Vol. 02, do CadTerc.

Contratada, dadas as interfaces inevitáveis entre as equipes envolvidas, bem como com as equipes de segurança patrimonial e de portaria.

- 3.5. Para as contratações que envolvam o monitoramento remoto dos sistemas de vigilância eletrônica, recomenda-se um estudo prévio para utilização da Rede IP Multisserviço do sistema Intragov. Quando não for possível a utilização deste sistema, deverá ser efetuado um estudo prévio de disponibilidade dos serviços de telecomunicação de banda larga e/ou telefonia móvel de dados na região, justificando a efetiva restrição no uso do sistema Intragov. Por último, caso não haja disponibilidade de nenhum dos serviços indicados anteriormente, deve-se fazer a opção pelos serviços de vigilância patrimonial e/ou monitoramento por alarmes.
4. As especificações técnicas, abordadas detalhadamente no Capítulo I, poderão sofrer adaptações para atender às peculiaridades de cada órgão da Administração, mesmo que tais modificações não venham a alterar a composição dos preços dos serviços.
 - 4.1. Como as exigências estabelecidas nas Especificações Técnicas são, em princípio, de uso comum aos órgãos da Administração Pública Estadual e são de cunho abrangente, as especificidades dos serviços de vigilância eletrônica que se apresentem como importantes para cada Contratante deverão ser consideradas conforme a metodologia estabelecida neste volume quanto ao uso das especificações do projeto elaborado com a colaboração de técnicos habilitados.
5. É necessário que seja feita a avaliação de risco do sistema eletrônico de segurança e, posteriormente, a elaboração de um projeto de segurança que englobe o projeto de instalação e os respectivos custos de manutenção contemplados neste volume, de modo a atender adequadamente às necessidades do órgão Contratante e garantindo a eficácia da contratação. Recomenda-se ao Contratante que não possuir equipe especializada para a elaboração de projeto de vigilância eletrônica a contratação de profissional ou empresa habilitada previamente à elaboração do edital de licitação, utilizando-se dos procedimentos legais cabíveis, de consultoria técnica especializada em análise de riscos, e de projetos de segurança.
 - 5.1. O diagnóstico e a análise de riscos são os passos iniciais de um projeto de sistemas eletrônicos de segurança. É fundamental identificar os riscos e suas origens e, ainda, fazer um diagnóstico de segurança, com o levantamento de variáveis externas e internas que impactarão a segurança do imóvel e da área em questão, bem como as vulnerabilidades da instalação, tomando como base as seguintes questões:
 - A partir do diagnóstico e da análise de riscos serão levantadas inúmeras informações que permitirão a aplicação da tecnologia mais adequada ao local. A solução é personalizada, já que cada imóvel apresenta uma necessidade específica; e
 - Um adequado projeto de sistema eletrônico de segurança é condição para a eficácia da implantação do sistema. A partir desse projeto, serão levantadas inúmeras informações que permitirão a aplicação da tecnologia mais

adequada ao local. Cada edificação, condomínio ou empresa possui suas particularidades, já que cada imóvel apresenta uma necessidade específica.

5.2. Sugere-se como conteúdo mínimo dos projetos de segurança:

- Diagnóstico da atividade do Contratante, número de profissionais em um dado local, fluxo de pessoas e pontos vulneráveis;
- Análise de riscos, contendo:
 - Determinação de probabilidades por tipo de ocorrência relevante e respectivas consequências;
 - Determinação de prioridades de proteção aos riscos analisados (por área, equipamentos, materiais, furtos internos, pessoal);
 - Avaliação da relação custo-benefício das alternativas de proteção; e
 - Definição do projeto de segurança propriamente dito, incluindo memorial descritivo da instalação, especificação de serviços, catálogos dos equipamentos em português e diagrama esquemático dos sistemas projetados. Após a instalação, deverá ser apresentado o *as built* do sistema e os níveis de serviços a serem exigidos.

5.3. Dados os vetos estabelecidos pelo art. 9º, inciso I da Lei Federal nº 8.666/1993, o profissional ou empresa responsável pelo projeto ficará impedido de participar do pregão posterior para a contratação do serviço de vigilância eletrônica propriamente dito.

5.4. Recomenda-se que o edital do pregão conceda prazo adequado para vistoria técnica das áreas do escopo da licitação anteriormente à apresentação das propostas.

6. Os valores referenciais, que deverão ser utilizados como parâmetro de aceitabilidade dos preços ofertados, foram obtidos com base em pesquisa de preços, que buscou refletir as exigências contidas nas Especificações Técnicas e na legislação vigente sobre a matéria.

6.1. Necessidades específicas não contempladas nas Especificações Técnicas ou itens originalmente agregados que se apresentem como excessivos em uma determinada contratação implicarão ajustes e adaptações, pelos próprios órgãos, nas correspondentes composições de preços constantes deste volume. Exemplo: instalação de cabeamento de longa distância em áreas externas etc.

6.2. Recomenda-se que os valores utilizados para o orçamento relativo à locação de equipamentos sejam obtidos pelo órgão/entidade responsável pela licitação ou por meio de profissional/empresa responsável pela elaboração do projeto básico, de forma similar à empregada neste estudo.

6.3. Para o reajustamento dos preços deverão ser observadas as disposições contidas no Decreto Estadual nº 48.326/2003, e na Resolução CC-79/2003.

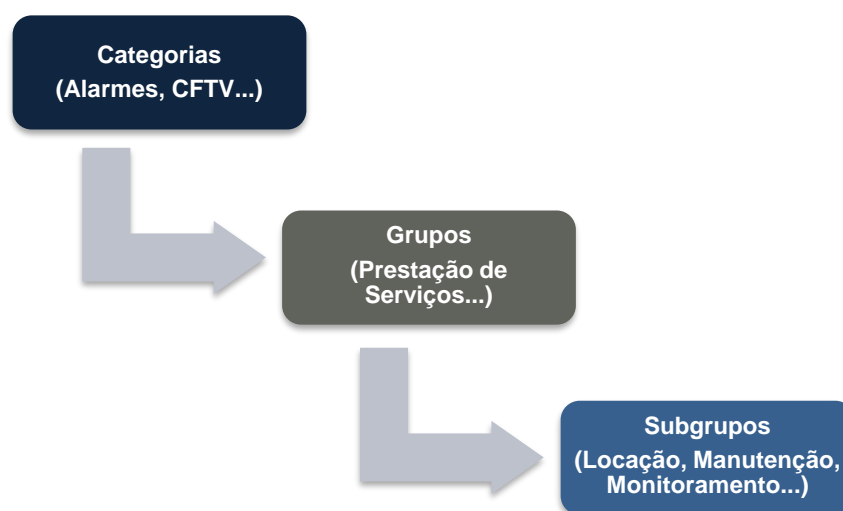
7. Recomenda-se o período de 30 (trinta) meses para o prazo inicial de vigência do contrato, com possibilidade de prorrogação, limitado o prazo contratual a 60 (sessenta) meses.

- 7.1. Todas as estimativas de depreciação de investimentos e, portanto, de custos, foram baseadas no período de 60 (sessenta) meses. Assim, não é recomendável a contratação por períodos diferentes deste.
8. As composições de preços constantes do Capítulo III contemplam o regime de prestação de serviços de monitoramento na forma de postos de trabalho de 12h diárias no período diurno e 12h diárias no período noturno, de segunda-feira a domingo, incluindo feriados, em função das características envolvidas nos serviços de vigilância eletrônica. Adicionalmente ao posto de Vigilante operador de monitoramento eletrônico, também é inerente à prestação do serviço os postos de Supervisão, Engenharia, Técnico e Instalador, cujas cargas horárias são de 8 horas diárias, de segunda-feira a sexta-feira.
9. As especificações técnicas, os critérios para composição de preços, os encargos sociais e trabalhistas, os Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) e os critérios de reajuste de preços foram desenvolvidos levando-se em consideração o comportamento do mercado, a experiência e os dados históricos do Estado de São Paulo.
10. Foi eleito como forma de remuneração e correspondente unidade de medida para a contratação desses serviços o **valor mensal (R\$/mês)** – unidade de medida/mês –, tendo em vista a facilidade de administração/gerenciamento do contrato e a consequente padronização no âmbito do Estado.
 - 10.1. As unidades de medida utilizadas consideram o valor da locação dos equipamentos associados à respectiva funcionalidade de vigilância, sendo o custo rateado do pessoal associado ao monitoramento de um painel de alarme. No caso do serviço de inspeção técnica por monitor externo/serviço de pronta resposta, similarmente, foi considerado o custo rateado do pessoal associado ao serviço de inspeção técnica por monitor externo — serviço de pronta resposta a ocorrências de um painel de alarme.
 - 10.2. No caso do serviço de CFTV, foram eleitos, de forma mais direta, o custo da locação dos equipamentos e o custo de postos de trabalho de Operador de monitoramento.
11. O termo “valores referenciais”, considerado neste estudo, refere-se aos valores definidos com base em composições técnicas estabelecidas para execução dos serviços e em preços médios de insumos obtidos no mercado, devendo ser utilizados como parâmetro de aceitabilidade dos menores preços ofertados.
 - 11.1. Os valores referenciais apresentados devem ser considerados como resultado do trabalho como um todo, em vista de refletirem, principalmente, as especificações técnicas, a legislação vigente e os preços de mercado dos insumos. Esses valores incluem mão de obra, equipamentos, acessórios, transporte e demais insumos necessários à execução dos serviços, encargos sociais e trabalhistas, tributos e impostos inerentes à prestação dos serviços, bem como a taxa de lucro da Contratada.
12. Para esses serviços foram pesquisadas e ordenadas as legislações sobre licitações e contratos específica, complementar, trabalhista, previdenciária e

tributária/fiscal, assim como o acordo/convenção/dissídio da(s) categoria(s) profissional(ais) e normas técnicas brasileiras, com especial atenção à NBR 17240/2010 (Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio).

13. Dada a natureza dos serviços de vigilância eletrônica, é recomendável o estabelecimento em contrato de níveis mínimos de serviço aceitáveis, considerando-se os resultados da análise de risco e as características do projeto.
14. Face a todas as premissas elencadas acima e devido à complexidade técnica do trabalho, enfatiza-se que o presente estudo será estruturado por partes a fim de favorecer o entendimento de todo o espectro técnico que circunda o setor. Assim, serão demonstradas, por meio de organogramas, todas as categorias de serviços do presente estudo de modo desagregado. Para o caso inicial, já elucidado no Organograma 1, o estudo é dividido em ramificações de categorias e grupos. Adentrando essa estrutura, acrescenta-se ao Organograma 1 o terceiro nível, que engloba os subgrupos, que formam um conjunto de grupos de uma categoria. A ilustração abaixo demonstra tal estrutura.

Figura 1: Mapa dos níveis das categorias, dos grupos e subgrupos

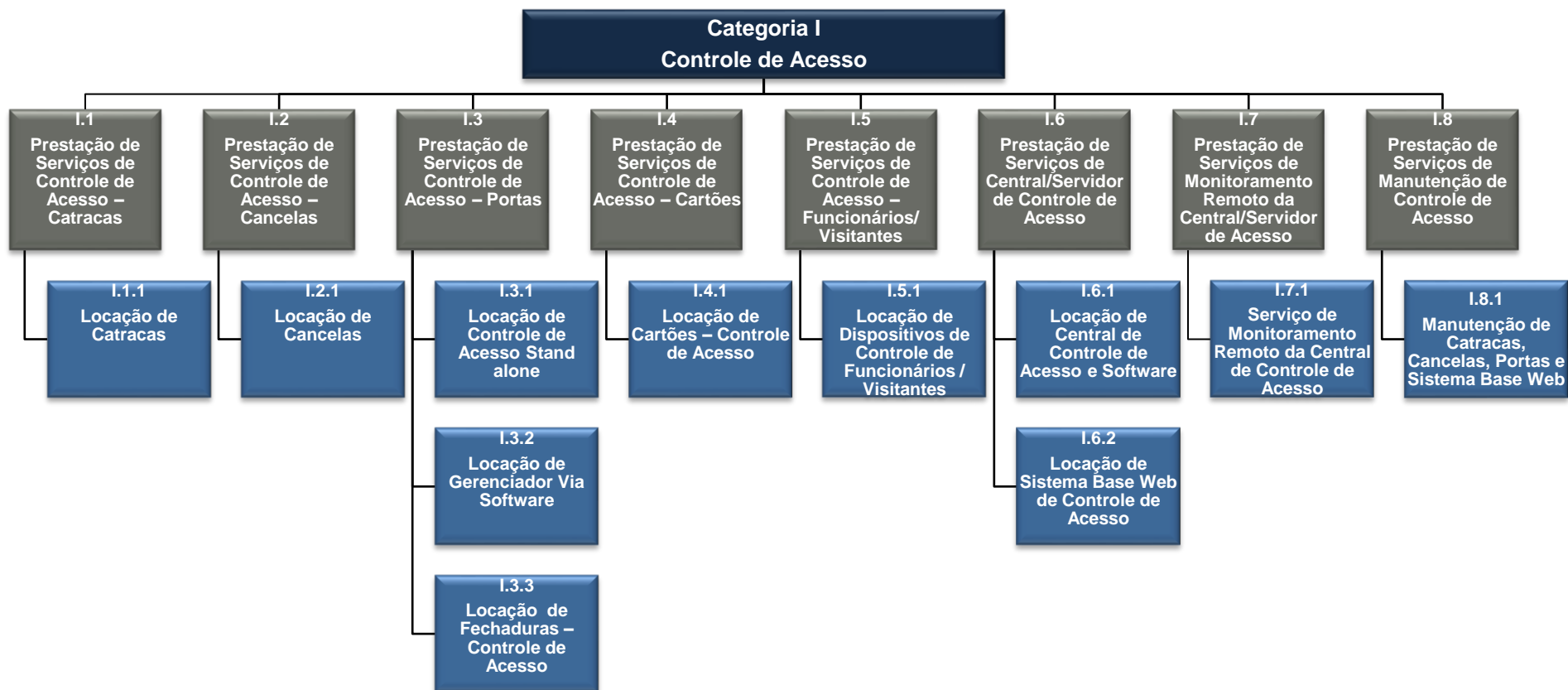


Descrita toda a estrutura inicial, demonstra-se a seguir os locais em que é possível ser implementado um determinado projeto de vigilância eletrônica. Para cada categoria são detalhadas recomendações de uso dos locais em que a prestação do serviço pode ser aplicada. Tais recomendações são descritas nos tópicos subsequentes, divididos em controle de acesso, Circuito Fechado de Televisão (CFTV), alarmes, sistema de alarme e detecção de incêndio, e complementares.



a) Categoria I – Controle de Acesso

Organograma 2: Estrutura geral da categoria de Controle de Acesso





- **Sistema Básico de Controle de Acesso de Pessoas**

Recomendação de uso: prédios públicos com a necessidade de controle do fluxo de pessoas (profissionais e visitantes), com fornecimento de cartões de acesso e controle de cadastramento. A definição do tipo e número de catracas e de estações de cadastramento a serem instaladas dependerá do número de pessoas que acessam o prédio, da frequência e da rotina de funcionamento, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema.

- **Sistema Básico de Controle de Acesso de Veículos**

Recomendação de uso: prédios públicos com estacionamento e necessidade de controle de acesso de veículos previamente cadastrados no sistema, com fornecimento de cartões de acesso ou TAG veicular. O número de cancelas a serem instaladas dependerá da quantidade de vagas no estacionamento e do fluxo de veículos demandado para o controle, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema.

- **Sistema Avançado de Controle de Acesso para Prédios Públicos**

Recomendação de uso: prédios públicos com estacionamento e necessidade de controle do fluxo de pessoas, com fornecimento de cartões de acesso, controle de cadastramento, necessidade de controle de portas por andar ou região pré-definida, bem como necessidade de controle de acesso de veículos previamente cadastrados no sistema. O número de catracas, estações de cadastramento, cancelas e controles de portas a serem instaladas dependerá da quantidade de pessoas que acessam o prédio, da frequência de acesso, da rotina de funcionamento, da arquitetura e do grau de proteção demandada para o prédio e seu estacionamento, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema.

- **Sistema Avançado de Controle de Acesso para Prédios Públicos com Monitoramento de Acesso Local**

Recomendação de uso: prédios públicos com estacionamento e necessidade de controle do fluxo de pessoas, com fornecimento de cartões de acesso, controle de portas por andar, por região pré-definida e controle de acesso de veículos, acompanhado do sensoriamento de movimento/presença. O número de catracas, estações de cadastramento, cancelas e controles de portas e dos sensores de monitoramento a serem instalados dependerá da quantidade de pessoas que acessam o prédio, da frequência de acesso, da rotina de funcionamento, da arquitetura e do grau de proteção demandado para o prédio e seu estacionamento, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema.

- **Sistema Avançado, Base Web de Controle de Acesso para um ou mais Prédios Públicos**

Recomendação de uso: órgãos e unidades do governo do estado que demandam a integração do controle de acesso por estarem alocados em um ou mais prédios públicos em localidades distintas e que necessitam de controle do fluxo de pessoas, visitantes e veículos. A escolha pela utilização do sistema base web de controle de acesso dependerá da indicação técnica por parte do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema.



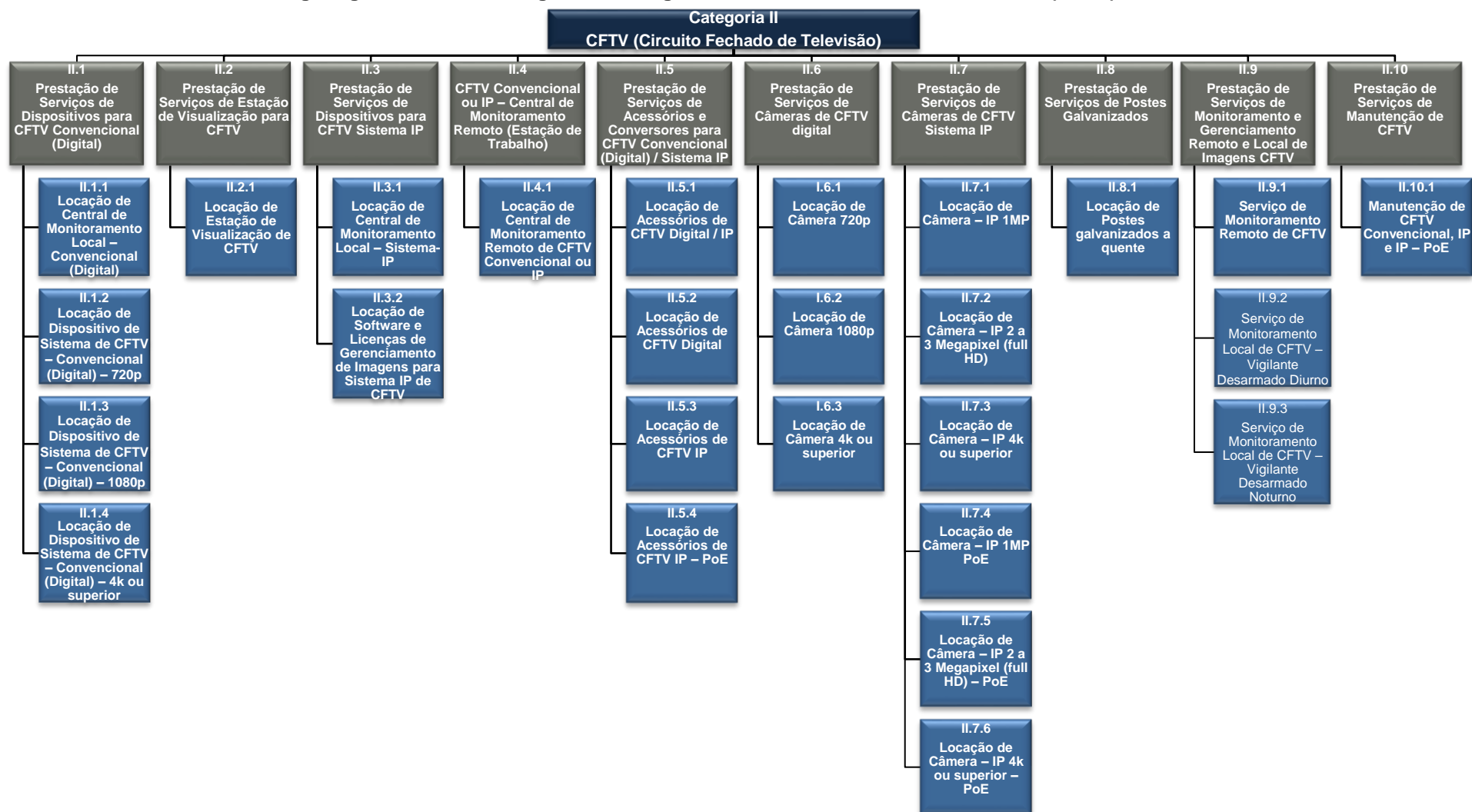
▪ **Sistema Avançado de Controle de Acesso para Prédios Públicos com Monitoramento de Acesso Local e Remoto**

Recomendação de uso: prédios públicos com estacionamento e necessidade de controle do fluxo de pessoas, com fornecimento de cartões de acesso, cadastramento de visitantes, controle de portas por andar, por região pré-definida e de acesso de veículos, acompanhado do sensoriamento com alarmes. O número de catracas, estações de cadastramento, cancelas e controles de acesso para portas dos sensores de monitoramento a serem instalados e a necessidade de monitoramento remoto dependerão da quantidade de pessoas que acessam o prédio, da frequência de acesso, da rotina de funcionamento, da arquitetura e do grau de proteção demandada para o prédio e seu estacionamento, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema.

Observação: A estação de trabalho para o cadastro de visitantes, constante do Grupo I – Serviços de Controle de Acesso, é composta apenas por equipamentos e software para o cadastro e controle da emissão e recepção de cartões de acesso, não contemplando o posto de cadastramento, que deverá ser contratado nos moldes estabelecidos no estudo do CadTerc de Prestação de Serviços de Controle, Operação e Fiscalização de Portarias e Edifícios – Vol. 02.

b) Categoria II – CFTV (Circuito Fechado de Televisão)

Organograma 3: Estrutura geral da categoria de Circuito Fechado de Televisão (CFTV)





- **Sistema de CFTV Convencional e IP**

Recomendação de uso: instalações, prédios públicos e áreas públicas com a necessidade de monitoramento e gravação de imagens captadas por meio de Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) e câmeras digitais e IP, tomando como base o número de 16 canais. Os pontos de instalação, bem como os tipos de câmeras digitais a serem instaladas deverão ser determinados conforme definição do profissional técnico pela elaboração do projeto do sistema. Adicionalmente, caso o responsável pelo projeto do sistema CFTV julgue necessário complementação técnica, o mesmo poderá acrescentar ao projeto uma estação de visualização de CFTV.

- **Sistema de CFTV Convencional e IP com Monitoramento Local**

Recomendação de uso: instalações, prédios públicos e áreas públicas com a necessidade de monitoramento e gravação de imagens captadas por meio de Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV), composto por central de monitoramento, com software incluso e câmeras digitais e IP, tomando como base o número de 16 canais, contando com o monitoramento local por meio de posto de monitoramento a ser exercido nas instalações do Contratante. Os pontos de instalação e os tipos de câmeras digitais a serem instaladas, bem como a contratação do posto de monitoramento, dependerão do grau de risco e da necessidade de monitoramento local constante das áreas cobertas pelas câmeras digitais que compõem o sistema de CFTV, conforme determinação do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema. Adicionalmente, caso o profissional responsável pelo projeto do sistema CFTV julgue necessário complementação técnica, o mesmo poderá acrescentar ao projeto uma estação de visualização de CFTV.

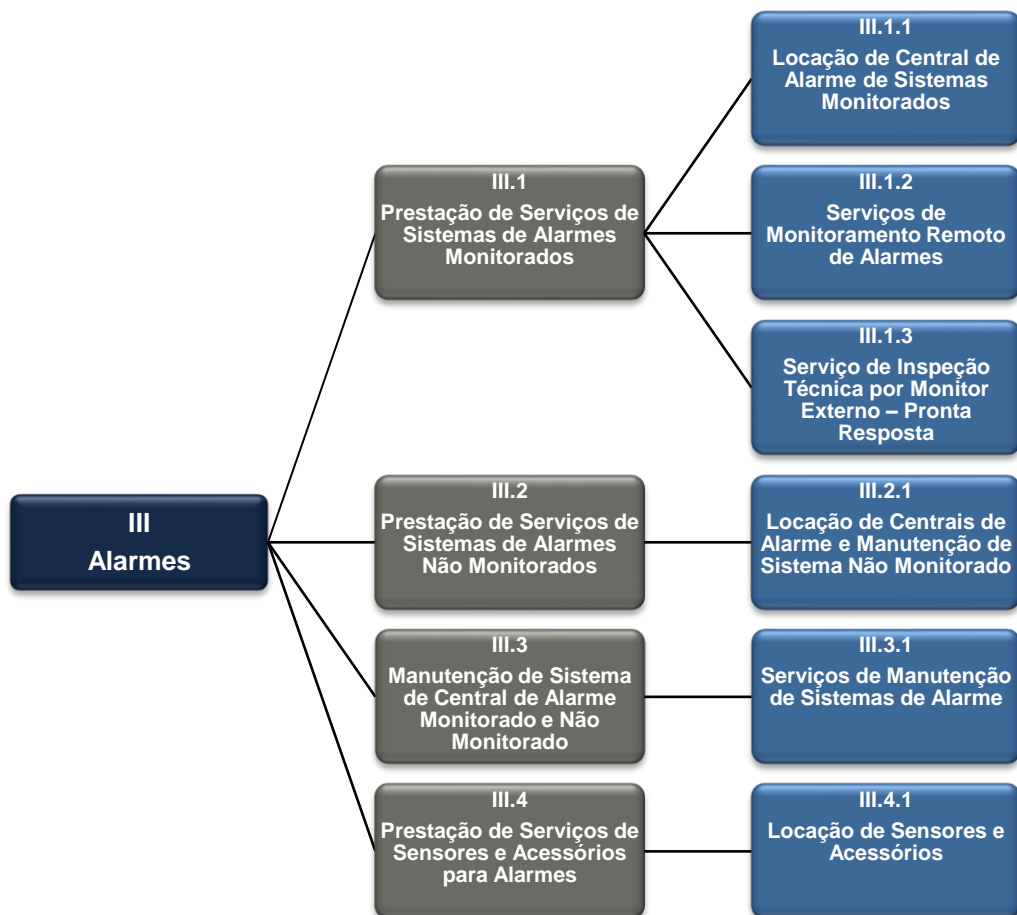
- **Sistema de CFTV Convencional e IP com Monitoramento Remoto**

Recomendação de uso: instalações, prédios públicos e áreas públicas com a necessidade de monitoramento e gravação de imagens captadas por meio de sistema de circuito fechado de televisão, composto por central de monitoramento remoto nas dependências da Contratada, com software incluso e câmeras digitais e IP, tomando como base o número de 16 canais. É importante ressaltar que o monitoramento remoto substitui a necessidade de monitoramento local, não sendo admitida a contratação de postos de monitoramento local em conjunto com os serviços de monitoramento remoto. Os pontos de instalação e os tipos de câmeras digitais a serem instaladas, bem como a contratação dos serviços de monitoramento remoto, dependerão do grau de risco e da necessidade de monitoramento constante das áreas cobertas pelas câmeras digitais que compõem o sistema de CFTV, conforme determinação do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto do sistema. Adicionalmente, caso o profissional responsável pelo projeto do sistema CFTV julgue necessário complementação técnica, o mesmo poderá acrescentar ao projeto uma estação de visualização de CFTV.

Observação: A definição do uso de sistemas de CFTV – Convencional ou CFTV – Sistema IP dependerá da indicação do profissional técnico responsável pelo projeto.

c) Categoria III – Alarmes

Organograma 4: Estrutura geral da categoria de Alarmes



▪ Sistema de Alarmes Monitorado

Recomendação de uso: áreas ou prédios públicos com necessidade de sensoriamento por alarmes limitados entre 1 (uma) e 96 (noventa e seis) zonas, com identificação da real necessidade de controle de riscos, proteção ou vigilância constante (exemplo: segurança de autoridades, existência de valores patrimoniais elevados e outras demandas), devendo ser combinado com os serviços de monitoramento remoto, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto.

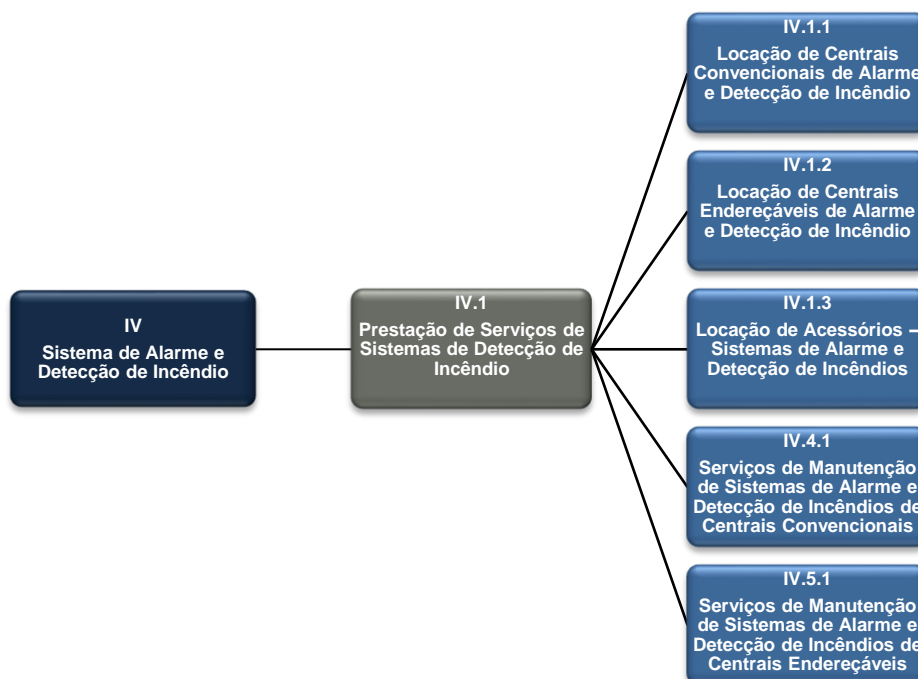
▪ Sistema de Alarmes Não Monitorado

Recomendação de uso: áreas ou prédios públicos com necessidade de sensoriamento por alarmes limitados entre 1 (uma) e 96 (noventa e seis) zonas, sem nenhum tipo de monitoramento. Este sistema será definido e implementado conforme o profissional técnico responsável pelo projeto julgar necessário.

Observação: Quando houver previsão de ampliação na quantidade de zonas monitoradas e não monitoradas, utilizar, preferencialmente, centrais de alarmes expansíveis, com capacidade suficiente para atender à ampliação prevista.

d) Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio

Organograma 5: Estrutura geral da categoria de Sistemas de Alarmes e Detecção de Incêndio

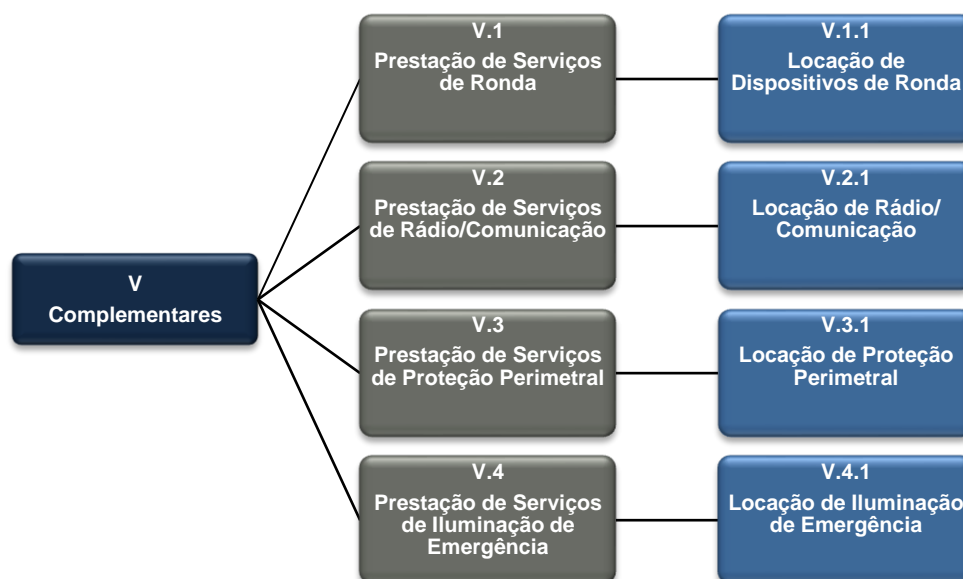


▪ Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio

Recomendação de uso: prédios públicos com a necessidade de controle de riscos de incêndio e/ou atendimento à legislação estadual e instruções técnicas do corpo de bombeiros, por meio de centrais de incêndios (convencionais ou endereçáveis), com a função de alarmar a existência de um sinistro em uma determinada área ou setor da edificação coberta por detectores, acionador manual, sirenes e demais serviços. A determinação do tipo de central (convencional ou endereçável), dos tipos e quantidades de sensores e dos acessórios dependerá dos potenciais de risco de incêndios, da arquitetura do prédio e das demandas legais a serem atendidas pela edificação, conforme definição do profissional técnico responsável pela elaboração do projeto.

e) Categoria V – Complementares

Organograma 6: Estrutura geral da categoria de Complementares



▪ Sistema Complementar às Categorias I, II, III e IV

Recomendação de uso: serviços complementares que auxiliam e operam em conjunto com os grupos explicitados anteriormente. Seu uso ficará a critério do profissional técnico responsável pelo projeto. Exemplos de sua aplicabilidade são:

- Prestação de Serviços de Ronda – Complementar aos grupos de Alarme e Sistemas de Detecção de Incêndio, sendo utilizado da seguinte forma: Vigilante durante a ronda pode detectar visualmente vulnerabilidade no sistema de alarme e identificação de princípios de focos de incêndio;
- Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação – Complementar aos grupos de Alarme, Sistemas de Detecção de Incêndio, Controle de Acesso e CFTV, sendo utilizado da seguinte forma: permite rápida comunicação com eficiência para tomada de decisões de protocolos de segurança;
- Prestação de Serviços de Proteção Perimetral – Complementar a um conjunto de grupos inseridos na categoria de Alarme, sendo utilizado da seguinte forma: sempre que for identificado que o imóvel necessita de barreiras físicas; e
- Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência – Complementar aos grupos de Sistema de Detecção de Incêndio e Alarme, sendo utilizado da seguinte forma: manter condições mínimas de luminosidade quando da ocorrência de interrupção do fornecimento de energia elétrica.



INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA CATEGORIA

Para cada categoria (I – Controle de Acesso; II – Circuito Fechado de Televisão; III – Alarmes; IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio; e V – Complementares) e seus respectivos grupos e subgrupos são aplicadas as seguintes instruções específicas:

a) Categoria I – Controle de Acesso

▪ Grupos: I.1, I.2, I.3, I.4, I.5, I.6, I.7 e I.8

1. A Central/Servidor é um equipamento em que se encontram instalados os softwares e os bancos de dados do sistema de controle de acesso. É a unidade responsável por receber, processar e registrar nos bancos de dados os sinais e informações emitidos pelos demais equipamentos que compõem o sistema (catracas, cancelas, portas etc.).

1.1. A cada período de 12 (doze) meses, ou sempre que solicitado pelo Contratante, a Contratada deverá entregar ao Contratante o backup dos bancos de dados resultante dos sistemas de controle de acesso, cadastro de visitantes e registro de eventos em formato digital.

Observação: Obedecendo à continuidade dos serviços de controle de acesso ao final do período contratual, mesmo nos casos de renovação de contrato, a Contratada deverá manter e/ou repassar os bancos de dados e seus backups para o Contratante.

2. O grupo I.5 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Funcionários/Visitantes só poderá ser contratado quando os grupos I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas ou I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas, em conjunto com o grupo I.4 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões, forem contratados, pois os grupos se complementam.

3. O grupo Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso, que engloba os subgrupos I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e Software e I.6.2 – Locação de Sistema Base Web de Controle de Acesso, permite a integração entre as controladoras, instaladas nos diversos pontos de acesso sob controle do sistema, em prédios distintos do Contratante, sem a necessidade de uma ou mais centrais/servidores de controle de acesso instalados, utilizando comunicação TCP/IP por rede WAN para sincronia das controladoras com o servidor.



4. Níveis de serviços sugeridos:

Quadro 1: Níveis de serviços sugeridos aos grupos de manutenção e monitoramento da categoria I

Indicador	Sistemas Básicos	Sistemas Avançados
Prazo de instalação (dias úteis)	10 a 20	20 a 30
Prazo de instalação (dias úteis) quando adicionado o serviço base web	20 a 30 dias	
Manutenção preventiva	Trimestral	
Manutenção corretiva	Até 4 horas após a identificação da falha	
Periodicidade de entrega dos backups dos bancos de dados	12 meses	
Garantia mínima dos equipamentos	12 meses	

b) Categoria II – Circuito Fechado de Televisão (CFTV)**▪ Grupos: II.1, II.2, II.3, II.4, II.5, II.6, II.7, II.8, II.9 e II.10**

1. Circuito fechado de televisão (CFTV) é o conjunto de equipamentos destinados a captar imagens de determinado ambiente, permitindo sua visualização remota, gravação ou transmissão. Existe uma grande variedade de equipamentos utilizados no sistema de circuito fechado de televisão e sua utilização varia de acordo com necessidade, recurso financeiro e adequação ao projeto. Nos editais de sistemas de CFTV deverão ser contemplados os equipamentos listados neste volume. Outras soluções somente poderão ser consideradas mediante prévia justificativa, anteriormente à elaboração do edital e apresentação de projeto.

2. Níveis de serviço sugeridos:

Quadro 2: Níveis de serviços sugeridos a todos os grupos da categoria II, exceto monitoramento

Indicador	Sistemas CFTV – Convencional e IP
Prazo de instalação (dias úteis)	20 a 45
Manutenção preventiva	Trimestral
Manutenção corretiva	Até 4 horas após a identificação da falha
Garantia mínima dos equipamentos	12 meses

3. Instruções específicas quanto à contratação e à prorrogação contratual:

- Durante a vigência do contrato em que incidir a amortização dos valores cobrados pela Contratada, a título de instalação, os valores de referência válidos deverão incorporar o rateio mensal correspondente à instalação; e
- As manutenções preventiva e corretiva podem ser contratadas tanto de forma conjunta com a locação, como de forma isolada (quando o Contratante possuir sistema próprio instalado).

**▪ Informações Específicas para os Grupos II.4 e II.9**

1. A central de monitoramento é um local especialmente projetado para recepção de sinais de imagem oriundos dos sistemas de CFTV instalados remotamente, bem como para a execução dos serviços de monitoramento e controle desses sinais por monitores.
2. Exemplos de níveis de serviço sugeridos:

Quadro 3: Níveis de serviços sugeridos ao grupo de monitoramento da categoria II

Indicador	Nível de Serviço
Tempo máximo para verificação e informação de ocorrências detectadas	3 minutos
Backup das imagens de ocorrências detectadas ou movimentações que se interprete como suspeitas	Até 15 minutos após a solicitação
Período de armazenamento e guarda do backup de imagens	Mínimo de 45 dias

3. Cabe ao órgão Contratante detalhar os demais níveis de serviços desejados, tendo como base o nível de segurança de cada local monitorado.
4. O monitoramento local de imagens de circuitos fechados de televisão pode, em cada caso específico, ter finalidades muito distintas, tais como a recuperação posterior de imagens em caso de ocorrências de segurança, prevenção de ocorrências em locais de segurança, prevenção de ocorrências remotas de segurança, reconhecimento de fisionomia para apoio a inquéritos policiais, produção de provas em processos judiciais envolvendo usuários, monitoramento de aspectos funcionais, apoio a atividades operacionais, entre tantos outros. Em cada caso, níveis de serviços específicos devem ser estabelecidos, se necessário, com o apoio de especialistas de cada Contratante ou especialistas contratados à parte. As possibilidades de níveis de serviço dependem, ainda, de forma importante, da configuração de toda a estrutura de segurança e vigilância patrimonial de cada Contratante e do software instalado. Diante do exposto acima, e como a configuração proposta neste estudo não prevê a instalação de softwares mais sofisticados ou personalizados, a partir das circunstâncias específicas de cada contrato, eles poderão ser estabelecidos.

c) Categoria III – Alarmes**▪ Grupos: III.1, III.2, III.3 e III.4**

1. Sistema de alarme é o conjunto de equipamentos destinados à detecção de anormalidades, normalmente constituído por sensores, painéis de alarme e pelos demais periféricos. Existe uma grande variedade de equipamentos que podem ser utilizados em um sistema de alarme e sua seleção varia de acordo com a necessidade, o orçamento e a adequação ao projeto. Por se tratar de área em que há emprego intensivo de tecnologia, as especificações de serviços utilizadas neste estudo não são ancoradas em equipamentos, mas nas funcionalidades de serviço por eles proporcionadas. Espera-se, com isso, aumentar a flexibilidade e elevar a longevidade do estudo, permitindo, inclusive, com a aprovação do gestor do contrato, a inserção de eventuais avanços tecnológicos em relação à vigilância eletrônica. Ressalta-se que os usuários do estudo deverão tomar cuidados



adicionais, de modo a estabelecer os valores referenciais desses novos serviços, bem como atentar-se à determinação de indicadores ou metas de nível de serviço contratado, a partir dos quais possa ser viabilizada a gestão do contrato.

2. Para os grupos III.1 – Sistema Monitorado e III.2 – Sistema Não Monitorado, são feitas as seguintes observações adicionais:

- **Sistema Monitorado** – A central de alarme monitorada é um dispositivo especialmente projetado para recepção de sinais oriundos dos sensores e acessórios de alarme instalados, com emissão de sinais visuais, audíveis e/ou audiovisuais, contando com comunicação para uma central de monitoramento. Essa central necessita de um local para recepção de sinais oriundos dos sistemas de alarme instalados remotamente, e também para execução dos serviços de monitoramento e controle desses sinais por plantonistas ou operadores.
 - Quando adicionado o subgrupo III.1.3 – Serviços de Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta para o serviço de central monitorada (subgrupo III.1.1), deverá ocorrer o deslocamento de um profissional desarmado ao local de origem do sinal enviado pelo sistema eletrônico de segurança para verificação, registro e comunicação do evento à central de monitoramento. Caso ocorra sinistro, os órgãos públicos serão imediatamente acionados pela central de monitoramento.
 - Níveis de serviço sugeridos:

Quadro 4: Níveis de serviços sugeridos a todos os grupos da categoria III

Indicador	Nível de Serviço
Tempo máximo de detecção de alarme pela central de monitoramento remoto	60 segundos
Tempo máximo de resposta a partir do acionamento do serviço de pronta resposta	30 minutos
Tempo máximo para verificação da veracidade do alarme e início do procedimento de comunicação com os responsáveis indicados pelo Contratante	3 minutos
Tempo de permanência incluído em cada ocorrência quando acionado o serviço de pronta resposta	Até 4 horas

- **Sistema Não Monitorado** – A central de alarme não monitorada é um dispositivo especialmente projetado para recepção de sinais oriundos dos sensores e acessórios de alarme instalados, com emissão de sinais visuais, audíveis e/ou audiovisuais, e permite desarmar e armar o sistema localmente.
3. Para ambos os sistemas (monitorado e não monitorado), caso a Contratada não tenha sido a responsável pela instalação e locação dos equipamentos do sistema de alarme, recomenda-se a realização de vistoria e verificação dos sistemas instalados, e posterior assinatura de um termo de ciência das condições dos mesmos.



4. Níveis de serviços sugeridos:

Quadro 5: Níveis de serviços sugeridos para os grupos de manutenção e monitoramento da categoria III

Indicador	Sistemas Monitorados	Sistemas Não Monitorados
Prazo de instalação (dias úteis)	15 a 20	5 a 10
Manutenção preventiva	Trimestral	
Manutenção corretiva	Até 4 horas após a identificação da falha	
Garantia mínima dos equipamentos	12 meses	

5. Instruções específicas quanto à contratação e à prorrogação contratual:

- Durante a vigência do contrato em que incidir a amortização dos valores cobrados pela Contratada, a título de instalação, os valores de referência válidos incorporarão o rateio mensal correspondente à instalação.
- As manutenções preventiva e corretiva podem ser contratadas tanto de forma conjunta com a locação, como de forma isolada (quando o Contratante possuir sistema instalado próprio).

d) Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio**▪ Grupo: IV.1**

A central de detecção de incêndios corresponde a dispositivos destinados a processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção e alarme, convertendo-os em indicações (informações) adequadas, além de comandar e controlar os demais componentes do sistema (sirenes, sinalização visual, subcentrais, painéis repetidores, acionadores manuais, dispositivos de combate etc.).

1. No caso do sistema endereçável (subgrupo IV.1.2), o mesmo permite a localização exata do ponto em que ocorreu o sinistro por meio do endereço associado ao sensor e aos acessórios. Esse ponto não se aplica ao sistema não endereçável (subgrupo IV.1.1).
2. Ambos os sistemas de detecção de incêndio (IV.1.1 e IV.1.2) deverão apresentar duas fontes de alimentação, de acordo com a Instrução Técnica nº 19/2004, do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, em conjunto com o Decreto Estadual nº 56.819, de 10 de março de 2011.
3. No caso do subgrupo IV.1.3 – Locações de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios, os projetos, equipamentos e acessórios utilizados nos sistemas de detecção e combate a incêndios devem atender aos requisitos estabelecidos nas Normas Técnicas da ABNT: NBR 7240/2017 (Sistemas de detecção e alarme de incêndio), e NBR 17240/2010, (Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio).



4. Níveis de serviços sugeridos:

Quadro 6: Níveis de serviços sugeridos a todos os grupos da categoria IV

Indicador	Sistema Convencional	Sistema Endereçável
Prazo de instalação (dias úteis)	20 a 30	20 a 30
Manutenção preventiva	Trimestral	
Manutenção corretiva	Até 4 horas após a identificação da falha	
Garantia mínima dos equipamentos	12 meses	

5. As manutenções preventiva e corretiva podem ser contratadas tanto de forma conjunta com a locação, como de forma isolada (quando o Contratante possuir o próprio sistema instalado).

e) Categoria V – Grupo dos Complementares

▪ Grupos: V.1, V.2, V.3 e V.4

1. Estes grupos constituem serviços optativos que, agregados às categorias anteriores, ampliam suas respectivas eficiências. Tais serviços podem ser adicionados a outras categorias de forma conjunta ou individual, a depender do critério adotado pelo responsável técnico do projeto de sistema.
2. Cabe ressaltar que nenhum serviço do grupo dos complementares pode ser solicitado sem uma possível combinação com algum outro serviço pertencente a outro grupo de outra categoria.

▪ Informações Adicionais Contendo Especificações para Implantação de Infraestrutura das Categorias³

1. Toda infraestrutura referente à implantação do sistema de monitoramento a ser instalado deverá atender aos requisitos constantes na norma ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, bem como em todas as normas nela referenciadas. Deverão ser obedecidas também a NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade e a NR 26 – Sinalização e Segurança.
2. O eletroduto a ser utilizado nos serviços de implantação da infraestrutura deverá ser do tipo médio ou pesado, obedecendo a todos os requisitos constantes na norma ABNT NBR 13057 – Eletroduto Rígido de Aço Carbono, com Costura, Zincado Eletroliticamente e com Rosca NBR 8133. É vedada a utilização de eletroduto metálico flexível revestido em PVC (seal tubo) na implantação de infraestrutura, sendo somente autorizado o uso desse material para os serviços de acabamento, conforme necessidade de harmonia da instalação do sistema com a arquitetura do local de instalação. O eletroduto deverá ser zincado eletroliticamente interna e externamente. A rede de eletrodutos deverá possuir continuidade elétrica (a ser verificada com ohmímetro), conseguindo-se isso com o uso de caixas de derivação metálicas com conexões roscáveis, tipo condutele.

³ Exceto a Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio, que já possui norma técnica própria.



3. As redes deverão ser limpas, instaladas rigorosamente observando-se prumo, nível e esquadro.
4. Caso a estrutura de instalações externas, subterrâneas e/ou aparentes em edificações ou em novas instalações precise ser reconstruída, deve-se respeitar a estética das fachadas. Em todos os casos em que for necessário o trabalho em alvenaria, o padrão original deverá ser recomposto.
5. A braçadeira a ser utilizada nos serviços de implantação de infraestrutura de tubulação deverá ser a do tipo BC.
6. Em todos os pontos em que houver a saída dos cabos para o meio externo deverá ser utilizado prensa-cabos.
7. Todo cabeamento deverá ser identificado nas duas extremidades por anilhas, que deverão indicar, entre outros dados, o número do dispositivo a que a fiação se refere.
8. Todo cabeamento exposto de interligação aos dispositivos deverá receber acabamento do tipo espiral-tubo.
9. O cabo coaxial a ser utilizado, quando for aplicado, deverá obedecer às especificações constantes na norma ABNT NBR 14770 – Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 ohms para redes de banda larga – Especificação.
10. A implantação de canaletas e condutos perfilados deverá obedecer aos seguintes requisitos:
 - NBRIEC 61084-1 Sistemas de Canaletas e Eletrodutos não Circulares para Instalações Elétricas - Parte 1: Requisitos Gerais;
 - NBRIEC 61084-2-1 Sistemas de Canaletas e Eletrodutos não Circulares para Instalações Elétricas - Parte 2-1: Requisitos Particulares - Sistemas de Canaletas e Sistemas de Eletrodutos não Circulares Previstos para Serem Montados em Paredes e Tetos;
 - NBRIEC 61084-2-2 Sistemas de Canaletas e Eletrodutos não Circulares para Instalações Elétricas - Parte 2-2: Requisitos Particulares - Sistemas de Canaletas e de Eletrodutos não Circulares Previstos para Serem Montados Embaixo do Piso, Embutidos no Piso ou Acima do Piso; e
 - NBRIEC 61084-2-4 NBRIEC 61084-2-4 Sistemas de Canaletas e Eletrodutos não Circulares para Instalações Elétricas - Parte 2-4: Requisitos Particulares - Colunas e Colunetes.
11. Todo o material a ser utilizado na implantação da infraestrutura do sistema deverá ser previamente vistoriado e aprovado pelo Contratante antes de ser utilizado, devendo este emitir no ato da vistoria uma autorização para utilização do material vistoriado. É vedada a utilização de qualquer material sem a prévia autorização do Contratante.



12. Todo material de rede, como cabo UTP, *patchcords* e conectores RJ-45, deverá ser de categoria 5e (cat 5e) ou superior. Os *patch panels*, para o cabeamento horizontal, além de serem cat 5e ou superior, deverão também ser de alta densidade, com conexão tipo RJ45, terminação IDC padrão 110, T568A/B, compatível para condutores de 22-24 AWG, encapsulado ABSUL94V-0, com tampa plástica para proteção dos contatos traseiros.
13. Normas técnicas de referência: as instalações devem ser projetadas e executadas em estrito atendimento às normas técnicas nacionais vigentes e, na falta dessas, em normas internacionais, visando garantir o perfeito funcionamento dos componentes do sistema e a integridade física dos seus usuários. Deverão obedecer às seguintes normas técnicas, em sua última versão:
 - ABNT NBR 14565 – Cabeamento Estruturado para Edifícios Comerciais;
 - ANSI/TIA/EIA 568.B – Séries: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Padrão de Cabeamento de Telecomunicações para Prédios Comerciais; e
 - ANSI/TIA/EIA 569.A: Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces – Padrão de Caminhos e Espaços de Telecomunicações para Prédios Comerciais.



INSTRUÇÕES SOCIOAMBIENTAIS ESPECÍFICAS

1. Este caderno foi revisado a partir de uma ótica mais humanista e legal voltada à proteção do homem e do ambiente em que vive, para preservá-lo e, assim, proteger a vida em termos imediatos e a médio e longo prazos. Considerando que os recursos naturais são finitos, o Governo do Estado de São Paulo tem buscado elaborar políticas para regular a necessária e equilibrada interação do homem com a natureza. Essas políticas também se encontram presentes neste Caderno de Serviços Terceirizados.
 - 1.1. Para tanto, foram estabelecidos princípios de ergonomia e conservação de energia, a serem seguidos pelos fornecedores de serviços dessa natureza para as organizações da Administração Pública do Estado de São Paulo.
 - 1.2. Os veículos motorizados envolvidos na prestação do serviço devem ser classificados como A ou B pelo Programa Brasileiro de Etiquetagem Veicular (PBEV), considerando-se sua categoria, visando à utilização mais eficiente de combustível, e à redução de poluentes atmosféricos e gases de efeito estufa.
 - 1.3. Em atendimento à Lei Estadual nº 15.303, de 12 de janeiro de 2014, na manutenção dos veículos motorizados envolvidos na prestação do serviço deve-se dar prioridade ao emprego de óleos lubrificantes novos que tenham em sua composição óleos básicos refinados.
 - 1.4. Em atendimento à Resolução SMA 45, de 23 de junho de 2015, cabe aos Contratantes e prestadores de serviços contratados a implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo dos materiais, equipamentos e sistemas utilizados na Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica constantes neste estudo.
2. Nesse contexto, cabe ressaltar que a transparência na Administração Pública deve ser reconhecida como ação de cunho socioambiental, pois o acesso às informações, propiciado à sociedade por meio de ferramentas como os sites Cadastro de Serviços Terceirizados, Pregão e e-negociospublicos, a exemplo de outros sistemas de apoio à gestão da Administração Pública Estadual, facilita o acompanhamento do desempenho das compras governamentais.
3. Observa-se que a prática de valores éticos e socioambientais que envolvem a licitação e se estendem à gestão contratual reflete a responsabilidade da Administração no desempenho do papel de consumidor. Assim devem ser entendidas, por exemplo, a exigência de declaração de que o licitante se encontra regular perante o Ministério do Trabalho e Previdência, assim como exigências relativas ao atendimento às normas de saúde e segurança do trabalho.



4. Também merecem destaque práticas de gestão no cumprimento das determinações legais que conferem à Administração importante papel na garantia de direitos e conquistas trabalhistas, tais como a observação quanto ao recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e retenções da Previdência Social, além de exigências decorrentes de Convenção ou Acordo Coletivo das categorias profissionais envolvidas na execução dos serviços terceirizados.
5. Ainda, a justa aplicação de sanções administrativas, inclusive decorrentes de infrações ambientais, com a respectiva divulgação no endereço eletrônico https://www.bec.sp.gov.br/Sancoes_ui.aspx/sancoes.aspx, reflete o tratamento a fornecedores com comportamento incompatível com os valores éticos da Administração Pública.
6. A legislação estadual estabelece que os fornecedores devem observar as seguintes orientações de sustentabilidade na prestação de serviços que envolvem instalação, configuração e descarte de equipamentos eletrônicos:
 - Quanto à utilização de lâmpadas em equipamentos e instalações, deverão ser observadas as disposições do Decreto Estadual nº 45.643/2001, que dispõe sobre o uso de lâmpadas de maior eficiência energética e dá providências correlatas;
 - A Contratada deve observar, ainda, os critérios de conservação e o uso racional de energia na instalação de novos equipamentos à infraestrutura existente, conforme descritos no Decreto Estadual nº 45.765/2001;
 - Os produtos e os componentes eletroeletrônicos considerados lixo tecnológico devem receber destinação final adequada para que não provoquem danos ou impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade. Deve-se observar a destinação final adequada do lixo tecnológico, de acordo com as disposições da Lei Estadual nº 13.576/2009.
7. As especificações socioambientais encontram-se de acordo com os manuais de boas práticas e legislação vigentes até a presente data.

CAPÍTULO I



Especificações Técnicas Gerais



CAPÍTULO I – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

Propõe-se que os serviços sejam tratados/especificados nas cinco principais categorias já listadas e apresentadas em organogramas nos tópicos Instruções Gerais e Instruções Específicas de Cada Categoria do presente estudo, lembrando que estas categorias podem ser contratadas isoladamente ou de forma combinada. A exceção fica por conta da categoria Complementar, que se comporta estritamente como auxiliadora para as demais, não podendo ser contratada no formato isolado.

Importante destacar que, em conformidade com o artigo 2º e parágrafo único do Decreto Municipal de São Paulo nº 43.236, de 22 de maio de 2003, que regulamenta a Lei Municipal nº 13.541, de 24 de março de 2003, nos ambientes internos ou externos localizados no município de São Paulo, controlados por câmeras de vídeo, deverão ser afixadas placas informativas com o seguinte dizer:

“O AMBIENTE ESTÁ SENDO FILMADO. AS IMAGENS SÃO CONFIDENCIAIS E PROTEGIDAS NOS TERMOS DA LEI”

As placas deverão ser afixadas de maneira a permitir sua perfeita visualização pelo público, nos pontos de entrada e de saída dos ambientes, e ter as seguintes características:

- Dimensões mínimas de 30 (trinta) por 30 (trinta) centímetros;
- Letras grafadas na cor preta sobre fundo amarelo.

Observação: Embora a legislação seja específica para o município de São Paulo, a sua utilização é recomendada para os demais municípios.

Nesses termos, o presente capítulo será desmembrado em quatro tópicos que tratam de temas gerais e inerentes a cada categoria. Os temas gerais, comuns a todas as categorias, estão presentes nos tópicos 1, 2 e 3, sendo estes descritos respectivamente como: 1) Obrigações e Responsabilidades da Contratada; 2) Obrigações e Responsabilidades do Contratante; e 3) Fiscalização da Execução dos Serviços.

Por outro lado, o tópico 4 aborda alguns aspectos comuns às categorias, seja no âmbito da instalação geral, do monitoramento remoto, da mão de obra envolvendo monitoramento e das manutenções preventiva e corretiva. Contudo, ressalta-se que, em alguns casos específicos, haverá situações em que ocorrerá particularidades de informações referentes a somente uma das categorias. Quando da ocorrência de casos como esses, será enfatizado quais informações são pertinentes e aplicadas a determinado tipo de categoria.



1. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

A Contratada, além da disponibilização de mão de obra, dos equipamentos e materiais necessários à perfeita execução dos serviços de vigilância eletrônica, bem como das obrigações constantes na minuta de termo de contrato, obriga-se a:

- 1.1. Iniciar, imediatamente após o recebimento de autorização do Contratante, a prestação dos serviços nos respectivos locais relacionados nas Tabelas de Locais no tempo previsto, informando, em tempo hábil, qualquer motivo impeditivo ou que a impossibilite de assumir o serviço conforme o estabelecido.
- 1.2. Apresentar, antes do início das atividades a serem realizadas nas dependências do Contratante, a relação do pessoal a ser alocado nos respectivos serviços, com dados pessoais de identificação, mantendo-a rigorosamente atualizada, se for o caso. A critério do Contratante, podem ser, ainda, solicitados documentos complementares, tais como: documentação comprobatória de idoneidade e de qualificação profissional dos profissionais que trabalharão nas dependências do Contratante, Carteira Profissional, Carteira de Saúde e ficha individual completa, na qual constarão todos os elementos necessários à perfeita identificação de cada profissional. Apresentar, quando solicitado, comprovantes de pagamento de benefícios e encargos sociais e trabalhistas.
- 1.3. Comunicar ao Contratante, com antecedência mínima de 10 (dez) dias, a substituição de qualquer membro da equipe durante a execução dos serviços, se for o caso.
- 1.4. Manter, durante o serviço nas dependências do Contratante, seus profissionais aseados e com aparência adequada, devidamente uniformizados, portando, à altura do peito, identificação com seu nome, função e o nome da Contratada, não sendo admitidos uniformes incompletos, sujos ou com mau aspecto.
- 1.5. Selecionar e treinar rigorosamente seus profissionais, observando qualidades como polidez, discrição e aparência ao lidar com o público, ficando a Contratada, para todos os efeitos legais e administrativos, responsável perante o Contratante e terceiros pelos atos e omissões por eles praticados no desempenho de suas funções.
- 1.6. Assumir de forma integral e ilimitada a vinculação trabalhista exclusiva dos seus profissionais no desempenho dos serviços objeto da contratação, respondendo por todo e qualquer ônus suportado pelo Contratante decorrente de eventual condenação em demanda trabalhista proposta por seus profissionais.
- 1.7. Prestar, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, todos os esclarecimentos que forem solicitados pelo Contratante, cujas reclamações se obriga prontamente a atender, designando um representante ou preposto com poderes para tratar com o Contratante.



- 1.8. Acatar as orientações do Contratante, inclusive quanto ao cumprimento das normas internas, cabendo à Contratada instruir seus profissionais que venham a prestar serviços.
- 1.9. Permitir ao Contratante a fiscalização, a vistoria dos serviços e o acesso às suas dependências, bem como prestar, quando solicitadas, informações visando ao bom andamento dos serviços.
- 1.10. Providenciar, imediatamente após o recebimento de solicitação do Contratante, o afastamento de qualquer profissional ou preposto que embarace a fiscalização ou que se conduza de modo inconveniente ou incompatível com o exercício das funções que lhe forem atribuídas, ou, ainda, aquele que, a critério do Contratante, não esteja habilitado e/ou qualificado para a prestação dos serviços.
- 1.11. Assegurar ao Contratante o direito de fiscalizar, sustar, recusar, mandar desfazer ou refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com a técnica atual, normas ou especificações e que atentem contra a sua segurança ou a de terceiros, ficando certo que, em nenhuma hipótese, a falta de fiscalização do Contratante eximirá a Contratada de suas responsabilidades provenientes do contrato.
- 1.12. Atender de imediato às reclamações do Contratante sobre a execução do serviço.
- 1.13. Controlar a frequência dos profissionais que venham a prestar serviços nas dependências do Contratante, responsabilizando-se pela fiscalização diária dos mesmos, inclusive no período noturno e especialmente nos horários de substituição dos plantonistas, que em nenhuma hipótese poderão se retirar dos prédios portando volumes ou objetos sem a devida autorização.
- 1.14. Operar e agir com organização completa, fornecendo a mão de obra necessária à execução dos serviços objeto do contrato, realizando, também, todas as atividades inerentes à direção, coordenação, fiscalização, administração e execução dos serviços.
- 1.15. Conduzir seus trabalhos em harmonia com as atividades do Contratante, de modo a não causar transtornos ao andamento normal dos serviços e dos horários estabelecidos em normas internas, nem quaisquer ônus relativos ao uso de recursos materiais ou humanos.
- 1.16. Executar os serviços obedecendo às técnicas apropriadas e com emprego de mão de obra especializada, de materiais e técnica de primeira qualidade, observando orientação do Contratante.
- 1.17. Responsabilizar-se por quaisquer irregularidades, ainda que resultantes de imperfeições técnicas ou vícios pré-existentes nos equipamentos, os quais não implicam corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes ou prepostos, sendo que a regular fiscalização dos serviços pelo Contratante não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada.



- 1.18. Manter disponibilidade de pessoal em níveis que permitam atender a eventuais acréscimos solicitados pelo Contratante com fundamento no § 1º do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/1993 e na Cláusula Décima Segunda do termo de contrato, bem como impedir que a mão de obra que cometer falta disciplinar qualificada como de natureza grave seja mantida ou retorne às instalações do Contratante.
- 1.19. Fornecer convênio médico para assistência médica e hospitalar, vale-refeição e cesta básica que estejam previstos na convenção, acordo coletivo de trabalho ou sentença normativa, e legislação aplicável aos empregados envolvidos na prestação dos serviços.
- 1.20. Apresentar, quando solicitado, os comprovantes de pagamento de benefícios e encargos.
- 1.21. Assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos profissionais acidentados ou com mal súbito.
- 1.22. Responsabilizar-se pela execução dos serviços contratados, obrigando-se a reparar, exclusivamente às suas custas e dentro dos prazos estabelecidos, todos os defeitos, erros, falhas, omissões e quaisquer outras irregularidades verificadas na execução dos serviços, indenizando o Contratante por qualquer dano ou prejuízo decorrente desses defeitos, erros, falhas, omissões ou irregularidades. Na hipótese de verificação de furtos ou roubos, a Contratada ficará obrigada a promover o ressarcimento a preços atualizados.
- 1.23. Caso permitida a subcontratação, indicar os terceiros subcontratados para os segmentos do serviço em que for permitida a subcontratação, não transferindo a outrem, no todo ou em parte, a execução dos demais serviços contratados.
- 1.24. Arcar exclusivamente com todos os custos relativos à realização completa do serviço contratado, encarregando-se do respectivo custo de toda a mão de obra e demais insumos necessários ao cumprimento do contrato.
- 1.25. Assumir o ônus pelo recolhimento de todos os impostos, taxas, tarifas, contribuições ou emolumentos federais, estaduais e municipais, seguro de acidente do trabalho, que incidam ou venham a incidir sobre os serviços objeto do contrato, apresentando os comprovantes, quando solicitado pelo Contratante.
- 1.26. Assumir todas as responsabilidades legais por danos materiais ou pessoais que forem causados a terceiros, seja por atos próprios da Contratada, seja por atos de seus profissionais ou prepostos, sem que isso venha a reduzir o direito do Contratante de exercer a mais ampla e completa fiscalização dos trabalhos contratados, por meio do responsável designado para este fim.
- 1.27. Garantir, quando couber, que, na ocorrência de mudança de local antes do início da instalação dos sistemas, ficará obrigada a executá-los nos novos endereços, desde que estes se localizem dentro da área do município em que se localiza o endereço original ou em outras áreas de cobertura obrigatória previstas em contrato.



- 1.28. Relatar ao gestor do contrato toda e qualquer irregularidade observada nos locais de prestação do serviço e que possam representar risco ao patrimônio, à documentação, aos servidores e contribuintes.
- 1.29. Sugerir ao gestor do contrato eventuais alterações nos pontos de instalação dos sensores, outros equipamentos e procedimentos.
- 1.30. Registrar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de qualquer atividade que envolva os serviços de: projeto, execução, instalação e manutenção de sistemas de segurança e equipamentos eletroeletrônicos, no Conselho Regional de Engenharia de São Paulo (CREA/SP).
- 1.31. Indicar um supervisor para realizar periodicamente, em conjunto com o Contratante, o acompanhamento técnico das atividades, visando à qualidade da prestação dos serviços.
- 1.32. Manter em sigilo, sob as penalidades da lei, dados e informações de propriedade do Contratante, a menos que expressamente autorizada pela mesma por escrito.
- 1.33. Manter os veículos envolvidos indiretamente na execução dos serviços — como no apoio e na supervisão dos serviços — movidos preferencialmente a álcool (etanol) ou Gás Natural Veicular (GNV), combustíveis estes que causam menor impacto ambiental, visando à redução efetiva de emissões poluidoras na atmosfera.
- 1.34. Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização do Contratante em seu acompanhamento.
- 1.35. Manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições que culminaram em sua habilitação.
- 1.36. Executar rotinas de manutenção preventiva a cada três meses e manutenção corretiva sempre que for necessário, mantendo sempre em funcionamento os sistemas de vigilância eletrônica contratados.
- 1.37. Apresentar, a cada rotina de manutenção preventiva e corretiva, relatório de manutenção em que deverão constar: a data da manutenção, os itens verificados, as anomalias encontradas, as medidas corretivas adotadas (quando for o caso), as peças ou os equipamentos substituídos e o nome do técnico responsável pela manutenção.
- 1.38. Os serviços contratados serão prestados nas instalações do Contratante, total ou parcialmente, de acordo com a necessidade e a melhor técnica, conforme Tabela de Locais constante em anexo próprio.
- 1.39. Observar as condições de uso de sistema de escrituração digital de obrigações previdenciárias, trabalhistas e fiscais que sejam estabelecidas por legislação federal, atendendo ao disposto no artigo 16 da Lei Federal nº 13.874/2019.



2. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE

Além das obrigações resultantes da observância da legislação vigente, o Contratante responsabiliza-se por:

- 2.1. Expedir Autorização de Serviços com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis da data de início da execução dos mesmos.
- 2.2. Indicar formalmente o gestor e/ou o fiscal para acompanhamento da execução contratual.
- 2.3. Exercer a fiscalização dos serviços por servidores especialmente designados, verificando se no desenvolvimento dos trabalhos estão sendo cumpridos os serviços e as especificações previstos no edital, no termo de referência, na proposta e no contrato de forma satisfatória e documentando as ocorrências havidas.
- 2.4. Comunicar a falta de cumprimento das obrigações ao encarregado da Contratada e, se necessário, ao supervisor da área, para que as falhas possam ser corrigidas a tempo.
- 2.5. Estabelecer, no início do contrato, rotinas para o cumprimento do objeto, tais como a ordem e os horários em que deverão ser realizados os serviços, efetuando periodicamente eventual reprogramação dos serviços a serem executados pela Contratada e, em caso de alterações, fazer a devida comunicação com antecedência.
- 2.6. Proporcionar à Contratada as facilidades necessárias a fim de que possa desempenhar normalmente os serviços contratados, entre elas: designar local para guardar os materiais e equipamentos, local para vestiário e refeições para os profissionais da Contratada e fornecer crachá para acesso às dependências do Contratante.
- 2.7. Prestar à Contratada e a seus representantes e profissionais todas as informações e esclarecimentos que eventualmente venham a ser solicitados e indicar as áreas onde os serviços serão executados.
- 2.8. Convocar a Contratada para reuniões, sempre que necessário.
- 2.9. Encaminhar no prazo pactuado a liberação de pagamento das faturas da prestação de serviços aprovadas, correspondentes aos serviços efetivamente prestados pela Contratada, conforme medição nos termos da Cláusula Nona do termo de contrato, aplicando-se eventual desconto nas faturas mensais em função da pontuação final obtida no Relatório de Avaliação da Qualidade dos Serviços, comunicando à Contratada, por escrito e tempestivamente, qualquer mudança de administração e endereço de cobrança.
- 2.10. Receber, avaliar, validar e anexar aos processos da contratação dos serviços os Memoriais Descritivos, Diagramas de Instalação, Catálogos dos Equipamentos, Projetos de *as built* e relatórios de manutenção preventiva e corretiva.



3. FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Não obstante a Contratada seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, ao Contratante é reservado o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude dessa responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou por prepostos designados. Para isso:

- 3.1. A fiscalização do Contratante terá livre acesso aos locais de execução do serviço.
- 3.2. O Contratante exercerá a fiscalização dos serviços contratados, de modo a assegurar o efetivo cumprimento da execução do escopo contratado, cabendo, também a ele, realizar avaliação periódica das atividades desenvolvidas pela Contratada.
- 3.3. O Contratante ordenará a imediata retirada do local, bem como a substituição, de profissional da Contratada que estiver sem uniforme ou crachá, que embaraçar ou dificultar a sua fiscalização ou cuja permanência na área, a seu exclusivo critério, julgar inconveniente.
- 3.4. O Contratante executará a medição dos serviços contratados, descontando do valor devido o equivalente à indisponibilidade dos serviços contratados por motivos imputáveis à Contratada, sem prejuízo das sanções disciplinadas em contrato.
- 3.5. O Contratante utilizará o Procedimento de Avaliação da Qualidade dos Serviços de Vigilância Eletrônica (Apêndice 1), de pleno conhecimento das partes, para o acompanhamento do desenvolvimento dos trabalhos, medição dos níveis de qualidade e correção de rumos.

4. ASPECTOS TÉCNICOS QUE SÃO COMUNS E QUE SÃO PARTICULARES ÀS CATEGORIAS

4.1. Da Instalação Geral

- 4.1.1. Os serviços de instalação, bem como aqueles de infraestrutura eventualmente necessários, serão executados pela Contratada, incluindo todo e qualquer material necessário para a completa instalação dos equipamentos, bem como transporte de materiais e pessoal, serviços de tubulação, cabeamento e adaptação de instalações elétricas, interligando os pontos de instalação a serem ativados.
- 4.1.2. Entende-se por instalação a montagem, a fixação, os ajustes, a interligação entre si e com quadros e painéis, a alimentação elétrica de todos os equipamentos, a execução de testes e a colocação em operação de todo o sistema até seu recebimento. Inclui os serviços de adequação de painéis, de montagem, de instalação, testes e calibração.
 - No caso específico da **Categoria II – Circuito Fechado de Televisão**, a instalação requer um sistema de captação, transmissão e exibição de imagens composto por câmeras, monitores, equipamentos eletrônicos e



outros dispositivos técnicos que permitem a visualização de eventos de local protegido. Tem por objetivo a observação e/ou gravação de imagens.

- 4.1.3. A existência de interferências com a arquitetura e com obras civis deve ser solucionada durante a fase de elaboração dos projetos executivos de instalação, os quais serão aprovados pelo Contratante.
- 4.1.4. Deverão ser encaminhados previamente à instalação do sistema os catálogos dos equipamentos a serem instalados, estando de acordo com as especificações técnicas constantes do edital.
- 4.1.5. Após concluir os serviços de instalação, a Contratada deve retirar todo o material existente, entulho ou quaisquer materiais remanescentes do trabalho executado. Os locais deverão ser entregues em perfeitas condições de higiene e limpeza, de modo a acompanhar os padrões estéticos do Contratante.
- 4.1.6. Os trabalhos deverão ser executados de forma a garantir os melhores resultados e desempenho, devendo a Contratada implementar a solução mais adequada para o caso concreto, combinando técnica e custo, de modo a otimizar a qualidade dos serviços e a buscar a melhor integração entre materiais, equipamentos, instrumentos e outros componentes a serem locados entre si e com o futuro serviço de monitoramento, fazendo funcionar eficientemente o sistema como um todo.
- 4.1.7. A Contratada deve proceder à instalação dos equipamentos e acessórios integrantes do sistema de vigilância eletrônica obedecendo às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e à Resolução 715, de 23 de outubro de 2019, da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), quando aplicável. O mesmo procedimento deve ser adotado para equipamentos e acessórios que venham a ser substituídos.
- 4.1.8. Todos os custos de instalação, bem como todos os equipamentos, materiais e infraestrutura necessária devem ser fornecidos pela Contratada. Eventuais exceções, para utilização de infraestrutura existente nos endereços, deverão ser analisadas e aprovadas pelo Contratante.
- 4.1.9. A Contratada deverá prestar serviços eventuais, compreendendo:
 - Desinstalação e reinstalação de equipamentos no mesmo local, decorrente da alteração interna de layout da unidade;
 - Desinstalação e reinstalação de equipamentos em outro local da mesma cidade, em virtude de mudança da unidade; e
 - Desativação de equipamentos ou do sistema de segurança de alguma unidade.



- 4.1.10. Fornecer catálogos de todos os equipamentos a serem instalados para a aprovação do Contratante. Apresentar os catálogos dos equipamentos em língua portuguesa (conforme estabelecido no art. 31 do Código de Defesa do Consumidor). Não serão admitidos catálogos em língua inglesa, espanhol, francês ou, ainda, catálogos em línguas, alfabetos ou ideogramas diferentes do alfabeto latino do padrão ISO.
- 4.1.11. Será de inteira responsabilidade da Contratada a guarda e a manutenção de equipamentos e/ou materiais de sua propriedade, que sejam colocados para uso durante a execução dos serviços.
- 4.1.12. A Contratada deve identificar todos os equipamentos de sua propriedade, de forma a não serem confundidos com similares de propriedade do Contratante.
- 4.1.13. A empresa deverá fornecer um cronograma da instalação dos equipamentos dentro do prazo estipulado pelas partes de acordo com o projeto.
- 4.1.14. A Contratada deverá treinar os usuários dos sistemas eletrônicos de forma a capacitá-los à correta utilização dos mesmos, exceto quanto aos aspectos afetos à fase de monitoramento, tais como uso de códigos, senhas e contrassenhas.
- 4.1.15. A Contratada, ao final da instalação, deverá providenciar o memorial descritivo de instalação dos equipamentos, indicando todos os equipamentos instalados, suas especificações, notas técnicas das instalações referentes às interferências arquitetônicas efetuadas e/ou outras medidas ou problemas encontrados.
- 4.1.16. A Contratada deverá instalar equipamentos com garantia do fabricante mínima de 12 meses.
- 4.1.17. Para os equipamentos com prazos de garantia menores que 1 (um) ano, no caso de panes ou falhas, ficam a cargo da Contratada os custos de manutenção ou substituição do equipamento.

4.2. Do Monitoramento Remoto

- 4.2.1. Entende-se por monitoramento o ato de efetivar a verificação ou a supervisão local ou remota de ações ou reações a partir de comparações com padrões pré-estabelecidos. Monitoramento remoto é um serviço realizado por uma central de monitoramento à distância, que recebe sinais, interpreta-os e procede conforme estabelecido na ficha de monitoramento.
- 4.2.2. No caso específico das contratações envolvendo as **Categorias I (Controle de Acesso)** e **III (Alarmes)**, acrescenta-se a seguinte informação:
 - A ficha de monitoramento contém procedimentos pré-estabelecidos entre a Contratada e o Contratante com relação à operação personalizada para cada evento monitorado, senha e contrassenha, condições para envio de serviço de vistoria ao local para a verificação do sistema instalado, visando constatar ser ou não um evento real.



4.2.3. A central de monitoramento remoto da Contratada deverá possuir nível de segurança compatível com a importância da atividade, a fim de que não haja interrupção dos serviços. Deve estar dotada, por exemplo, de fonte de energia alternativa (gerador/nobreak), pessoal treinado e qualificado, monitoramento de segurança etc.

4.2.4. Adicionalmente, a central de monitoramento remoto deve:

- Possuir instalações que possuam nível de segurança de acordo com o serviço prestado;
- Utilizar materiais que combinem alto nível de resistência tanto a ataques quanto a fogo;
- Possuir sistema de detecção de intrusão por meio de sensores adequados às instalações;
- Possuir portas exteriores de acesso ao edifício blindadas, com fechaduras de segurança e contatos magnéticos que permitam identificar sua abertura;
- Utilizar câmeras exteriores que permitam a visualização da área externa (fachada, calçada, rua) e controle de acesso às instalações;
- A sala de controle deve ser constituída por duas portas contendo eclusa separada por área intermediária;
- Possuir sistema de ar-condicionado independente controlado no interior da sala; e
- Utilizar câmeras interiores em pontos estratégicos, tais como escadas de acesso e área próxima à sala de controle.

4.2.5. Para a contratação das **Categorias I (Controle de Acesso) e III (Alarmes)** é adicionada a seguinte informação:

- No caso de interrupção da via principal de comunicação (GPRS ou outra), a central de monitoramento deve estar preparada para interpretar o fato como ocorrência e tomar providências estabelecidas na ficha de monitoramento.

4.2.6. Também deve estar assegurada a comunicação da central com a equipe de suporte/manutenção (preventiva e corretiva).

4.2.7. Além dos elementos de segurança da própria Contratada descritos acima, para a efetiva prestação dos serviços de vigilância propriamente ditos, a central de monitoramento da Contratada deve possuir:

a) Quanto às **Categorias I (Controle de Acesso) e III (Alarmes)**, somente:

- Sistema de comunicação de sinais que seja capaz de se comunicar com todas as instalações que fazem parte do edital, seja via linha telefônica, celular, radiofrequência, ou outra que atenda às necessidades do sistema. Todos os recursos tecnológicos deverão estar regularizados perante os órgãos competentes;
- Estação receptora de eventos/monitoramento de alarmes instalada na central de monitoramento remota da Contratada, que receba



informações do painel de alarme dos endereços incluídos na área de cobertura contratada pelos meios de comunicação utilizados nos endereços;

- Sistema de comunicação de sinais adequados, que seja capaz de se comunicar com todas as instalações que fazem parte do edital, seja via linha telefônica, celular, radiofrequência, ou outra que atenda às necessidades do sistema. Todos os recursos tecnológicos deverão estar regularizados perante os órgãos competentes; e
- O meio de comunicação do painel de alarme com a central de monitoramento remoto da Contratada deverá, preferencialmente (salvo impedimentos técnicos ou necessidades especiais previstas no projeto ou Termo de Referência), ser por telefonia celular, como meio principal, e como meio secundário (contingência), por linha telefônica fixa, transmissão por radiofrequência ou outro meio que se mostre mais conveniente para cada instalação, com anuência do Contratante. O meio de contingência deverá, ainda, possuir supervisão de corte de linha programada para 1 (uma) em 1 (uma).

b) Referente à contratação unicamente da **Categoria II (CFTV)**:

- Estação receptora de sinais de imagens através de conexão de banda larga com tamanho suficiente para interação remota com os locais monitorados; e
- Computador com monitor que permita a instalação de software de gerenciamento para monitoramento remoto das imagens.

c) Em caso de falha na conexão ou não recebimento dos dados de qualquer instalação, esse fato deve ser considerado como ocorrência e deverão ser tomadas as providências previstas.

4.2.8. A Contratada deve possuir procedimentos detalhados e objetivos para tratamento de ocorrências, estando seus profissionais treinados para os mesmos.

4.2.9. Os procedimentos adotados pela Contratada devem prever todas as possibilidades de ocorrência, estabelecendo providências adequadas a cada caso, tais como violação de ambientes, intrusão, movimentação do intruso, abordagem, senhas e contrassenhas, entre outros.

4.2.10. Além dos procedimentos de segurança, a central de monitoramento da Contratada e sua equipe devem estar preparados para o atendimento a qualquer funcionário ou preposto autorizado do Contratante, procedendo à sua identificação, verificando sua necessidade e apresentando soluções e/ou encaminhamentos.

4.2.11. É também responsabilidade da Contratada o acompanhamento, em conjunto com a área técnica, de eventuais problemas e/ou dificuldades de comunicação com os sistemas instalados.



4.2.12. Aplicam-se somente às **Categorias I (Controle de Acesso) e III (Alarmes)**:

- Nos casos de ocorrências, o Operador de monitoramento remoto da Contratada deve identificar o local de origem e avaliar o sinal de alarme, verificando por meio de senhas e contrassenhas se se trata de uma ocorrência real ou alarme falso. A partir da checagem de eventos, deve-se tomar as providências previstas, tais como rondas virtuais ou o acionamento do serviço de Vistoria por Monitor Externo/Pronta Resposta, na forma prevista em contrato.

4.2.13. Além de todas as especificações acima, deverá, ainda, a Contratada:

- Comunicar imediatamente ao gestor do contrato qualquer anormalidade verificada por meio do sistema de vigilância eletrônica e monitoramento remoto, inclusive de ordem funcional, adotando as providências de regularização necessárias, assim como todo e qualquer acontecimento entendido como irregular e que atente contra o patrimônio do Contratante.
 - Essa comunicação deverá ser realizada da forma mais rápida possível e valendo-se de meio apropriado e disponível em cada situação específica, podendo ser utilizados dispositivos de segurança e/ou sistema de comunicação, conforme estabelecido nos procedimentos e rotinas de trabalho, nos termos do edital, termos de referência e projeto, proposta e contrato.
- Executar os serviços de vigilância eletrônica, mesmo quando ocorrerem mudanças de locais a serem monitorados, durante a vigência do contrato, desde que esses se localizem dentro da área pertencente à área de cobertura prevista;
- Prestar os serviços de monitoramento remoto durante 24 (vinte e quatro) horas diárias ininterruptas por profissionais treinados, durante toda a vigência do contrato;
- Treinar as pessoas indicadas pelo Contratante, orientando-os a como utilizar as senhas que detêm, correndo, às suas expensas, todos os materiais didáticos e outros custos adicionais;
- Ativar e desativar o sistema de alarme nos horários pré-estabelecidos formalmente pelo Contratante;
- Monitorar a ativação e desativação do sistema de alarme quando efetuado por servidor do Contratante previamente habilitado;
- Monitorar o acionamento do sistema nos horários pré-estabelecidos, verificando *in loco* as razões de possíveis não acionamentos, corrigindo de imediato as falhas detectadas;
- Gravar de forma ininterrupta e manter dados de ocorrências pelo tempo previsto em contrato, identificando-as com data, hora e local, e apresentando, quando solicitado pelo gestor do contrato, relatório de ocorrências de determinado período;
- A operação e a localização da central de monitoramento serão de total responsabilidade da Contratada;



- Sempre que houver sinistro de qualquer natureza, comunicar imediatamente ao Contratante.

4.2.14. Emprega-se somente às **Categorias I (Controle de Acesso) e III (Alarmes)**:

- Integrar totalmente seus procedimentos com aqueles a serem utilizados pela equipe de inspeção técnica por monitor externo/pronta resposta, atuando de forma integrada com a mesma;
- Acionar imediatamente o serviço de inspeção técnica e outros contatos determinados pelo gestor do contrato em caso de constatação de ocorrências, de acordo com os termos da ficha de monitoramento e procedimentos contratados; e
- Constatado o arrombamento ou a invasão do imóvel pelo Inspetor técnico ou monitor externo/pronta resposta, acionar a autoridade policial competente e outros contatos indicados pelo gestor do contrato, adotando ainda todas as providências necessárias.

4.2.15. Colaborar com as polícias civil e militar nas ocorrências de ordem policial dentro das instalações do Contratante, facilitando, no possível, a atuação das mesmas, inclusive na indicação de testemunhas de eventual acontecimento.

4.3. Da Mão de Obra que Envolve Monitoramento

4.3.1. Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento de Imagens de Circuito Fechado de Televisão (CFTV) das áreas que integram o escopo da contratação, por meio do fornecimento de um posto de Operador de monitoramento, que operará em central instalada no Contratante especificamente com este objetivo, incluindo o acompanhamento permanente de violações, intrusões e outras ocorrências, tomando as providências contratadas, de acordo com as melhores práticas vigentes de segurança.

4.3.2. Entende-se por monitoramento o ato de efetivar a verificação ou a supervisão local ou remota de ações ou reações a partir de comparações com padrões pré-estabelecidos.

- A prestação de serviço de monitoramento e gerenciamento de imagens de CFTV será executada nas dependências do Contratante;
- A prestação desse serviço será realizada por meio da contratação de um posto 24 (vinte e quatro) horas de Operador de monitoramento para executar o serviço de monitoramento local e gerenciamento de imagens do CFTV;
- Os serviços serão desenvolvidos nos locais discriminados, nos seguintes regimes e períodos:
 - 12 (doze) horas diárias – diurno – de 2ª feira a domingo;
 - 12 (doze) horas diárias – noturno – de 2ª feira a domingo.

4.3.3. Garantir a fixação, na central de monitoramento local, em lugar visível, do número de telefone da delegacia de polícia da região, do corpo de bombeiros, dos responsáveis pela administração da instalação e outros de interesse e indicados para o melhor desempenho das atividades afins.



- 4.3.4. Manter disponível para o Operador de monitoramento os procedimentos e manuais necessários ao seu trabalho, complementarmente ao treinamento e reciclagem permanentes.
- 4.3.5. Colaborar com as autoridades nas ocorrências de ordem policial dentro das instalações do Contratante, facilitando, no possível, a atuação das mesmas, inclusive na indicação de testemunhas de eventual acontecimento.
- 4.3.6. Executar os trabalhos de forma a garantir os melhores resultados, cabendo à Contratada otimizar a gestão de seus recursos — quer humanos, quer materiais — com vistas à qualidade dos serviços e à satisfação do Contratante. A Contratada responsabilizar-se-á integralmente pelos serviços contratados, cumprindo, evidentemente, as disposições legais que interfiram em sua execução.
- 4.3.7. Efetuar a reposição da mão de obra no posto de trabalho nos casos de eventual ausência do Operador de monitoramento, imediatamente após o recebimento da solicitação do preposto do Contratante.
- 4.3.8. Prestar os serviços de monitoramento de imagens de CFTV durante 24 (vinte e quatro) horas diárias ininterruptas por profissionais treinados, durante toda a vigência do contrato.
- 4.3.9. Prever toda a mão de obra necessária para garantir a operação dos postos, nos regimes contratados, obedecidas as disposições da legislação trabalhista vigente.
- 4.3.10. Gravar de forma ininterrupta e zelar pelos dados e imagens de ocorrências pelo tempo previsto em contrato, identificando-os com data, hora e local, apresentando, quando solicitado pelo gestor do contrato, relatório de ocorrências de determinado período. A gravação das imagens poderá ser feita por detecção de movimento, a critério da Contratada.
- 4.3.11. A Contratada deve prestar os serviços de monitoramento e gerenciamento de imagens de CFTV durante o período pré-estabelecido, por meio de profissionais treinados e habilitados a atuar como Operadores de monitoramento e com conhecimento técnico específico dos serviços em questão.
- 4.3.12. São funções do ocupante do posto de Operador de monitoramento:
 - Assumir o posto devidamente uniformizado e com aparência pessoal adequada;
 - Registrar e controlar diariamente as ocorrências do posto em que estiver prestando seus serviços, comunicando à área de segurança do Contratante todo acontecimento entendido como irregular e que atente contra seu patrimônio;
 - Observar a movimentação de indivíduos suspeitos nas áreas monitoradas, adotando as medidas de segurança conforme orientação recebida do Contratante, bem como aquelas que entender como oportunas;



- Não se ausentar do posto e proibir a utilização das instalações da central de CFTV para guarda de objetos estranhos ao local, assim como de bens particulares de empregados ou de terceiros;
- Repassar para o(s) Operadores(s) de monitoramento que está(ão) assumindo o posto, quando da troca de turno, todas as orientações recebidas e em vigor, bem como eventual anomalia observada ou ocorrências em andamento nas instalações;
- Cumprir a programação dos serviços feita periodicamente pelo Contratante, com atendimento sempre cortês e de forma a garantir as condições de segurança das instalações, dos empregados e das pessoas em geral que se façam presentes;
- Restringir suas ações aos limites das instalações do Contratante e atuar dentro dos limites estabelecidos;
- Ficar atento durante sua jornada de trabalho, observando as imagens captadas e transmitidas pela câmera aos monitores, detectando possíveis modificações na área protegida, tomando as providências cabíveis especificadas na ficha de monitoramento, podendo também acionar a polícia militar;
- O Operador de monitoramento deve atender às solicitações do Contratante de forma cordial, verificando a necessidade e apresentando soluções cabíveis para cada situação ou solicitação;
- Efetuar rondas virtuais e respectivos relatórios;
- Efetuar todos os procedimentos cabíveis quando detectar ocorrência, identificando o local de origem e tomando as providências, conforme especificado em ficha de monitoramento;
- Comunicar imediatamente ao Contratante ou a quem por ele for designado, diretamente ou por intermédio do supervisor encarregado, qualquer anormalidade verificada por meio do CFTV, inclusive de ordem funcional, adotando as providências de regularização necessárias conforme estabelecido nos procedimentos da ficha de monitoramento. Essa comunicação deverá ser realizada da forma mais rápida possível e valendo-se do meio apropriado e disponível em cada situação específica, podendo ser utilizados dispositivos de segurança e/ou sistema de comunicação conforme estabelecido nos procedimentos da ficha de monitoramento.

4.3.13. A Contratada deverá designar supervisor de monitoramento, com quem o Contratante manterá os contatos durante a vigência do contrato, a fim de gerenciar as ocorrências em conjunto com o gestor do contrato.

- Além de outras funções definidas pela Contratada, a supervisão será responsável pela coordenação e desenvolvimento do trabalho em execução e pela solução de dúvidas, problemas e divergências que porventura surgirem durante os plantões;
- Em caso de necessidade, será também papel da supervisão intervir em operações de funcionamento de equipamentos para manter o bom funcionamento dos serviços;



- Cabe ao supervisor o atendimento a técnicos de manutenção e instalação e o acompanhamento, com a área técnica, de problemas/comunicação de alarmes, apresentando periodicamente relatórios pertinentes às suas tarefas e às de seus liderados.

4.3.14. A operação e a localização da central de monitoramento serão definidas em comum acordo entre o Contratante e a Contratada em todos os aspectos omissos nos documentos formais de licitação e contratação.

4.4. Das Manutenções Preventiva e Corretiva

4.4.1. A manutenção técnica preventiva contempla os serviços efetuados para manter os equipamentos funcionando em condições normais, tendo como objetivo diminuir as possibilidades de paralisações, compreendendo: manutenção do bom estado de conservação, substituição ou reparo de componentes que comprometam o bom funcionamento, modificações necessárias, com o objetivo de atualização dos aparelhos; limpeza, regulagem, inspeção, calibração e simulação de testes mecânicos e eletroeletrônicos em todo sistema interno e externo, entre outras ações que garantam que o conjunto dos equipamentos esteja em permanente condição de operação.

4.4.2. A manutenção técnica preventiva deve ser feita em frequência não inferior a 3 (três) meses.

4.4.3. A manutenção técnica corretiva contempla os serviços de reparo com a finalidade de eliminar todos os defeitos existentes nos equipamentos identificados por meio de diagnóstico, bem como a correção de anormalidades, a realização de testes e regulagens que sejam necessárias para garantir o retorno do equipamento às condições normais de funcionamento, e também na substituição do equipamento sem que haja prejuízo ao funcionamento do sistema.

- Caberá à Contratada manter o sistema em perfeitas condições de uso durante todo o período de duração do contrato, comprometendo-se a reparar ou substituir, se for o caso, os acessórios ou componentes que apresentarem falhas e que não caracterizarem perda das funções básicas do sistema;
- Nesse caso, as falhas constatadas deverão ser sanadas de imediato, observando prazos razoáveis e tecnicamente admitidos, ou aqueles previstos em edital, termo de referência, contrato e/ou acordo de nível de serviço;
- Na ocorrência de falhas que resultem perda das funções básicas, a Contratada deverá obrigatoriamente providenciar, de imediato, o restabelecimento do sistema, inclusive em horários noturnos e aos sábados, domingos e feriados;
- A Contratada deverá instalar, quando necessária a substituição de materiais do sistema de vigilância eletrônica, equipamentos de primeira linha de fabricação, de acordo com as especificações atuais, nunca inferiores;



- A Contratada deverá comunicar ao gestor do contrato todas as ocorrências nos equipamentos instalados que possam comprometer os serviços;
- Sem prejuízo das penalidades previstas, na impossibilidade do restabelecimento imediato das funções básicas do sistema, a Contratada deverá garantir as condições de segurança do patrimônio do Contratante por meio de ações estabelecidas nos procedimentos, nas rotinas de trabalho e nos planos de contingência, conforme disposições do edital, do termo de referência e projeto, da proposta de trabalho e do contrato.

CAPÍTULO II



**Especificações Técnicas
Particulares de cada
Categoria**

CAPÍTULO II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARTICULARES DE CADA CATEGORIA

Como observado anteriormente, dentro das opções de contratação das categorias (convencionalmente chamadas ramificação 1) estão presentes os grupos, ditos níveis 2 da vigilância eletrônica, e os subgrupos, chamados níveis 3. Neste capítulo destaca-se a apresentação dos tipos de serviços existentes, que formam todo o conjunto dos subgrupos. Esses serviços serão descritos como o quarto nível da ramificação geral que congrega todo o funcionamento da vigilância eletrônica.

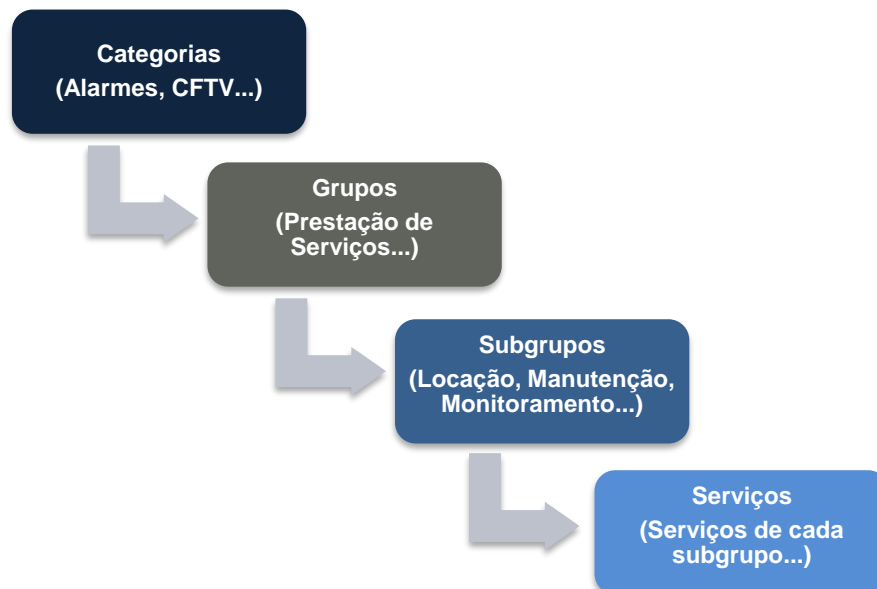
Seguindo a estrutura dos níveis, o presente capítulo dedica-se principalmente à análise microfundamentada de cada categoria, sendo descritos os seguintes pontos:

- Objeto da prestação do serviço;
- Descrição do serviço; e
- Especificações técnicas mínimas das configurações de cada serviço.

Destaca-se que somente a categoria V, dos Complementares, não obedecerá à presente ordem estabelecida, uma vez que esta representa o conjunto de serviços complementares. Assim, será analisada apenas no ponto Especificações Técnicas Mínimas das Configurações de cada Serviço.

Definida a nova nomenclatura de apresentação, a figura 2, a seguir, demonstra a estrutura de ramificação dos serviços de vigilância eletrônica, acrescentando nesta nova etapa o quarto nível, que descreve os tipos de serviços tratados.

Figura 2: Mapa dos níveis das categorias, dos grupos, dos subgrupos e dos tipos de serviços



Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1. CATEGORIA I – CONTROLE DE ACESSO

1.1. Objeto da Prestação dos Serviços

Prestação de serviços de instalação e locação do conjunto de equipamentos necessários e suficientes para o funcionamento do sistema de controle de acesso (catracas, cancelas, portas, cartões etc.) a ambientes protegidos, conforme especificações e níveis de serviço estabelecidos.

1.2. Descrição dos Serviços

- 1.2.1. A prestação desse serviço será realizada por meio da locação de equipamentos de controle de acesso, incluindo: instalação da infraestrutura eventualmente necessária e instalação dos equipamentos e sistemas propriamente ditos, conforme especificação do projeto de segurança, incluindo as manutenções preventiva e corretiva de todo o sistema.
- 1.2.2. Para a prestação de serviços de instalação e locação de conjunto de equipamentos, é necessário o funcionamento de um sistema de controle de acesso base web, composto por controladoras e software de gerenciamento interligados pela internet e operado com o uso de navegador de internet (web-browser), conforme especificações e níveis de serviço estabelecidos.
- 1.2.3. Os grupos de serviços que compõem toda a Categoria I – Controle de Acesso, incluindo seus subgrupos, são desmembrados conforme descrito nas Instruções Gerais. O quadro-resumo a seguir demonstra a categoria desagregada:

Quadro 7: Discriminação da Categoria I de Controle de Acesso em grupos e subgrupos

Categoria I – Controle de Acesso
Grupos e subgrupos de serviços
<ul style="list-style-type: none">▪ I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas<ul style="list-style-type: none">I.1.1 – Locação de Catracas▪ I.2 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas<ul style="list-style-type: none">I.2.1 – Locação de Cancelas▪ I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas<ul style="list-style-type: none">I.3.1 – Locação de Controle de Acesso Stand AloneI.3.2 – Locação de Gerenciador Via SoftwareI.3.3 – Locação de Fechaduras – Controle de Acesso▪ I.4 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões<ul style="list-style-type: none">I.4.1 – Locação de Cartões – Controle de Acesso▪ I.5 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Funcionários/Visitantes<ul style="list-style-type: none">I.5.1 – Locação de Dispositivos de Controle de Funcionários/Visitantes▪ I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso<ul style="list-style-type: none">I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e SoftwareI.6.2 – Locação de Sistema Base Web de Controle de Acesso▪ I.7 – Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso<ul style="list-style-type: none">I.7.1 – Serviço de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Controle de Acesso▪ I.8 – Prestação de Serviços de Manutenção de Controle de Acesso<ul style="list-style-type: none">I.8.1 – Manutenção de Catracas, Cancelas, Portas e Sistema Base Web

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.2.4. Para os **Grupos de I.1 a I.6**, ressalta-se as seguintes informações:

- Para a contratação dos grupos I.1, I.2, I.3 e I.4 é necessário contratar subgrupos pertencentes ao grupo I.6, sejam eles: I.6.1 ou I.6.2:
 - A contratação específica do subgrupo I.6.2 deverá ser acompanhada da contratação dos grupos I.1, I.2, I.3, I.4. Neste caso, é dispensada a contratação do subgrupo I.6.1, uma vez que o sistema de controle de acesso base web substitui esse subgrupo nos casos de prestação de serviço que exigem controle remoto de um ou mais prédios que demandam o controle de acesso por meio de um sistema unificado.

1.2.5. O banco de dados resultante dos acessos ao prédio por visitantes deve estar disponível para o Contratante ao final do período do contrato, independentemente de renovação, para repassar à próxima Contratada e manter a continuidade do serviço.

1.2.6. Sempre que houver solicitação por parte do Contratante, ou a cada período de 12 (doze) meses, a Contratada deverá entregar ao Contratante o banco de dados resultante dos sistemas de controle de acesso e de visitantes, no formato digital.

1.2.7. No caso da contratação do **Grupo I.3**, vale ressaltar com mais riqueza de detalhes dois subgrupos que o compõem, a saber:

- **I.3.1 – Stand alone:** Stand alone significa “autossuficiente”, ou seja, um controlador de acesso stand alone é aquele que não necessita de um software auxiliar ou de conexão com rede para operar; e
- **I.3.2 – Gerenciador via software:** são dispositivos que estão ligados a um servidor que permite:
 - Gerenciar a entrada e saída de pessoas por meio de uma interface;
 - Gerenciar os equipamentos de controle de acesso;
 - Garantir a gestão e a segurança; e
 - Cadastrar visitantes e integrar sistemas de segurança.

1.2.8. Para o **Grupo I.7**, cabe a seguinte descrição:

- Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica das áreas que integram o escopo da contratação, por meio do monitoramento remoto — a partir da central própria, especificamente instalada na Contratada com o objetivo de monitorar remotamente o sistema de controle de acesso instalado no Contratante, incluindo o acompanhamento permanente de violações, intrusões e outras ocorrências, tomando as providências necessárias, de acordo com as melhores práticas vigentes de segurança.



1.2.9. Por último, para o **Grupo I.8**, vale o seguinte:

- No caso da existência de contrato de locação, recomenda-se que a manutenção fique a cargo do proprietário locador. A contratação dos grupos de manutenção, em separado, deverá ocorrer apenas nos casos em que o Contratante já possuir os equipamentos de vigilância eletrônica incorporados ao seu patrimônio.

1.3. Especificações Técnicas Mínimas das Configurações dos Equipamentos e Soluções

As especificações técnicas descrevem todos os tipos de serviços inclusos em cada subgrupo dentro da Categoria I – Controle de Acesso, bem como os recursos técnicos mínimos necessários para sua execução e funcionamento. Os quadros a seguir os resumem.



1.3.1. Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas

Quadro 8: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Catracas

(continua)

I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.1.1 – Locação de Catracas		
I.1.1.1.L	Catraca pedestal com leitores de proximidade de entrada e saída	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca pedestal com pictogramas orientativos;▪ Três braços articulados em aço inox ou aço inox polido;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema de giro suave dos braços;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços;▪ Placa controladora da catraca; e▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
I.1.1.2.L	Catraca pedestal com leitores de proximidade com cofre coletor de cartões para visitantes	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca pedestal com pictogramas orientativos;▪ Três braços articulados em aço inox ou aço inox polido;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema de giro suave dos braços;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços;▪ Placa controladora da catraca;▪ Cofre coletor de cartões de visitantes; e▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
I.1.1.3.L	Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca pedestal com pictogramas orientativos;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços;▪ Placa controladora da catraca; e▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.



Quadro 8: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Catracas

(continuação)

I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.1.1 – Locação de Catracas		
I.1.1.4.L	Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais e cofre coletor de cartões para visitantes	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca pedestal com pictogramas orientativos;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços;▪ Placa controladora da catraca;▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand; e▪ Cofre coletor de cartões de visitantes.
I.1.1.5.L	Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada e saída	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca tipo balcão com pictogramas orientativos;▪ Três braços articulados em aço inox ou aço inox polido;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema de giro suave dos braços;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços;▪ Placa controladora da catraca; e▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
I.1.1.6.L	Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada e cofre coletor de cartões	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca tipo balcão com pictogramas orientativos;▪ Três braços articulados em aço inox ou aço inox polido;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema de giro suave dos braços;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços;▪ Placa controladora da catraca;▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand; e▪ Cofre coletor de cartões de visitantes.
I.1.1.7.L	Portinhola de acesso para cadeirantes e fechamentos	<ul style="list-style-type: none">▪ Estrutura tubular, em perfis metálicos ou fundida, construída em aço carbono com pintura epóxi, aço inox, aço inox polido ou alumínio;▪ A estrutura da portinhola deverá estar preparada para receber a instalação de fechadura com chave, cadeado ou fechadura eletromagnética, bem como leitores de proximidade;▪ Acabamentos e fechamentos poderão ser feitos em aço inox, aço inox polido, policarbonato ou vidro temperado com no mínimo 8 mm, sem arestas ou cantos vivos, de modo a evitar que roupas, materiais, bolsas ou outros objetos enrosquem, obstruam a passagem ou travem a portinhola;▪ Dobradiças poderão ser em aço carbono ou aço inox; e▪ A portinhola e seus elementos, inclusive a fixação, deverão ser resistentes ao impacto de pessoas, cadeiras de rodas, carros de mão, entre outros equipamentos de transportes de pessoas, materiais ou documentos.



Quadro 8: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Catracas

(conclusão)

I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.1.1 – Locação de Catracas		
I.1.1.8.L	Catraca tipo balcão com leitores de proximidade para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca tipo balcão com pictogramas orientativos;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Placa controladora da catraca; e▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
I.1.1.9.L	Catraca tipo balcão com leitores de proximidade e cofre coletor para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais	<ul style="list-style-type: none">▪ Catraca tipo balcão com pictogramas orientativos;▪ Corpo e tampo em aço carbono, com pintura em epóxi;▪ Sistema antirretorno com capacidade para torques de 1.000 N.m;▪ Placa controladora da catraca;▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand; e▪ Cofre coletor de cartões de visitantes.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.3.2. Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas

Quadro 9: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Cancelas

(continua)

I.2 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.2.1 – Locação de Cancelas		
I.2.1.1.L	Cancela automática com botoeira	<ul style="list-style-type: none">▪ Corpo em folha de aço soldada, com pintura anticorrosão na cor padrão;▪ Braço de alumínio com no mínimo 3 metros de comprimento;▪ Sistema anti-impacto e antiesmagamento duplo do tipo laço magnético;▪ Detector de massa metálica localizado próximo à cancela, com as funções de proteger o veículo contra o fechamento da mesma e de fechá-la automaticamente após a passagem dos veículos;▪ Tampa superior removível, em aço soldado, com fechadura de segurança e chave;▪ Porta eletrônica de acesso ao mecanismo por meio de fechadura de segurança com chave;▪ Sistema de destravamento da cancela em caso de emergência, falha ou falta de energia elétrica;▪ Acionamento por botoeira: Abre/Para/Fecha;▪ Acionamento por controle remoto: Abre/Para/Fecha; e▪ Função de fechamento automático com temporizador.
I.2.1.2.L	Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída	<ul style="list-style-type: none">▪ Corpo em folha de aço soldada, com pintura anticorrosão na cor padrão;▪ Braço de alumínio com no mínimo 3 metros de comprimento;▪ Detector de massa metálica localizado próximo à cancela, com as funções de proteger o veículo contra o fechamento da mesma e de fechá-la automaticamente após a passagem dos veículos;▪ Tampa superior removível, em aço soldado, com fechadura de segurança e chave;▪ Placa controladora da cancela;▪ Porta de acesso ao mecanismo e eletrônica através de fechadura de segurança com chave;▪ Sistema de destravamento da cancela em caso de emergência, falha ou falta de energia elétrica;▪ Acionamento por controle remoto; Abre/Para/Fecha; e▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.



Quadro 9: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Cancelas
(conclusão)

I.2 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.2.1 – Locação de Cancelas		
I.2.1.3.L	Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída e cofre coletor	<ul style="list-style-type: none">▪ Corpo em folha de aço soldada, com pintura anticorrosão na cor padrão;▪ Braço de alumínio com no mínimo 3 metros de comprimento;▪ Detector de massa metálica localizado próximo à cancela, com as funções de proteger o veículo contra o fechamento da mesma e de fechá-la automaticamente após a passagem dos veículos;▪ Tampa superior removível, em aço soldado, com fechadura de segurança e chave;▪ Placa controladora da cancela;▪ Porta eletrônica de acesso ao mecanismo por meio de fechadura de segurança com chave;▪ Sistema de destravamento da cancela em caso de emergência, falha ou falta de energia elétrica;▪ Acionamento por Controle Remoto; Abre/Para/Fecha;▪ Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand; e▪ Cofre coletor de cartões de visitantes.
I.2.1.4.L	TAG veicular	<ul style="list-style-type: none">▪ Etiqueta adesiva; e▪ Alcance superior a 3 metros.
I.2.1.5.L	Antena receptora/leitor para TAG	<ul style="list-style-type: none">▪ Protocolo: Wiegand 26 Bits;▪ Distância de leitura: até 4 m;▪ Comunicação PC RS232/RS485; e▪ Proteção IP66.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.3.3. Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas

O subgrupo Portas pode ser composto de diversas maneiras, dependendo do nível de segurança pretendido.

O grupo demonstrado a seguir se refere ao conjunto padrão para a montagem de uma porta, que será acoplado a uma placa controladora de portas, e essa, por sua vez, estará conectada à central/servidor de controle de acesso.

Quadro 10: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Portas

(continua)

I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.3.1 – Locação de Controle de Acesso Stand Alone		
I.3.1.1.L	Módulo de controle de acesso para portas com leitor de proximidade de entrada	<ul style="list-style-type: none">▪ Não precisa de computador para operar;▪ Armazena até 1.000 cartões;▪ Possui leitor de cartão e teclado incorporado;▪ Cartão master para adicionar e deletar cartões;▪ Alimentação 12 V; e▪ Um contato de relé NA/COM/NF para acionamento de fechadura.
I.3.1.2.L	Módulo de controle de acesso por senha para portas	<ul style="list-style-type: none">▪ Não precisa de computador para operar;▪ Programável através do teclado;▪ Entrada para botão adicional de acionamento de fechadura;▪ Capacidade para no mínimo 25 usuários;▪ Alimentação 12 V; e▪ Um contato de relé NA/COM/NF para acionamento de fechadura.
I.3.1.3.L	Módulo de controle de acesso por biometria para portas	<ul style="list-style-type: none">▪ Não precisa de um computador para operar;▪ Capacidade para no mínimo 500 usuários;▪ Acesso por cartão de proximidade e biometria;▪ Alimentação 12 V; e▪ Um contato de relé NA/COM/NF para acionamento de fechadura.
I.3.2 – Locação de Gerenciador Via Software		
I.3.2.1.L	Placa controladora para porta	<ul style="list-style-type: none">▪ Alimentação 12 V;▪ Capacidade de armazenamento ilimitada no modo online;▪ Entrada para sensor de porta;▪ Leitura Wiegand 26; e▪ TCP/IP/RS 232.

**Quadro 10: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Portas**
(conclusão)

I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.3.2 – Locação de Gerenciador Via Software		
I.3.2.2.L	Leitor biométrico	<ul style="list-style-type: none">▪ Alimentação 12 V;▪ TCP/IP/RS 232;▪ Uma entrada para botoeira;▪ Um contato de relé NA/COM/NF para acionamento de fechadura; e▪ Uma entrada para sensor.
I.3.2.3.L	Leitor de proximidade MIFARE/Rfid/Wiegand	<ul style="list-style-type: none">▪ Protocolo de comunicação de Wiegand 26;▪ Sinalização audiovisual;▪ Distância de leitura de 2 a 10 cm;▪ Alimentação 12 V; e▪ TCP/IP/RS 232.
I.3.3 – Locação de Fechaduras – Controle de Acesso		
I.3.3.1.L	Fechadura elétrica simples	<ul style="list-style-type: none">▪ Fonte de alimentação 12 V – Consumo 15 W; e▪ Chaves para abertura devem ser através do cilindro externo e o botão para abertura pelo lado interno.
I.3.3.2.L	Fechadura eletromagnética (até 150 kgf)	<ul style="list-style-type: none">▪ Fechadura com trava eletromagnética – força de atraque de até 150 kgf – Alimentação 12 V – DC/24 V;▪ Composição caixa em aço inox e resinas especiais, componentes eletrônicos e núcleo metálico com liga especial; e▪ Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
I.3.3.3.L	Fechadura eletromagnética (151 até 300 kgf)	<ul style="list-style-type: none">▪ Fechadura com trava eletromagnética – força de atraque de 151 até 300 kgf – Alimentação 12 V – DC/24 V;▪ Composição caixa em aço inox e resinas especiais, componentes eletrônicos e núcleo metálico com liga especial; e▪ Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
I.3.3.4.L	Fechadura eletromagnética (Maior que 300 kgf)	<ul style="list-style-type: none">▪ Fechadura com trava eletromagnética – força de atraque maior que 300 kgf – Alimentação 12 V – DC/24 V;▪ Composição caixa em aço inox e resinas especiais, componentes eletrônicos e núcleo metálico com liga especial; e▪ Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
I.3.3.5.L	Fecho elétrico	<ul style="list-style-type: none">▪ Trinco ajustável; e▪ Alimentação 12 V.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.3.4. Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões

Quadro 11: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Cartões

I.4 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.4.1 – Locação de Cartões – Controle de Acesso		
I.4.1.1.L	Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades)	<ul style="list-style-type: none">▪ Cartão PVC, frequência de operação de 13,56 MHZ, compatível com MIFARE/RFID com o fornecimento de etiquetas de identificação em layout gráfico definido pelo Contratante, personalizados com o nome e demais informações dos funcionários e cartões com etiquetas padronizadas com a inscrição “VISITANTES”. Os cartões devem ser produzidos pela Contratada, conforme as especificações de layout, e entregues prontos para operação de acordo com o prazo de entrega estabelecido pelo Contratante.
I.4.1.2.L	Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)	<ul style="list-style-type: none">▪ Cartão PVC, frequência de operação de 13,56 MHZ/125 KHZ compatível com MIFARE/RFID, em branco, prontos para receber etiqueta térmica, a ser providenciada pelo Contratante.
I.4.1.3.L	Impressora térmica para cartão de PVC	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução de 300 x 600 dpi;▪ Capacidade de impressão preto e branco e colorido;▪ Conexão USB ou TCP/IP;▪ Capacidade de impressão em duas faces do cartão;▪ Bandeja de entrada com capacidade para até 100 cartões;▪ Bandeja de saída com capacidade para até 100 cartões;▪ Caixa de rejeição de cartões com capacidade mínima de 10 cartões;▪ Display em LCD;▪ Sistema de bloqueio de segurança;▪ Temperatura de operação entre 100°C e 200°C;▪ Capacidade de receber vários formatos de cartões de PVC e espessuras entre 0,25 mm até 1,0 mm;▪ Fonte incorporada para alimentação padrão de 12 ou 24 VCC;▪ Compatibilidade com sistemas operacionais;▪ Windows Vista, Windows 7, Windows 8.8.1 ou superior, MAC OS, Linux e outros;▪ Fornecedor de etiquetas em papel ou filme térmico (ribbon), para a impressão de até 100 cartões por mês, resistente a rasgos, impermeável, atóxico, resistente à abrasão e a produtos de limpeza;▪ A etiqueta ou filme térmico deverá ser transferida ou colada na superfície do cartão por meio de processo térmico; e▪ A Contratada deverá fornecer a quantidade necessária para a impressão colorida e/ou preto e branco de até 100 cartões por mês.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.3.5. Prestação de Serviços de Controle de Funcionários/Visitantes

Quadro 12: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Funcionários/Visitantes

I.5 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Funcionários/Visitantes		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.5.1 – Locação de Dispositivos de Controle de Funcionários/Visitantes		
I.5.1.1.L	Estação de trabalho para cadastro de funcionários/visitantes	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução mínima 1.3 megapixels, pedestal com base flexível;▪ Tela de LCD ou LED com 17", resolução 1280 x 1024 75 Hz;▪ No mínimo, processador Intel I3 com 3.4 GHz, mínimo de 4 GB de RAM e HD com, no mínimo, 320 GB, DVD-RW, sistemas operacionais (conforme padrão adotado pelo Contratante): Windows 7, Windows 8.8.1 ou superior ou Linux, placa de rede Ethernet 10/100/1000 integrada, gabinete tipo torre, mouse e teclado PT-BR;▪ Potência útil de até 1,2 kVA;▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica, com utilização de bateria adicional acoplada;▪ Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts;▪ Saída de energia: tensão nominal de 115 volts e frequências de 60 Hz;▪ Painel frontal com botões e comando de liga e desliga;▪ Painel traseiro: saída para no mínimo 4 tomadas;▪ Estabilizador de linha;▪ Proteção contra subtensão e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga;▪ Bateria selada;▪ Entrada de energia de 12 volts;▪ Capacidade nominal de corrente de 18 Ah▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica;▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA;▪ 160 x 60 cm com três gavetas de cada lado;▪ Apoio para ombros e braços, regulagem de altura;▪ Ventilação e chave (trancamento).

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.3.6. Prestação de Serviços Central/Servidor de Controle de Acesso

Quadro 13: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Central/Servidor
(continua)

I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e Software		
I.6.1.1.L	Central/Servidor de controle de acesso para até 4 pontos	<p><u>PC:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tela de LCD ou LED com 21,5", resolução 1280 x 1024 75 Hz;▪ Computador com processador core i5 ou superior,▪ Memória mínima: 8 GB de memória SDRAM DDR3 a 1.666 MHz 3 DIMM;▪ Disco rígido: unidade de disco rígido de SATA até 1.000 GB;▪ Placa de som: conversão estéreo analógico para digital de 24 bits;▪ Dispositivos storage: drive CD-DVD-RW;▪ Portas E/S padrão: mínimo 8 portas USB 2.0 (sendo 2 portas USB frontais e 6 portas USB 3.0 na placa-mãe), 1 porta RJ-45 e mínimo 1 porta HDMI;▪ Sistema operacional Windows 7 Professional 64 bit, Windows 8.1.1 ou superior em português;▪ Placa de rede: Ethernet 10/100/1000 integrada;▪ Gabinete tipo torre, mouse e teclado PT-BR; e▪ Fonte de alimentação de 525 watts com correção do fator de potência (PFC); <p><u>Nobreak:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica, com utilização de bateria adicional acoplada;▪ Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts;▪ Saída de energia: tensão nominal de 115 volts e frequências de 60 Hz;▪ Painel frontal com botões e comando de liga e desliga;▪ Painel traseiro: saída para no mínimo 4 tomadas e conexão USB;▪ Estabilizador de linha;▪ Proteção contra subtensão, sobretensão e curto-circuito;▪ Bateria selada;▪ Entrada de energia de 12 volts;▪ Capacidade nominal de corrente de 18 Ah▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica; e▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA. <p><u>Placa controladora 4 pontos:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Alimentação 12 V;

**Quadro 13: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de serviços de Central/Servidor**
(continuação)

I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e Software		
I.6.1.1.L	Central/Servidor de controle de acesso para até 4 pontos	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de armazenamento ilimitada no modo online;▪ Entrada para sensor de porta;▪ Leitura Wiegand 26;▪ TCP/IP/RS 232; e▪ Capacidade de armazenamento no modo offline. <p><u>Software:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ As informações cadastradas devem ser armazenadas em banco de dados, estando disponíveis para consultas e/ou relatórios;▪ O gerenciamento para operação do sistema deverá ser em tempo real, em rede local G: Gpadrão (Ethernet 10/100/1000 base T);▪ Cadastro dos dados do visitante relacionado com o tipo: visitante, prestador de serviços, colaborador, aluno etc. e se tem restrição de acesso ao local;▪ Permitir informar o motivo da visita e o tempo de permanência, cadastrar os dados do veículo do visitante, editar os dados do visitante, associar crachá a determinada visita e relacionar dados do visitante ao visitado;▪ Possuir ferramentas de manutenção (backup, limpeza e restauração);▪ Possuir capacidade de arquivar no mínimo 1.000.000 registros distintos;▪ Possuir função de renovação periódica do cadastro de visitantes e funcionários, sem prejuízo da base de dados armazenada;▪ Localizar visitantes por empresa, identificar quais e quantos visitantes visitaram uma determinada pessoa;▪ Permitir utilizar uma webcam ou placa de captura para capturar a imagem do rosto do funcionário ou visitante e possuir a capacidade de integrar as imagens capturadas com os registros individuais das pessoas cadastradas no banco de dados;▪ Possuir recurso de limitar horários e zonas de acesso para cada cartão, bem como registrar todo e qualquer acesso permitido ou negado em todas as leitoras mantendo no mínimo os últimos 100.000 acessos;▪ Indicar a posição atual de quantos visitantes estão no estabelecimento;▪ Identificar quantos e quais os visitantes que estão no estabelecimento além do tempo de permanência permitido;▪ Possibilitar a verificação de quantos e quais visitantes entraram por uma determinada portaria; e▪ Permitir agendamento de serviços, emitir relatórios personalizados (inclusive gráficos) com consulta ao histórico de visitantes e visitados de um determinado período. Operar com mais de uma estação de identificação em rede local.



Quadro 13: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Central/Servidor
(continuação)

I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e Software		
I.6.1.2.L	Software de gerenciamento de funcionários/visitantes	<ul style="list-style-type: none">▪ As informações cadastradas devem ser armazenadas em banco de dados e estar disponíveis para consultas e/ou relatórios;▪ O gerenciamento para operação do sistema deverá ser em tempo real, em rede local G: Gpadrão (Ethernet 10/100/1000 base T);▪ Cadastro dos dados do visitante relacionado com o tipo: visitante, prestador de serviços, colaborador, aluno etc. e se tem restrição de acesso ao local;▪ Permitir informar o motivo da visita e o tempo de permanência, cadastrar os dados do veículo do visitante, editar os dados cadastrais do visitante, associar crachá à determinada visita e relacionar dados do visitante ao visitado;▪ Possuir ferramentas de manutenção (backup, limpeza e restauração);▪ Possuir capacidade de arquivar no mínimo 1.000.000 registros distintos;▪ Possuir função de renovação periódica do cadastro de visitantes e funcionários, sem prejuízo da base de dados armazenada;▪ Localizar visitantes por empresa, identificar quais e quantos visitantes visitaram uma determinada pessoa;▪ Permitir utilizar uma webcam ou placa de captura para capturar a imagem do rosto do funcionário ou visitante e possuir a capacidade de integrar as imagens capturadas com os registros individuais das pessoas cadastradas no banco de dados;▪ Possuir recurso de limitar horários e zonas de acesso para cada cartão, bem como registrar todo e qualquer acesso permitido ou negado em todas as leitoras mantendo no mínimo os últimos 100.000 acessos;▪ Indicar a posição atual de quantos visitantes estão no estabelecimento;▪ Identificar quantos e quais os visitantes que estão no estabelecimento além do tempo de permanência permitido;▪ Possibilitar a verificação de quantos e quais visitantes entraram por uma determinada portaria; e▪ Permitir agendamento de serviços, emitir relatórios personalizados (inclusive gráficos) com consulta do histórico de visitantes e visitados de um determinado período. Operar com mais de uma estação de identificação em rede local.



Quadro 13: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Central/Servidor
(continuação)

I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e Software		
I.6.1.3.L	Adicional para central/servidor de controle de acesso	<ul style="list-style-type: none">▪ Placa de controle de acesso para 4 pontos;▪ Licença de ponto de acesso quando necessário;▪ Capacidade de gerenciar remotamente (via web ou internet) uma ou mais controladoras de portas base web;▪ Capacidade mínima de cadastramento de 10.000 cartões;▪ Níveis de acesso programáveis: mínimo 1 nível;▪ Níveis de acesso programáveis por cartão: mínimo 1 nível;▪ Armazenamento mínimo de 25.000 eventos; e▪ Idioma de operação e programação: português. <p><u>Funcionalidade do software:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de criar perfis de gerenciamento do sistema por meio de login e senha para administradores e usuários do sistema;▪ Capacidade de programação dos pontos de acesso interligados ao sistema: programação de níveis de acesso;▪ Comandos de abertura e fechamento de portas, catracas e cancelas;▪ Programação de funções antibloqueio e antirretorno;▪ Anti-passback global (anti dupla entrada);▪ Baixa automática de cartões de visitantes: ao se depositar um cartão de visitantes na coletora de cartões, o cartão deverá ser automaticamente apagado da controladora em questão, bem como de todas as controladoras que pertençam ao mesmo grupo de baixa desta;▪ Deverá ser possível o rastreamento de cartões e transações;▪ Deverá possuir uma janela de transações online, em que deverão ser apresentadas todas as transações ocorridas nas controladoras e no sistema, em tempo real;▪ Capacidade de gerar consultas aos eventos e acompanhamento da operação do sistema;▪ Permitir a geração de relatórios no modo online e permitir a extração de dados nos formatos txt, cvs, xlm, xls e/ou outros;▪ Capacidade de gerar pesquisa na base de dados: por pessoa, por evento etc.; e▪ Capacidade de armazenagem de fotografia do usuário de cartão.

**Quadro 13: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Central/Servidor**
(conclusão)

I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.6.2 – Locação de Sistema Base Web de Controle de Acesso		
I.6.2.1.L	Sistema base web de controle de acesso para um ou mais prédios (portas, catracas e cancelas)	<p><u>Compatibilidade de Hardware e comunicação:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade com leitores: MIFARE e Wiegand/RFID com frequências de 125 kHz e 13.56 MHz;▪ Compatibilidade com rede Ethernet;▪ As controladoras deverão se comunicar entre si sem a necessidade do PC servidor de controle de acesso estar online, ou seja, ponto a ponto;▪ Possuir 4 entradas para leitoras (2 leitoras de entrada e 2 de saída), duas entradas para botão de requisição de saída, uma entrada para tamper, duas entradas para sensor de status de porta/fechadura, duas entradas para integração com sistemas de incêndio ou emergência e duas saídas de relé comandadas (para duas fechaduras);▪ Possuir servidor web interno "web server", protegido por usuário e senha, no qual se pode verificar informações relativas ao funcionamento da mesma, atualizar versões de seu software embutido, bem como acessar a base de dados de usuários, visitantes e eventos;▪ Compatibilidade de integração com sistemas de alarme de incêndio e CFTV;▪ Redundância em caso de queda da rede ou de comunicação entre as controladoras, devendo cada uma continuar funcionando autonomamente com todas as últimas instruções e permissões;▪ Entrada de energia: 12 a 24 VDC ou entrada universal 100 – 240 VAC;▪ Backup de energia: bateria de 12 volts;▪ Cadastramento de cartões: capacidade mínima de 10.000 cartões;▪ Registro de eventos (buffer): mínimo 25.000 eventos; e▪ Possuir relógio geral RTC (real time clock) incorporado. <p><u>Funcionalidades integradas com o software:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de programação remota via software;▪ Anti-passback local, para evitar que um cartão usado para entrada/saída seja reutilizado, impedindo que mais de uma pessoa tenha acesso a um mesmo local usando o mesmo cartão;▪ Anti-passback global; e▪ Baixa automática de cartões de visitantes. <p><u>Opcionais:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Figuras indicativas: com diagrama do módulo na estrutura de proteção; e▪ Indicação visual da situação dos pontos de acesso controlados ou de defeitos através de lâmpadas de LED.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



1.3.7. Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Controle de Acesso

Quadro 14: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor

I.7 – Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.7.1 – Serviço de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Controle de Acesso		
I.7.1.1.L	Monitoramento remoto da Central/Servidor	▪ Serviço de monitoramento exige a mão de obra de dois postos de trabalho: Supervisor/Monitor e Vigilante desarmado.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

1.3.8. Prestação de Serviços de Manutenção de Controle de Acesso

Quadro 15: Especificações técnicas mínimas para Categoria I de Controle de Acesso no grupo de Prestação de Serviços de Manutenção

I.8 – Prestação de Serviços de Manutenção de Controle de Acesso		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
I.8.1 – Manutenção de Catracas, Cancelas, Portas e Sistema Base Web		
I.8.1.1.M	Manutenção de sistema de controle de acesso – catracas, cancelas e portas	▪ Manutenção corretiva e preventiva; ▪ Transporte e deslocamento; e ▪ Reposição de peças.
I.8.1.2.M	Manutenção da central/servidor e sistema base web de controle de acesso	▪ Manutenção corretiva e preventiva; ▪ Transporte e deslocamento; e ▪ Reposição de peças.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



2. CATEGORIA II – CFTV (CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO)

2.1. Objeto da Prestação dos Serviços

Prestação de serviços de instalação, locação e manutenção de conjunto de instalações, equipamentos e software (sistema informatizado) necessários e suficientes para o funcionamento de um circuito fechado de televisão [CFTV-Convencional (Digital) e IP] para futuro monitoramento, conforme especificações e níveis de serviço estabelecidos, visando à efetiva cobertura das áreas que integram o escopo da contratação.

2.2. Descrição dos Serviços

2.2.1. A prestação deste serviço será realizada por meio de locação e instalação de equipamentos de circuito fechado de televisão, conforme especificação, podendo incluir as manutenções preventiva e corretiva.

2.2.2. Os grupos e os subgrupos de serviços que compõem toda a Categoria II – Circuito Fechado de Televisão são desmembrados conforme descrito nas Instruções Gerais. O quadro-resumo a seguir demonstra a categoria desagregada.

Quadro 16: Discriminação da Categoria II de Circuito Fechado de Televisão em grupos e subgrupos

(continua)

Categoria II – CFTV (Circuito Fechado de Televisão)	
Grupos e subgrupos de serviços	
<ul style="list-style-type: none">▪ II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)<ul style="list-style-type: none">II.1.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Convencional (Digital)II.1.2 – Locação de dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 720pII.1.3 – Locação de dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 1080pII.1.4 – Locação de dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 4k ou superior▪ II.2 – Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV<ul style="list-style-type: none">II.2.1 – Locação de Estação de Visualização de CFTV▪ II.3 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Sistema IP<ul style="list-style-type: none">II.3.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Sistema IPII.3.2 – Locação de Software e Licenças de Gerenciamento de Imagens para Sistema IP de CFTV▪ II.4 – CFTV Convencional ou IP – Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)<ul style="list-style-type: none">II.4.1 – Locação de Central de Monitoramento Remoto de CFTV Convencional ou IP▪ II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP<ul style="list-style-type: none">II.5.1 – Locação de Acessórios de CFTV Digital/IPII.5.2 – Locação de Acessórios de CFTV DigitalII.5.3 – Locação de Acessórios de CFTV IPII.5.4 – Locação de Acessórios de CFTV IP-PoE▪ II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital<ul style="list-style-type: none">II.6.1 – Locação de Câmera 720pII.6.2 – Locação de Câmera 1080pII.6.3 – Locação de Câmera 4k ou Superior▪ II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP<ul style="list-style-type: none">II.7.1 – Locação de Câmera – IP 1MPII.7.2 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixels (full HD)II.7.3 – Locação de Câmera – IP 4k ou SuperiorII.7.4 – Locação de Câmera – IP 1 MP – PoEII.7.5 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD) – PoEII.7.6 – Locação de Câmera – IP 4k ou Superior – PoE	

**Quadro 16: Discriminação da Categoria II de Circuito Fechado de Televisão em grupos e subgrupos**

(conclusão)

Categoria II – CFTV (Circuito Fechado de Televisão)
Grupos e subgrupos de serviços
<ul style="list-style-type: none">▪ II.8 – Prestação de Serviços de Postes Galvanizados<ul style="list-style-type: none">II.8.1 – Locação de Postes Galvanizados a Quente▪ II.9 – Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV<ul style="list-style-type: none">II.9.1 – Serviço de Monitoramento Remoto de CFTVII.9.2 – Serviço de Monitoramento Local de CFTV – Vigilante Desarmado DiurnoII.9.3 – Serviço de Monitoramento Local de CFTV – Vigilante Desarmado Noturno▪ II.10 – Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV<ul style="list-style-type: none">II.10.1 – Manutenção de CFTV Convencional, IP e IP – PoE

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

2.2.3. Para os Grupos II.1 a II.8, ressalta-se os seguintes pontos:

- É de responsabilidade da Contratada a implementação total do sistema, incluindo fornecimento de todos os materiais, equipamentos, instrumentos, software e outros componentes necessários para seu pleno funcionamento. Inclui os serviços de adequação de equipamentos, de montagem, de instalação e testes.

2.2.4. A Contratada deverá aceitar eventual alteração do local da instalação, desde que no mesmo município, e que seja comunicada formalmente pelo Contratante, com pelo menos 5 (cinco) dias de antecedência.

2.2.5. A Contratada deverá manter em sigilo, sob as penalidades da lei, dados e informações de propriedade do Contratante, a menos que expressamente autorizada a divulgação por escrito.

2.2.6. Manter sistema de nobreak com autonomia de 2 (duas) horas, a fim de garantir o funcionamento de todo o sistema de CFTV em eventuais falhas de energia elétrica.

2.2.7. A central de monitoramento e armazenamento de imagens de CFTV é responsável pela realização de monitoramento de imagem, por meio de software, possibilitando visualizar em tempo integral as diversas imagens na área de cobertura do contrato, proporcionando ao Operador de monitoramento a visualização e identificação de ocorrências.

2.2.8. Adicionalmente, o software a ser aplicado deverá possibilitar:

- Configurar cada câmera individualmente com ajustes independentes de brilho, contraste, saturação e matiz, quantidade de quadros por segundo, qualidade de gravação e sensibilidade, estando de acordo com as condições do ambiente e aplicação;
- Gravação e reprodução das câmeras com qualidade digital em alta resolução, de 120 FPS, no mínimo, até 480 FPS, sem perda de quadros e autonomia suficiente para gravação ininterrupta das ocorrências pelo período previsto no projeto/contrato;



- Tempo contínuo: gravação ininterrupta 24 (vinte e quatro) horas por dia;
- Detecção de movimento e compressão de imagens – grava apenas os quadros em que o movimento exceder a sensibilidade na região programada;
- Detecção de áudio: inicia a gravação quando o áudio é detectado no ambiente;
- Agendamento: programação para dia e hora, permitindo definir o horário em que deverá iniciar o monitoramento, dando autonomia à máquina e otimizando os recursos de gravação;
- Dispositivo que permita ligar sensores de presença, botão de pânico, detectores de fumaça, câmeras PTZ etc., assim como a conexão de dispositivos de entrada e saída, possibilitando ligar e ativar aparelhos, lâmpadas, portas e motores por meio da internet ou rede;
- Gravação inteligente distribuindo automaticamente a quantidade de *frames* que cada câmera necessita, fazendo com que as imagens se tornem mais detalhadas mediante algum evento, otimizando a utilização do espaço para o armazenamento de dados;
- Monitoramento de canais de áudio, sendo possível gravar e executar áudio e vídeo ao mesmo tempo;
- Tecnologia inteligente de detecção de movimentos, que permite selecionar uma determinada área ou ponto específico a ser monitorado;
- A visualização do histórico de gravação;
- Modos de exibição no monitor, obrigatoriamente, de 1, 4, 6, 9, 12 e 16 câmeras;
- Que o sistema de banco de dados possa ser acessado por meio da própria máquina ou remotamente;
- Que o sistema de marca d'água digital cheque se a imagem é a originalmente capturada do sistema ou não. Caso a imagem capturada tenha sido alterada ou modificada em qualquer parte, o sistema indicará que a imagem foi danificada; e
- Localização de eventos por intermédio de linha do tempo.

2.2.9. O sistema deverá possuir equipamento de backup para garantir o funcionamento do sistema 24 (vinte e quatro) horas.

2.2.10. É de responsabilidade exclusiva da Contratada o fornecimento dos insumos, materiais e acessórios necessários para a plena condição de operação dos equipamentos, sendo que o fornecimento deverá ser suficiente para manter a continuidade da prestação de serviços.

2.2.11. Todos os softwares e aplicativos utilizados nos sistemas devem estar em conformidade com a legislação vigente e devidamente licenciados pelo fabricante, nas quantidades necessárias aos equipamentos fornecidos.

- A Contratada deverá entregar toda a documentação técnica do sistema e do treinamento, assim como todos os manuais de operação ao Contratante, em meio eletrônico e cópia em papel, em até 30 (trinta) dias após os testes e a aceitação definitiva dos sistemas pelo Contratante.

2.2.12. A Contratada deverá prestar serviços eventuais, compreendendo:

- Desinstalação e reinstalação de equipamentos no mesmo local, decorrente da alteração interna de layout da unidade;
- Desinstalação e reinstalação de equipamentos em outro local da mesma cidade, em virtude de mudança da unidade;
- Desativação de equipamentos ou do sistema de segurança de alguma unidade.

2.2.13. No caso do **Grupo II.9**, é adicionada a seguinte informação:

- Prestação de serviços de monitoramento remoto das áreas que integram o escopo da contratação a partir de central própria, especificamente instalada com este objetivo — de um sistema de equipamentos eletrônicos especialmente desenvolvidos para este fim, incluindo o acompanhamento permanente de violações, intrusões e outras ocorrências, tomando as providências contratadas, de acordo com as melhores práticas vigentes de segurança.

2.2.14. Fechando o sistema de CFTV, cabe a seguinte informação referente ao grupo II.10:

- No caso da existência de contrato de locação, recomenda-se que a manutenção fique a cargo do proprietário locador. A contratação dos grupos de manutenção, em separado, deverá ocorrer apenas nos casos em que o Contratante já possuir os equipamentos de vigilância eletrônica incorporados a seu patrimônio.

2.3. Especificações Técnicas Mínimas das Configurações dos Equipamentos e Soluções

As especificações técnicas descrevem todos os tipos de serviços inclusos em cada subgrupo dentro da Categoria II – Circuito Fechado de Televisão (CFTV), bem como os recursos técnicos mínimos necessários para sua execução e funcionamento.

Destaque a ser observado para a categoria de CFTV é a inclusão dos serviços de câmeras com emprego da tecnologia 4 k. Embora seu uso na Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica seja incipiente no Brasil, devido a seu alto custo de implantação, a incorporação desses equipamentos é motivada pelo fato de que o uso desta tecnologia, que conta com uma alta performance nas resoluções de imagens, tende a se popularizar no mercado em um breve espaço de tempo segundo técnicos especializados consultados para elaboração deste estudo.

Os quadros a seguir resumem os tipos de serviços que fazem parte de cada subgrupo dentro da Categoria II e os recursos técnicos mínimos necessários para a prestação do serviço.



2.3.1. Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV

Quadro 17: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)

(continua)

II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.1.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Convencional (Digital)		
II.1.1.1.L	Central de monitoramento local para 16 câmeras	<p>PC com teclado, mouse, sistema operacional, software de monitoramento remoto totalmente em português:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ CPU com processador mínimo I3 2.0 GHz – Memória RAM mínima 8 GB;▪ Sistema operacional Windows 7, Windows 8, Windows 10 ou Linux, compatível com o sistema de monitoramento a ser utilizado;▪ Dispositivo de armazenamento com capacidade inicial de 3 Tb;▪ Capacidade de ampliação de dispositivo de armazenamento (hot swap) mínimo de 4 gavetas tipo SATA removíveis;▪ Drive de CD, DVD, USB;▪ Taxas de compressão de gravação e exibição em MPEG4/CIF/2CIF/4CIF ou melhor, exibição e gravação em tempo real (mínimo de 120 fps);▪ Placa de rede Ethernet 10/100/1000 Base-T;▪ Operação por meio de comandos no painel, controle remoto ou mouse;▪ Controla Speed Domes de várias marcas;▪ Função Hard watchdog. A central deverá reiniciar o sistema automaticamente caso haja qualquer tipo de problema que interrompa a sua operação; e▪ Software de monitoramento totalmente em português. <p><u>Tv/monitor LCD ou LED 42":</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Resolução 1280 x 1024; e▪ Entrada HDMI. <p><u>Nobreak até 1,2 kVA:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica, com utilização de bateria adicional acoplada;▪ Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts;▪ Saída de energia: tensão nominal de 115 volts e frequências de 60 Hz;▪ Painel frontal com botões e comando de liga e desliga;▪ Painel traseiro: saída para no mínimo 4 tomadas e conexão USB;▪ Estabilizador de linha;▪ Proteção contra subtensão, sobretensão e curto-circuito;▪ Bateria selada;▪ Capacidade nominal de corrente de 18 Ah;▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica; e▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA.

**Quadro 17: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)**

(continuação)

II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.1.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Convencional (Digital)		
II.1.1.1.L	Central de monitoramento local para 16 câmeras	<p><u>Bateria 12 volts/18 Ah:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bateria selada;▪ Entrada de energia de 12 volts;▪ Capacidade nominal de corrente de 18 Ah;▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica; e▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA. <p><u>Mesa:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ 160 x 60 cm com três gavetas de cada lado. <p>Cadeira giratória com rodinhas ergonomicamente adequada:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Apoio para ombros e braços, regulagem de altura. <p><u>rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Tamanho da prateleira de 19" (polegadas);▪ Altura do rack de 1 a 12 Us;▪ Profundidade mínima de 450 mm;▪ Construído em folhas ou chapas de aço carbono com pintura eletrostática, epóxi ou pré-zincada com espessura mínima de 0,5 mm;▪ Porta frontal: com visor em acrílico ou vidro temperado e fechadura com chaves;▪ Laterais removíveis de fácil encaixe com aberturas ou aletas para ventilação; e▪ Base, teto e traseira com recortes reguláveis para passagem de cabos e ventilação. <p><u>Bandeja para rack 19":</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bandeja para o suporte e fixação de equipamentos em rack fechado padrão metálico de 19"; e▪ Preparado para ventilação dos equipamentos. <p>Radiocomunicação móvel interna – 8km:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Complementam o equipamento duas baterias, carregador de mesa com fonte de alimentação 127/220V e clip de cinto, 16 canais, frequência VHF Radio ou UHF com 4 watts de potência, indicador de carga de bateria (LED/TONE), operação rádio a rádio, mínimo de 16 canais, frequência VHF ou UHF com 4 Watts de potência, indicador de carga de bateria (LED/TONE), Operação rádio a rádio; e▪ Preparado para ventilação dos equipamentos. <p><u>Condicionadores de ar:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade BTUs – 9000. <p><u>Arquivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Em metal com 4 gavetas.

**Quadro 17: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)**

(continuação)

II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.1.2 – Locação de Dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 720p		
II.1.2.1.L	DVR Stand alone 16 canais – 720p	<ul style="list-style-type: none">• Grava e transmite imagens em HD – resolução 720p @ 15 FPS;• Possui matriz virtual que permite reposicionar as imagens do plano de visualização;• Exporta os vídeos em AVI;• Exporta arquivos em Modo FTP;• Saídas de vídeo VGA e HDMI simultâneas;• Reprodução em tempo real, detecção de movimento e busca avançada;• Suporta 1 HD SATA e 2 interfaces USB 2.0;• Entradas de vídeo: 16 canais, BNC;• Modos de gravação: manual, agenda (regular, detecção de movimento);• Ethernet RJ45 (10/100);• Funções de rede: http, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, Filtro IP, SNMP; e• Possibilidade de criação de perfil para o grupo de usuário.
II.1.3 – Locação de dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 1080p		
II.1.3.1.L	DVR stand alone 16 canais – 1080p	<ul style="list-style-type: none">• Grava e transmite imagens em Full HD – resolução 1080p @ 15 FPS;• Possui matriz virtual que permite reposicionar as imagens do plano de visualização;• Exporta vídeos em AVI;• Exporta arquivos em Modo FTP;• Saídas de vídeo VGA e HDMI simultâneas;• Reprodução em tempo real, detecção de movimento e busca avançada;• Suporta 1 HD SATA e 2 interfaces USB 2.0;• Entradas de vídeo: 16 canais, BNC;• Modos de gravação: manual, agenda (regular, detecção de movimento);• Ethernet RJ45 (10/100);• Funções de rede: http, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, Filtro IP, SNMP; e• Possibilidade de criação de perfil para o grupo de usuário.



Quadro 17: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)

(conclusão)

II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.1.4 – Locação de dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 4k ou superior		
II.1.4.1.L	DVR Stand alone 16 canais – 4k ou superior	<ul style="list-style-type: none">• Grava e transmite imagens em CFTV digital – resolução 4k @ 15 FPS;• Possui matriz virtual que permite reposicionar as imagens do plano de visualização;• Exporta os vídeos em AVI;• Exporta arquivos em Modo FTP;• Saídas de vídeo VGA e HDMI simultâneas;• Reprodução em tempo real, detecção de movimento e busca avançada;• Suporta 1 HD SATA e 2 interfaces USB 2.0;• Entradas de vídeo: 16 canais, BNC;• Modos de gravação: manual, agendada (regular, detecção de movimento);• Ethernet RJ45 (10/100);• Funções de rede: http, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, Filtro IP, SNMP; e• Possibilidade de criação de perfil para o grupo de usuário.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



2.3.2. Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV

Quadro 18: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV

II.2 – Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.2.1 – Locação de Estação de Visualização de CFTV		
II.2.1.1.L	Estação de visualização de CFTV	<p><u>Monitor de LCD ou LED 21,5"</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Resolução 1280 x 1024 75 Hz e base giratória. <p>PC com teclado, mouse, sistema operacional, software de monitoramento remoto totalmente em português:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ No mínimo processador Intel I3 com 3.4 GHz, mínimo de 4GB de RAM e HD com no mínimo 320GB, DVD-RW, Sistemas Operacionais (conforme padrão adotado pelo Contratante): Windows 7, Windows 8.8.1 ou superior, ou Linux, placa de rede Ethernet 10/100/1000 integrada, gabinete tipo torre, mouse e teclado PT-BR;▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica, com utilização de bateria adicional acoplada;▪ Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts;▪ Saída de energia: tensão nominal de 115 volts e frequências de 60 Hz;▪ Painel frontal com botões e comando de liga e desliga;▪ Painel traseiro: saída para no mínimo 4 tomadas e conexão USB;▪ Estabilizador de linha; e▪ Proteção contra subtensão, sobretensão e curto-circuito. <p><u>Bateria 12 volts/18 Ah:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bateria selada;▪ Entrada de energia de 12 volts;▪ Capacidade nominal de corrente de 18 Ah;▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica; e▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA. <p><u>Mesa:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ 160 x 60 cm com três gavetas de cada lado. <p>Cadeira giratória com rodinhas ergonomicamente adequada:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Apoio para ombros e braços, regulação de altura. <p><u>Gabinete para acondicionamento dos equipamentos:</u></p> <ul style="list-style-type: none">▪ Ventilação e chave (trancamento).

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



2.3.3. Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV – Sistema IP

Quadro 19: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de dispositivos para CFTV – Sistema IP
(continua)

II.3 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.3.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Sistema IP		
II.3.1.1.L	NVR base PC	<ul style="list-style-type: none">▪ CPU com processador Intel core i5, memória RAM mínima 8 GB e HD com no mínimo 3Tb, sistemas operacionais (conforme padrão adotado pelo Contratante): Windows 7, Windows 8, 8.1 ou superior, ou Linux, placa de rede Ethernet 10/100/1000 integrada, gabinete de 2U para rack padrão 19", gabinete tipo torre, mouse e teclado PT-BR;▪ O sistema possibilita a gravação e o gerenciamento em rede de no mínimo 16 câmeras IP, com a possibilidade de expansão para no mínimo 160 câmeras;▪ 1 saída para monitor SVGA/VGa/HDMI;▪ Interface Ethernet 10/100/1000 Base-T;▪ Suporte a câmeras com recurso PTZ;▪ O equipamento deverá possuir software de gravação e gerenciamento de imagens com interface gráfica amigável;▪ O sistema deverá ter a possibilidade de trabalhar em uma arquitetura de rede, permitindo gravação e/ou gerenciamento das imagens, deverá também possibilitar a gravação em sistema de armazenamento de grande capacidade (Storage), resolução de exibição 720 x 480, divisão de tela cheia/4/8/16 e sequencial;▪ Função Hard watchdog. A central deverá reiniciar o sistema automaticamente caso haja qualquer tipo de problema que interrompa a sua operação; e▪ Software de monitoramento totalmente em português com licença para 16 câmeras IP.
II.3.1.2.L	NVR stand alone	<ul style="list-style-type: none">▪ Suporta 16 canais IPs;▪ Grava e transmite imagens em HD, Full HD ou 4K @ 15 FPS;▪ Possui matriz virtual que permite reposicionar as imagens do plano de visualização;▪ Exporta os vídeos em AVI;▪ Exporta arquivos em modo FTP;▪ Saídas de vídeo VGA e HDMI simultâneas;▪ Reprodução em tempo real, detecção de movimento e busca avançada;▪ Suporta 1 HD SATA e 2 interfaces USB 2.0;▪ Modos de gravação: manual, agenda (regular, detecção de movimento);▪ Suporta 1 HD SATA e 2 interfaces USB 2.0;▪ Ethernet RJ45 (10/100);▪ Funções de rede: http, IPv4/IPv6, TCP/IP, UPNP, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, DDNS, Filtro IP, SNMP; e▪ Possibilidade de criação de perfil para o grupo de usuário.

Quadro 19: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de dispositivos para CFTV – Sistema IP
(conclusão)

II.3 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.3.2 – Locação de Software e Licenças de Gerenciamento de Imagens para Sistema IP de CFTV		
II.3.2.1.L	Software de visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O gerenciamento para operação do sistema deverá ser em tempo real, em rede local; ▪ Configura cada câmera individualmente com ajustes independentes de brilho, contraste, saturação e matiz, quantidade de quadros por segundo, qualidade de gravação e sensibilidade, tudo de acordo com as condições do ambiente e aplicação; ▪ Gravação e reprodução das câmeras com qualidade digital em alta resolução e no mínimo de 120 FPS, sem perda de quadros e com autonomia suficiente para gravação ininterrupta das ocorrências pelo período previsto no projeto/contrato; ▪ Tempo contínuo – gravação ininterrupta 24 (vinte e quatro) horas por dia; ▪ Detecção de movimento; ▪ Agendamento; ▪ Gravação inteligente, distribuindo automaticamente a quantidade de frames de que cada câmera necessita, fazendo com que as imagens se tornem mais detalhadas mediante algum evento, otimizando a utilização do espaço para o armazenamento de dados; ▪ Gera relatórios e logs do sistema de CFTV; ▪ Suporta DDNS; ▪ Gera relatórios e logs do sistema de CFTV; ▪ Permite a gravação de imagens em servidores via rede; ▪ Capacidade para receber vários monitores de vídeo (telas); ▪ Capacidade de exportação de imagens em formato AVI e outros; ▪ Capacidade de reprodução simultânea de várias câmeras; ▪ Capacidade de configurar grupos de e-mails para o envio de avisos de ocorrências; e ▪ O software deverá possuir licença de visualização e gravação para ao menos 8 câmeras, independente da licença de gravação e gerenciamento, possibilitando, assim, a expansão do sistema por etapas.
II.3.2.2.L	Licença/Pack – expansão para visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Licença (pack) para visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras, independente da licença de gravação e gerenciamento, possibilitando, assim, a expansão do sistema por etapas; ▪ Grava e transmite imagens em HD; ▪ Possui matriz virtual que permite reposicionar as imagens do plano de visualização; ▪ Exporta os vídeos em AVI; e ▪ Exporta arquivos em Modo FTP.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

2.3.4. CFTV Convencional ou IP – Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)

Quadro 20: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)

II.4 – CFTV Convencional ou IP – Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.4.1 – Locação de central de monitoramento remoto de CFTV Convencional ou IP		
II.4.1.1.L	Central de monitoramento remoto para CFTV	<ul style="list-style-type: none"> Serviço de monitoramento exige a mão de obra de dois postos de trabalho: Supervisor/Monitor e Vigilante desarmado.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

2.3.5. Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital/Sistema IP)

Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP

(continua)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.1 – Locação de Acessórios de CFTV (Digital)/IP		
II.5.1.1.L	TV LCD ou LED 42"	<ul style="list-style-type: none"> Tela de LCD ou LED; e Tipo de interface: resolução Full HD 1920 x 1080.
II.5.1.2.L	Conjunto básico de instalação de DVR ou NVR: gabinete e nobreak	<p><u>Nobreak até 1,2 kVA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Potência útil de até 1,2 kVA; Autonomia mínima no caso de falta de energia na rede elétrica de 1 hora, com utilização de bateria adicional acoplada; Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts; Saída de energia: tensão nominal de 115 volts e frequências de 60 Hz; Painel frontal com botões e comando de liga e desliga; Painel traseiro: saída para no mínimo 4 tomadas e conexão USB; Estabilizador de linha; e Proteção contra subtensão e sobretensão, curto-circuito, sobrecarga e falta de energia na rede elétrica. <p><u>Bateria 12 volts/18 Ah:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Bateria selada; Entrada de energia de 12 volts; e Capacidade nominal de corrente de 18 Ah;



Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP

(continuação)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.1 – Locação de Acessórios de CFTV (Digital)/IP		
II.5.1.2.L	Conjunto básico de instalação de DVR ou NVR: gabinete e nobreak	<ul style="list-style-type: none">▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica; e▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA. <u>Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us:</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Dimensões;▪ Tamanho da prateleira de 19" (polegadas);▪ Altura do rack de 1 a 12 Us;▪ Profundidade mínima de 450 mm;▪ Estrutura: construído em folhas ou chapas de aço carbono com pintura eletrostática, epóxi ou pré-zincada com espessura mínima de 0,5 mm;▪ Porta frontal: com visor em acrílico ou vidro temperado e fechadura com chaves;▪ Laterais removíveis, de fácil encaixe, com aberturas ou aletas para ventilação; e▪ Base, teto e traseira com recortes reguláveis para passagem de cabos e ventilação.
II.5.1.3.L	Mesa controladora com joystick para speed dome	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatível com câmeras digitais e câmeras IP;▪ Possuir controle de zoom;▪ Display em LCD para identificação de câmeras e exibição de funções;▪ Capacidade mínima de 64 endereços;▪ Portas de comunicação: RS48, USB, RJ45, RS485/422/232 EEKBU600-3 e outras;▪ Joystick com ajuste 3 D (Pan, Tilt e Zoom); e▪ Capacidade para controle de 32 câmeras no mesmo teclado.
II.5.1.4.L	Nobreak até 1,2 kVA	<u>Nobreak até 1,2 kVA:</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Potência útil de até 1,2 kVA;▪ Autonomia mínima no caso de falta de energia na rede elétrica de 1 hora, com utilização de bateria adicional acoplada;▪ Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts;▪ Saída de energia: tensão nominal de 115 volts e frequências de 60 Hz;▪ Painel frontal com botões e comando de liga e desliga;▪ Painel traseiro: saída para no mínimo 4 tomadas e conexão USB;▪ Estabilizador de linha; e▪ Proteção contra subtenção e sobretensão, curto-circuito, sobrecarga e falta de energia na rede elétrica. <u>Bateria 12 volts/ 18 Ah:</u> <ul style="list-style-type: none">▪ Bateria selada;▪ Entrada de energia de 12 volts;▪ Capacidade nominal de corrente de 18 Ah;▪ Autonomia mínima de 1 hora no caso de falta de energia na rede elétrica; e▪ Compatibilidade de integração com nobreak com potência de até 1,2 kVA.

Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP

(continuação)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.1 – Locação de Acessórios de CFTV (Digital)/IP		
II.5.1.5.L	Nobreak 1,2 – 3,0 kVA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potência útil de 1,2 até 3 kVA; ▪ Bateria(s) interna(s) ao nobreak que garantam autonomia mínima no caso de falta de energia na rede elétrica de 3 horas; ▪ Entrada de energia: tensão nominal 110 ou 220 volts; ▪ Saída de energia: tensão nominal de 120 volts e frequências de 60 Hz; ▪ Painel frontal com botões e comando de liga e desliga e LED indicativo do status de funcionamento; ▪ Painel traseiro: saída para no mínimo 6 tomadas; ▪ Estabilizador de linha; e ▪ Proteção contra subtensão e sobretensão, curto-circuito e sobrecarga.
II.5.1.6.L	Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensões; ▪ Tamanho da prateleira de 19" (polegadas); ▪ Altura do rack de 1 a 12 Us; ▪ Profundidade mínima de 450 mm; ▪ Estrutura: construído em folhas ou chapas de aço carbono com pintura eletrostática, epóxi ou pré-zincada com espessura mínima de 0,5 mm; ▪ Porta frontal: com visor em acrílico ou vidro temperado e fechadura com chaves; ▪ Laterais removíveis, de fácil encaixe, com aberturas ou aletas para ventilação; e ▪ Base, teto e traseira com recortes reguláveis para passagem de cabos e ventilação.
II.5.1.7.L	Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 13 até 24 Us	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimensões; ▪ Tamanho da prateleira de 19" (polegadas); ▪ Altura do rack de 12 a 24 Us; ▪ Profundidade mínima de 450 mm; ▪ Estrutura: construído em folhas ou chapas de aço carbono com pintura eletrostática, epóxi ou pré-zincada, com espessura mínima de 0,5 mm; ▪ Porta frontal: com visor em acrílico ou vidro temperado e fechadura com chaves; ▪ Laterais removíveis de fácil encaixe com aberturas ou aletas para ventilação; e ▪ Base, teto e traseira com recortes reguláveis para passagem de cabos e ventilação.

**Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP**

(continuação)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.1 – Locação de Acessórios de CFTV (Digital)/IP		
II.5.1.8.L	Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 25 até 44 Us	<ul style="list-style-type: none">▪ Dimensões;▪ Tamanho da prateleira de 19" (polegadas);▪ Altura do rack de 25 a 44 Us;▪ Profundidade mínima de 450 mm;▪ Estrutura: construído em folhas ou chapas de aço carbono com pintura eletrostática, epóxi ou pré-zincada com espessura mínima de 0,5 mm;▪ Porta frontal: com visor em acrílico ou vidro temperado e fechadura com chaves;▪ Laterais removíveis de fácil encaixe com aberturas ou aletas para ventilação; e▪ Base, teto e traseira com recortes reguláveis para passagem de cabos e ventilação.
II.5.1.9.L	Bandeja para rack 19"	<ul style="list-style-type: none">▪ Bandeja para o suporte e fixação de equipamentos em rack fechado padrão metálico de 19"; e▪ Preparado para ventilação dos equipamentos.
II.5.1.10.L	Barra de tomadas para rack 19"	<ul style="list-style-type: none">▪ Régua de 6 tomadas para rack 15 amperes 110 V, 2200 Watts/220 V 4400 Watts.
II.5.2 – Locação de Acessórios de CFTV Digital		
II.5.2.1.L	Protetor de surto BNC	<ul style="list-style-type: none">▪ Dispositivo para garantir a proteção contra a sobretensão e/ou sobcorrente de equipamentos de CFTV Digital.
II.5.2.2.L	Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo (vídeo balum)	<ul style="list-style-type: none">▪ Recebe o sinal vindo do cabo par trançado UTP Cat 5/6 (100 OHMS) e converte para BNC (75 OHMS); e▪ Deverá possibilitar a transmissão de imagens de uma câmera por uma distância mínima de 300 metros e invólucro preparado para uso externo.
II.5.2.3.L	Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo e alimentação (vídeo balum)	<ul style="list-style-type: none">▪ Recebe o sinal vindo do cabo par trançado UTP Cat 5/6 (100 OHMS) e converte para BNC (75 OHMS);▪ Deverá possibilitar a transmissão de imagens de uma câmera por uma distância mínima de 300 metros e invólucro preparado para uso externo; e▪ Este equipamento também deverá possibilitar a transmissão da alimentação em tensão, conforme equipamento adotado, no mesmo cabo do sinal de vídeo. Deve possuir conector RJ 45 em uma ponta e conector BNC do lado da câmera e invólucro preparado para uso externo.
II.5.2.4.L	Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo e alimentação e dados (vídeo balum)	<ul style="list-style-type: none">▪ Recebe o sinal vindo do cabo par trançado UTP Cat 5/6 (100 OHMS) e converte para BNC (75 OHMS);▪ Deverá possibilitar a transmissão de imagens de uma câmera por uma distância mínima de 300 metros e invólucro preparado para uso externo; e▪ Este equipamento também deverá possibilitar a transmissão da alimentação em tensão, conforme equipamento adotado, no mesmo cabo do sinal de vídeo. Deve possuir conector RJ 45 em uma ponta e conector BNC do lado da câmera e invólucro preparado para uso externo, com uso de dados.

**Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP**

(continuação)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.2 – Locação de Acessórios de CFTV Digital		
II.5.2.5.L	Par trançado/coaxial passivo – 16 canais	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade para conexão 16 câmeras;▪ Conexões via RJ45;▪ Sinal de vídeo + alimentação até 300 m de distância;▪ Proteção contra surtos de tensão;▪ Suporta instalações somente no cabo de rede UTP categoria CAT5e ou CAT6; e▪ Gabinete rack 19" 1 U.
II.5.3 – Locação de Acessórios de CFTV IP		
II.5.3.1.L	Switch com 24x10/100/1000 Mbps	<ul style="list-style-type: none">▪ Número de portas: 24;▪ Rack com 24 portas;▪ Velocidade mínima: 10/100/1000 Mbps;▪ Permitir alimentação PoE de 24 equipamentos em rede;▪ Possuir função de redundância;▪ Padrão: IEEE802, Mid-Spa e outros;▪ Conectores admitidos: Ethernet, RJ-45 e outros; e▪ Fonte: 100-240 VAC – 40-65 Hz.
II.5.3.2.L	Módulo GBIC SFP (compatível com switch)	<ul style="list-style-type: none">▪ Operar em rede 10/100 Mbps;▪ Velocidade mínima: 10/100/1000 Mbps;▪ Operação com fibras óticas monomodo ou multimodo;▪ Distância mínima entre pontos: 50 metros;▪ Conectores admitidos: LC, RJ-45, Cabo e SC; e▪ Modos admitidos: GBIC, mini GBIC, MMF, SMF, passivo e pareado.
II.5.3.3.L	Conversor de mídia UTP – fibra ótica	<ul style="list-style-type: none">▪ Interface ótica: 01 canal de vídeo/01 canal de dados/01 canal de Ethernet;▪ Transmissão: 01 fibra ótica;▪ Sinalização: vídeo e Ethernet independente;▪ Conector: vídeo: BNC/Dados: Borne/Ethernet: RJ-45;▪ Largura de banda: Vídeo: 5 ~7.5 MHZ;▪ Padrão dados: RS-232 ou RS-485/RS-422;▪ Velocidade dos dados: RS-232: 115.200 Kbps/RS-485: 250 Kbps;▪ Velocidade de Ethernet: 10/100 Mbps;▪ Comprimento de onda: 1310/1550 nm;▪ Distâncias: fibra ótica multimodo: mínimo 250 m;▪ Fibra ótica monomodo: mínimo 500 m;▪ Alimentação: 05 Vcc/3 A (fonte inclusa – 100 a 240 Vac); e▪ Tempo entre falhas admitido (MTBF): mínimo 10 horas.

**Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP**

(continuação)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.3 – Locação de Acessórios de CFTV IP		
II.5.3.4.L	Conversor de mídia coaxial – fibra ótica	<ul style="list-style-type: none">▪ Formato de vídeo: NTSC, PAL e outros;▪ Composto por transmissor, instalado na saída da câmera digital, onde entra o cabo coaxial e sai a fibra ótica, e por receptor, onde entra a fibra ótica e sai novamente o cabo coaxial que vai ser ligado à central de monitoramento, DVR, NVR etc.;▪ Capacidade de receber fibras óticas monomodo ou multimodo;▪ Indicação em LED para conexão de energia e entrada de sinal por meio de cabo coaxial e entrada/saída de fibra ótica;▪ Suprimento de energia: transmissão 9~40 VDC – 24 VAC e Recebimento: 9~16 VAC/DC; e▪ Tempo entre falhas admitido (MTBF): mínimo 10 horas.
II.5.3.5.L	Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps	<ul style="list-style-type: none">▪ Número de portas: 16;▪ Padrão rack 19";▪ Velocidade de operação mínima de 100/1000 Mbps;▪ Padrão: IEEE802, Mid-Spae outros; e▪ Fonte: 100-240 VAC.
II.5.3.6.L	Switch 48 portas 10/100/1000 Mbps	<ul style="list-style-type: none">▪ Número de portas: 48;▪ Padrão rack 19";▪ Velocidade de operação mínima de 100/1000 Mbps;▪ Padrão: IEEE802, Mid-Spae outros; e▪ Fonte: 100-240 VAC.
II.5.3.7.L	Protetor de surto IP	<ul style="list-style-type: none">▪ Dispositivo para garantir a proteção contra a sobretensão e/ou sobcorrente de equipamentos tipo IP.
II.5.4 – Locação de Acessórios de CFTV IP-PoE		
II.5.4.1.L	Switch com 24 portas 10/100/1000 Mbps - PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Número de portas: 24;▪ Padrão rack 19";▪ Velocidade de operação mínima de 100/1000 Mbps;▪ Padrão: IEEE802, Mid-Spae outros;▪ Fonte: 100-240 VAC; e▪ Permitir alimentação PoE de 24 equipamentos em rede.
II.5.4.2.L	Switch com 16 portas 10/100/1000 Mbps - PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Número de portas: 16;▪ Padrão rack 19";▪ Velocidade de operação mínima de 100/1000 Mbps;▪ Padrão: IEEE802, Mid-Spae outros;▪ Fonte: 100-240 VAC; e▪ Permitir alimentação PoE de 16 equipamentos em rede.

**Quadro 21: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP**

(conclusão)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.5.4 – Locação de Acessórios de CFTV IP-PoE		
II.5.4.3.L	Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps – PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Número de portas: 48;▪ Padrão rack 19";▪ Velocidade de operação mínima de 100/1000 Mbps;▪ Padrão: IEEE802, Mid-Spa e outros;▪ Fonte: 100 – 240 VAC; e▪ Permitir alimentação PoE de 48 equipamentos em rede.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

2.3.6. Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Digital**Quadro 22: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital**

(continua)

II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Digital		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.6.1 – Locação de Câmera 720p		
II.6.1.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – 720p	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução HD (720p);▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV;▪ Instalação interna;▪ IR inteligente;▪ Tensão 12 VDC;▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea;▪ Lente fixa de 2.6 mm a 3.6 mm; e▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.1.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – 720p	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução HD (720p);▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV;▪ Instalação interna/externa (IP 66);▪ IR inteligente;▪ Tensão 12 VDC;▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea;▪ Lente fixa de 2.6 mm a 3.6 mm; e▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).

Quadro 22: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital
(continuação)

II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Digital		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.6.1 – Locação de Câmera 720p		
II.6.1.3.L	Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 720p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (720p); ▪ Case plástico tipo bullet/dome com proteção anti-UV; ▪ IR inteligente; ▪ Tensão 12 VDC; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Lente varifocal; ▪ Ambiente interno e externo (IP66); e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.1.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 720p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (720p); ▪ Case plástico tipo bullet/dome com proteção anti-UV; ▪ IR inteligente; ▪ Tensão 12 VDC; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Lente fixa; ▪ Ambiente interno e externo (IP66); ▪ Índice de proteção IK10; e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.1.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – 720p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (720p); ▪ Case plástico com proteção anti-UV; ▪ IR inteligente; ▪ Zoom ótico de até 20x; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Funções PTZ, auto scan, patrulha, tour; ▪ Alcance de rotação horizontal: 0° a 360° contínuo; ▪ Alcance de rotação vertical: 0 a 90° com auto-flip 180°; ▪ Ambiente interno e externo (IP66); e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).

Quadro 22: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital
(continuação)

II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Digital		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.6.2 – Locação de Câmera 1080p		
II.6.2.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – 1080p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (1080p); ▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV; ▪ Instalação interna; ▪ IR inteligente; ▪ Tensão 12 VDC; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Lente fixa de 2.6 mm a 3.6 mm; e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.2.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – 1080p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (1080p); ▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV; ▪ Instalação interna/externa (IP 66); ▪ IR inteligente; ▪ Tensão 12 VDC; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Lente fixa de 2.6 mm a 3.6 mm; e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.2.3.L	Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 1080p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (1080p); ▪ Case plástico tipo bullet/dome com proteção anti-UV; ▪ IR inteligente; ▪ Tensão 12 VDC; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Lente varifocal; ▪ Ambiente interno e externo (IP66); e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.2.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 1080p	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (1080p); ▪ Case plástico tipo bullet/dome com proteção anti-UV; ▪ IR inteligente; ▪ Tensão 12 VDC; ▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Lente fixa; ▪ Ambiente interno e externo (IP66); ▪ Índice de proteção IK10; e ▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).

**Quadro 22: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital**
(conclusão)

II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Digital		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.6.2 – Locação de Câmera 1080p		
II.6.2.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – 1080p	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução Full HD (1080p);▪ Case plástico com proteção anti-UV;▪ IR inteligente;▪ Zoom ótico de até 20x;▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea;▪ Funções PTZ, auto scan, patrulha, tour;▪ Alcance de rotação horizontal: 0° a 360° contínuo;▪ Alcance de rotação vertical: 0 a 90° com auto-flip 180°;▪ Ambiente interno e externo (IP66); e▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação).
II.6.3 – Locação de Câmera 4k ou superior		
II.6.3.1.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – 4k ou superior (infravermelho)	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução (4K);▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV;▪ Instalação interna/externa (IP 66);▪ IR inteligente;▪ Tensão 12 VDC;▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea;▪ Lente fixa de 2.6 mm a 3.6 mm;▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação); e▪ Infravermelho.
II.6.3.2.L	Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 4k ou superior (infravermelho)	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução (4k);▪ Case plástico tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ IR inteligente;▪ Tensão 12 VDC;▪ Conectividade: saída de vídeo: 75 Ω BNC fêmea; alimentação: conector P4 fêmea;▪ Lente varifocal;▪ Ambiente interno e externo (IP66);▪ Proteção antissurto (vídeo e alimentação); e▪ Infravermelho.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

2.3.7. Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP

Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(continua)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.1 – Locação de Câmera – IP 1MP		
II.7.1.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (1MP); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC.
II.7.1.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (1MP); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC.

**Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP**
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.1 – Locação de Câmera – IP 1MP		
II.7.1.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução HD (1MP);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC; e▪ Lente varifocal.
II.7.1.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 1MP	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução HD (1MP);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; e▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha.



Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.1 – Locação de Câmera – IP 1MP		
II.7.1.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – 1MP	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução HD (1MP);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case plástico com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Zoom ótico de até 20x;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC;▪ Funções PTZ, auto scan, patrulha, tour;▪ Alcance de rotação horizontal: 0° a 360° contínuo;▪ Alcance de rotação vertical: 0 a 90° com auto-flip 180°; e▪ Ambiente Interno e externo (IP66).

Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.2 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD)		
II.7.2.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixel (full HD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixels); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC.
II.7.2.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixel (full HD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (2 a 3 Megapixel); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC.

**Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP**
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.2 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD)		
II.7.2.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 2 a 3 megapixel (full HD)	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixel);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC; e▪ Lente varifocal.
II.7.2.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixels);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC; e▪ Índice de proteção IK10.

Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.2 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD)		
II.7.2.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixels); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Zoom ótico de até 20x; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; ▪ Alimentação: 12 VDC; ▪ Funções PTZ, auto scan, patrulha, tour; ▪ Alcance de rotação horizontal: 0° a 360° contínuo; ▪ Alcance de rotação vertical: 0 a 90° com auto-flip 180°; e ▪ Ambiente Interno e externo (IP66).
II.7.3 – Locação de Câmera – IP 4k ou superior		
II.7.3.1.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 4k ou superior (infravermelho)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução 4k; ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC PoE.

Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.4 – Locação de Câmera – IP 1MP – PoE		
II.7.4.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP – PoE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (1MP); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC PoE.
II.7.4.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP PoE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução HD (1MP); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e ▪ Alimentação: 12 VDC PoE.

**Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP**
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.4 – Locação de Câmera – IP 1MP – PoE		
II.7.4.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução HD (1MP);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC PoE; e▪ Lente varifocal.
II.7.5 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD) – PoE		
II.7.5.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixels);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case plástico tipo dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e▪ Alimentação: 12 VDC PoE.

**Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP**
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.5 – Locação de Câmera – IP 2 A 3 Megapixel (full HD) – PoE		
II.7.5.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixels);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case plástico tipo bullet com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; e▪ Alimentação: 12 VDC PoE.
II.7.5.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixel);▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case tipo bullet/dome com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC PoE; e▪ Lente varifocal.

Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(continuação)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.5 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD) – PoE		
II.7.5.4.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução Full HD (2 a 3 megapixels); ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Zoom ótico de até 20x; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; ▪ Alimentação: 12 VDC PoE; ▪ Funções PTZ, auto scan, patrulha, tour; ▪ Alcance de rotação horizontal: 0° a 360° contínuo; ▪ Alcance de rotação vertical: 0 a 90° com auto-flip 180°; e ▪ Ambiente interno e externo (IP66).
II.7.6 – Locação de Câmera – IP 4k ou superior – POE		
II.7.6.1.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 4k ou superior – PoE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolução 4k; ▪ Sistema operacional: Linux embarcado; ▪ Case plástico com proteção anti-UV; ▪ Compressão de vídeo: H.264; ▪ Conectividade: interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea; ▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF; ▪ Onvif: sim; ▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS; ▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware; ▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha; ▪ Alimentação: 12 VDC PoE; e ▪ Ambiente interno e externo (IP66).



Quadro 23: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
(conclusão)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.7.6 – Locação de Câmera – IP 4k ou superior – POE		
II.7.6.2.L	Câmera fisheyes 360º – IP 4k ou superior – PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Resolução 4k;▪ Sistema operacional: Linux embarcado;▪ Case plástico com proteção anti-UV;▪ Compressão de vídeo: H.264;▪ Conectividade: Interface: RJ45 (10/100 BASE-T); alimentação: conector P4 fêmea;▪ Protocolos e serviços suportados: TCP/IP, IPv4, DHCP, DNS, RTSP, Filtro IP, DDNS, SMTP, TLS, FTP, NTP, ONVIF;▪ Onvif: sim;▪ Zoom ótico de até 20x;▪ Serviços DDNS: No-IP e DynDNS;▪ Operação remota: monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware;▪ Configuração de nível de acesso: acesso a múltiplos usuários (máximo 5) com proteção por senha;▪ Alimentação: 12 VDC PoE;▪ Funções PTZ, auto scan, patrulha, tour; e▪ Ambiente Interno e externo (IP66).

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



2.3.8. Prestação de Serviços de Postes Galvanizados

Quadro 24: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Postes Galvanizados

II.8 – Prestação de Serviços de Postes Galvanizados		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.8.1 – Locação de Postes galvanizados a quente		
II.8.1.1.L	Poste galvanizado de 10 metros	▪ Poste em aço galvanizado a fogo para instalação de câmeras do tipo Speed dome ou fixa, com 10 metros de altura
II.8.1.2.L	Poste galvanizado de 3 metros	▪ Poste em aço galvanizado a fogo para instalação de câmeras do tipo Speed dome ou fixa, com 3 metros de altura

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

2.3.9. Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV

Quadro 25: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV

II.9 – Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.9.1 – Serviço de Monitoramento remoto de CFTV		
II.9.1.1.M	Serviço de monitoramento remoto de CFTV na Contratada	▪ Serviço de monitoramento exige a mão de obra de dois postos de trabalho: Supervisor/Monitor e Vigilante desarmado
II.9.2 – Serviço de Monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado diurno		
II.9.2.1.M	Serviço de monitoramento local de imagens de CFTV no Contratante – Vigilante desarmado diurno	▪ Vigilante desarmado – 12 horas diárias – diurno – 2ª feira a domingo
II.9.3 – Serviço de Monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado noturno		
II.9.3.1.M	Serviço de monitoramento local de imagens de CFTV no Contratante – Vigilante desarmado noturno	▪ Vigilante desarmado – 12 horas diárias – noturno – 2ª feira a domingo

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



2.3.10. Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV

Quadro 26: Especificações técnicas mínimas para Categoria II de CFTV no grupo de Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV

II.10 – Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
II.10.1 – Manutenção de CFTV Convencional, IP e IP – PoE		
II.10.1.1.M	Manutenção de sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
II.10.1.2.M	Manutenção de sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras – valor da câmera adicional	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
II.10.1.3.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP com 16 câmeras IP	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
II.10.1.4.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP com 16 câmeras IP – valor da câmera adicional	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
II.10.1.5.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP-PoE com 16 câmeras IP PoE	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
II.10.1.6.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP-PoE com 16 câmeras IP PoE – valor da câmera adicional	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



3. CATEGORIA III – ALARMES

3.1. Objeto da Prestação dos Serviços

Prestação de serviços de instalação e locação de conjunto de equipamentos necessários e suficientes para o funcionamento de sistema de alarme monitorado e não monitorado, conforme especificações e níveis de serviços estabelecidos, visando à efetiva cobertura das áreas que integram o escopo da contratação, e tomando as providências necessárias, de acordo com as melhores práticas vigentes de segurança.

3.2. Descrição dos Serviços

3.2.1. A prestação dos serviços será realizada por meio da locação de equipamentos de sistema de alarmes, incluindo: instalação da infraestrutura eventualmente necessária, instalação dos equipamentos e sistemas propriamente ditos, conforme especificação do projeto, incluindo as manutenções preventiva e corretiva de todo o sistema.

3.2.2. Por sistema de alarme entende-se um conjunto de equipamentos eletrônicos inteligentes e interligados que informam a violação de um imóvel protegido.

3.2.3. Os grupos e os subgrupos de serviços que compõem toda a Categoria III – Alarmes são desmembrados conforme descrito nas Instruções Gerais. O quadro-resumo a seguir demonstra a categoria desagregada:

Quadro 27: Discriminação da Categoria III de Alarmes em grupos e subgrupos

Categoria III – Alarmes	
Grupos e subgrupos de serviços	
▪ III.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados	
III.1.1 – Locação de Central de Alarme de Sistemas Monitorados	
III.1.2 – Serviços de Monitoramento Remoto de Alarmes	
III.1.3 – Serviços de Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta	
▪ III.2 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Não Monitorados	
III.2.1 – Locação de Centrais de Alarme de Sistema Não Monitorados	
▪ III.3 – Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não monitorado	
III.3.1 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme	
▪ III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes	
III.4.1 – Locação de Sensores e Acessórios	

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

3.2.4. Para os **Grupos III.1 e III.2** são adicionadas as seguintes informações:

- Central monitorada: central especificamente instalada no Contratante, com o objetivo de ser monitorada remotamente por uma central, incluindo a ativação, desativação, programação e acompanhamento permanente de violações, intrusões e outras ocorrências, acompanhada de sensoriamento de áreas protegidas e possibilidades de cadastramento do número de zonas previstas em projeto; e
- Central não monitorada: central especificamente instalada no Contratante, com o objetivo de ser monitorada localmente, incluindo a ativação, desativação, programação e acompanhamento permanente de violações, intrusões e outras ocorrências, acompanhada de sensoriamento de áreas



protegidas e oferecendo possibilidades de cadastramento do número de zonas previstas em projeto.

3.2.5. Ao **Subgrupo III.1.3**, adiciona-se as seguintes informações:

3.2.5.1. Prestação de serviços de inspeção técnica por monitor externo das áreas que integram o escopo da contratação a partir de comunicados de ocorrências constatadas por uma central de monitoramento remoto de sistemas de vigilância eletrônica, incluindo o fornecimento de veículos, equipamentos de comunicação e outros equipamentos peculiares à execução do serviço, conforme especificações e níveis de serviço estabelecidos.

3.2.5.2. Refere-se ao serviço de envio de profissional técnico de vistoria ao local protegido em casos de disparo de alarme, caso a ocorrência não venha a ser esclarecida por outros meios.

- O objetivo da vistoria é a verificação, no local protegido, da veracidade do sinal recebido na central de monitoramento antes de se proceder ao acionamento policial.
- O pessoal e o veículo enviados ao local têm a função de apoio técnico e informativo ao cliente, por meio da verificação externa do local e comunicação por rádios e telefones celulares, não lhes cabendo o combate ou a repressão à marginalidade.
- Outros termos popularmente empregados: apoio local, apoio tático, apoio técnico, verificação local, unidades volantes de atendimento, unidades de apoio móvel, viatura de verificação externa, atendimento de sinistro, prontidão etc.

3.2.6. Durante toda a vigência do contrato, a Contratada deve manter em prontidão os serviços de inspeção técnica por monitor externo durante as 24 (vinte e quatro) horas diárias, ininterruptamente, por meio de profissionais técnicos de inspeção devidamente treinados, com veículo próprio dotado de rádio transmissor receptor.

3.2.7. De modo a se ter uma atuação integrada, os procedimentos devem estar totalmente associados àqueles de que se utilizarão a equipe prestadora dos serviços de monitoramento remoto.

3.2.8. No caso de disparo de alarmes sem solução pelo profissional de monitoramento remoto, o serviço de inspeção técnica por monitor externo, uma vez acionado, deve se encaminhar imediatamente ao local.

- No caso de sinal e/ou identificação de senha de coação, o serviço será acionado imediatamente.
- O agente de vistoria realizará a vistoria externa do local, observando vestígios de arrombamento, janelas abertas etc.
- Detectada a violação do local, a central de monitoramento é comunicada, para que tome as ações cabíveis, incluindo o acionamento da Polícia Militar, se for o caso.



3.2.9. O tempo máximo para o atendimento das ocorrências identificadas pelo sistema de vigilância eletrônica e monitoramento remoto ou informadas por qualquer posto de vigilância deverá ser de 30 (trinta) minutos, independente da localização das instalações da Contratada.

- A Contratada deve permanecer no local da ocorrência, contando a partir da chegada do profissional técnico de vistoria, por até 4 (quatro) horas até ser dispensada por representante autorizado do Contratante ou até a chegada de autoridade policial, tempo considerado suficiente para a plena solução de ocorrências.
- Em casos excepcionais, podem ser contratados serviços adicionais de preservação de locais, quando da constatação de violações.
- Na eventualidade de existir mais de uma situação de ocorrência, e na impossibilidade de atender a todas simultaneamente, a Contratada deverá seguir os procedimentos de trabalho estabelecidos de acordo com o edital, termo de referência, projeto, proposta e contrato.
- O profissional técnico de vistoria deverá, uma vez no local da ocorrência, tomar as ações cabíveis para normalização do sistema local, informando posteriormente o ocorrido à central de monitoramento para providências e registro.

3.2.10. A Contratada deve manter dados de ocorrências pelo tempo previsto em contrato, apresentando, quando solicitado pelo gestor do contrato, relatório de ocorrências de determinado período.

3.2.11. Por fim, no **Grupo III.3**, cabe a seguinte informação:

- No caso da existência de contrato de locação, recomenda-se que a manutenção fique a cargo do proprietário locador. A contratação dos grupos de manutenção, em separado, deverá ocorrer apenas nos casos em que o Contratante já possuir os equipamentos de vigilância eletrônica incorporados a seu patrimônio.



3.3. Especificações Técnicas Mínimas das Configurações dos Equipamentos e Soluções

As especificações técnicas descrevem todos os tipos de serviços incluídos em cada subgrupo dentro da Categoria III – Alarmes, bem como os recursos técnicos mínimos necessários para sua execução e funcionamento. Os quadros a seguir os resumem.

3.3.1. Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados

Quadro 28: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados

(continua)

III.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
III.1.1 – Locação de Central de Alarme de Sistemas Monitorados		
III.1.1.1.L	Central de alarme monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)	<ul style="list-style-type: none">▪ Zonas programáveis como: instantânea, 24 horas (audível ou não), seguidora nos retardos de entrada e/ou saída e zona inteligente;▪ Reconhecimento de tamper programável;▪ Aviso sonoro na sirene de arme e desarme programável (on/off);▪ Aviso sonoro no teclado de problemas programável (on/off);▪ Bipe no tempo de entrada e/ou saída programável (on/off);▪ Aviso sonoro de alarme no teclado programável (on/off);▪ Saídas programáveis por horário ou evento (arme, desarme, abertura de zona etc.);▪ Registro de pelo menos 200 eventos com data e hora;▪ Mínimo de duas saídas programáveis por evento;▪ Supervisão de corte de linha; e▪ Arme por controle remoto programável (total ou parcial).
III.1.1.2.L	Central de alarme monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas)	<ul style="list-style-type: none">▪ Zonas programáveis como: instantânea, 24 horas (audível ou não), seguidora nos retardos de entrada e/ou saída e zona inteligente;▪ Reconhecimento de tamper programável;▪ Aviso sonoro na sirene de arme e desarme programável (on/off);▪ Aviso sonoro no teclado de problemas programável (on/off);▪ Bipe no tempo de entrada e/ou saída programável (on/off);▪ Aviso sonoro de alarme no teclado programável (on/off);▪ Saídas programáveis por horário ou evento (arme, desarme, abertura de zona etc.);▪ Registro de pelo menos 200 eventos com data e hora;▪ Mínimo de duas saídas programáveis por evento;▪ Supervisão de corte de linha; e▪ Arme por controle remoto programável (total ou parcial).

**Quadro 28: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados**

(conclusão)

III.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
III.1.1 – Locação de Central de Alarme de Sistemas Monitorados		
III.1.1.3.L	Central de alarme monitorada 3 (painel 25 a 48 zonas)	<ul style="list-style-type: none">▪ Zonas programáveis como: instantânea, 24 horas (audível ou não), seguidora nos retardos de entrada e/ou saída e zona inteligente;▪ Reconhecimento de tamper programável;▪ Aviso sonoro na sirene de arme e desarme programável (on/off);▪ Aviso sonoro no teclado de problemas programável (on/off);▪ Bipe no tempo de entrada e/ou saída programável (on/off);▪ Aviso sonoro de alarme no teclado programável (on/off);▪ Saídas programáveis por horário ou evento (arme, desarme, abertura de zona etc.);▪ Registro de pelo menos 200 eventos com data e hora;▪ Mínimo de duas saídas programáveis por evento;▪ Supervisão de corte de linha; e▪ Arme por controle remoto programável (total ou parcial).
III.1.1.4.L	Central de alarme monitorada 4 (painel 49 a 96 zonas)	<ul style="list-style-type: none">▪ Zonas programáveis como: instantânea, 24 horas (audível ou não), seguidora nos retardos de entrada e/ou saída e zona inteligente;▪ Reconhecimento de tamper programável;▪ Aviso sonoro na sirene de arme e desarme programável (on/off);▪ Aviso sonoro no teclado de problemas programável (on/off);▪ Bipe no tempo de entrada e/ou saída programável (on/off);▪ Aviso sonoro de alarme no teclado programável (on/off);▪ Saídas programáveis por horário ou evento (arme, desarme, abertura de zona etc.);▪ Registro de pelo menos 200 eventos com data e hora;▪ Mínimo de duas saídas programáveis por evento;▪ Supervisão de corte de linha; e▪ Arme por controle remoto programável (total ou parcial).
III.1.2 – Serviços de Monitoramento Remoto de Alarmes		
III.1.2.1.L	Monitoramento remoto de alarmes	<ul style="list-style-type: none">▪ Serviço de monitoramento exige a mão de obra de dois postos de trabalho: Supervisor/Monitor e Vigilante desarmado.
III.1.3 – Serviço de Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta		
III.1.3.1.L	Inspeção técnica por monitor externo – pronta resposta	<ul style="list-style-type: none">▪ Serviço de pronta resposta exige a mão de obra de dois postos de trabalho: Supervisor/Monitor e Vigilante desarmado.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

3.3.2. Prestação de Serviços de Sistemas Não Monitorados

Quadro 29: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas Não Monitorados

III.2 – Prestação de Serviços de Sistemas Não Monitorados		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
III.2.1 – Locação de Central de Alarme de Sistema Não Monitorado		
III.2.1.1.L	Central de alarme não monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas programáveis como: instantânea, 24 horas (audível ou não), seguidora nos retardos de entrada e/ou saída e zona inteligente; ▪ Reconhecimento de tamper programável; ▪ Aviso sonoro na sirene de arme e desarme programável (on/off); ▪ Aviso sonoro no teclado de problemas programável (on/off); ▪ Bipe no tempo de entrada e/ou saída programável (on/off); ▪ Aviso sonoro de alarme no teclado programável (on/off); ▪ Saídas programáveis por horário ou evento (arme, desarme, abertura de zona etc.); ▪ Supervisão de corte de linha; e ▪ Arme por controle remoto programável (total ou parcial).
III.2.1.2.L	Central de alarme não monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonas programáveis como: instantânea, 24 horas (audível ou não), seguidora nos retardos de entrada e/ou saída e zona inteligente; ▪ Reconhecimento de tamper programável; ▪ Aviso sonoro na sirene de arme e desarme programável (on/off); ▪ Aviso sonoro no teclado de problemas programável (on/off); ▪ Bipe no tempo de entrada e/ou saída programável (on/off); ▪ Aviso sonoro de alarme no teclado programável (on/off); ▪ Saídas programáveis por horário ou evento (arme, desarme, abertura de zona etc.); ▪ Supervisão de corte de linha; e ▪ Arme por controle remoto programável (total ou parcial).

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



3.3.3. Prestação de Serviços de Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não monitorados

Quadro 30: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado

III.3 – Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
III.3.1 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme		
III.3.1.1.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas monitoradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
III.3.1.2.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 09 a 24 zonas monitoradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva.
III.3.1.3.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 25 a 48 zonas monitoradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
III.3.1.4.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 49 a 96 zonas monitoradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
III.3.1.5.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas não monitoradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
III.3.1.6.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 09 a 24 zonas não monitoradas	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.



3.3.4. Prestação de Serviços de Sensores e Proteção Perimetral

Quadro 31: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarme

(continua)

III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
III.4.1 – Locação de Sensores e Acessórios		
III.4.1.1.L	Sensor magnético de abertura com fio	▪ Tipo embutir ou sobrepor, montagem parafusada, adesivada ou embutida.
III.4.1.2.L	Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	▪ Tipo embutir ou sobrepor, montagem parafusada ou embutida, resistente à passagem de veículos ou pessoas, em material de alumínio ou policarbonato com cabo flexível em inox.
III.4.1.3.L	Sensor de presença (infravermelho passivo) com fio	▪ Área de detecção mínima de 10 x 10 metros, com ângulo mínimo de detecção de até 100 graus, tamper para detecção em caso de violação do invólucro.
III.4.1.4.L	Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45 kgf com fio	▪ Área de detecção mínima de 10 x 10 metros, método de detecção com IVP e MW, imunidade a pequenos animais entre 20 e 45 kg, proteção contra luz branca e tamper.
III.4.1.5.L	Sensor de presença com fio – montagem de teto	▪ Área de detecção entre 8 e 12 metros, com ângulo de detecção de 360°, altura de 2,4 a 3,6 metros e tamper.
III.4.1.6.L	Sensor de presença com fio – antimascaramento	▪ Área de detecção mínima 15 x 15 metros com ângulo mínimo de detecção de 90° e tamper.
III.4.1.7.L	Sensor com micro-ondas com fio – externo – alcance de 24 metros	▪ Alcance entre 16 e 24 metros lineares, método de detecção com IVP e MW, proteção contra intempéries e insetos e tamper.
III.4.1.8.L	Sensor de presença sem fio	▪ Área de detecção mínima 10 x 10 metros, com ângulo mínimo de detecção 88,5° graus e tamper para detecção em caso de violação do invólucro.
III.4.1.9.L	Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	▪ Cobertura de 20 a 60 metros, feixe duplo, com ângulo de alinhamento de 5° vertical e 90° horizontal, proteção contra intempéries, insetos e tamper.
III.4.1.10.L	Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	▪ Cobertura de 61 a 100 metros, feixe duplo, com ângulo de alinhamento de 5° vertical e 90° horizontal, proteção contra intempéries, insetos e tamper.
III.4.1.11.L	Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	▪ Cobertura de 101 a 150 metros, feixe duplo com ângulo de alinhamento de 5° vertical e 90° horizontal, proteção contra intempéries e insetos e tamper.

**Quadro 31: Especificações técnicas mínimas para Categoria III de Alarmes no grupo de Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarme**

(conclusão)

III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
III.4.1 – Locação de Sensores e Acessórios		
III.4.1.12.L	Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	▪ Alcance de detecção e/ou vibração mínimo de 4,5 metros, frequência de detecção entre 3.9 e 16.7 kHz, sensibilidade a 75 db ou 5.050 Hz, sensor tipo Electrolet Condenser microphone (microfone eletrolítico condensador), umidade ambiente de 95% Maximum Relative Humidity (umidade relativa máxima), com tempo de detecção de 4 segundos, com dispositivo de detecção e tamper.
III.4.1.13.L	Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	▪ Faixa de zona de proteção de 10 a 60 metros de distância, altura da zona de proteção de 1,8 m, largura da zona de proteção 5,0 m, tensão de operação de 12 a 30 V, consumo de corrente do transmissor de 20 mA a 12 VCC, tensão nominal de 20 VCC, imune a disparos falsos provocados por pequenos animais, pássaros, chuva e neblina, com proteção contra queda de energia.
III.4.1.14.L	Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	▪ Faixa de zona de proteção de 10 a 200 metros de distância, altura da zona de proteção de 1,8 m, largura da zona de proteção 5,0 m, tensão de operação de 12 a 30 V, consumo de corrente do transmissor de 20 mA a 12 VCC, tensão nominal de 20 VCC, imune a disparos falsos provocados por pequenos animais, pássaros, chuva e neblina, com proteção contra queda de energia.
III.4.1.15.L	Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	▪ Alcance de no mínimo 40 m, frequência de 433 MHz, programação de relês com ou sem retenção, programação de até 60 controles, alimentação de 11 a 24 VDC, programação dos controles Hopping code; ▪ Controle em caixa plástica com 2 ou 3 botões de acionamento e desarme; e ▪ Frequência de 433,92 MHz.
III.4.1.16.L	Sensor magnético de abertura sem fio	▪ Frequência de 433,92 MHz; e ▪ Alcance de até 100 m livre de obstáculo.
III.4.1.17.L	Sensor com micro-ondas com fio – cobertura 15 m	▪ Área de detecção até 15 metros, método de detecção com IVP e MW, proteção contra intempéries, insetos e tamper.
III.4.1.18.L	Sensor tipo cortina	▪ Compensação de temperatura; e ▪ PIR DUAL ou Pirosensor duplo.
III.4.1.19.L	Botão de pânico móvel	▪ Botão de pânico móvel.
III.4.1.20.L	Botão de pânico fixo	▪ Botão de pânico fixo.
III.4.1.21.L	Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	▪ Expansor de 8 zonas.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

4. CATEGORIA IV – SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

4.1. Objeto da Prestação dos Serviços

Prestação de serviços de instalação e locação de conjunto de equipamentos necessários e suficientes para o funcionamento de um sistema de detecção de incêndio para futuro monitoramento remoto, conforme especificações e níveis de serviço estabelecidos, visando à efetiva cobertura das áreas que integram o escopo da contratação.

4.2. Descrição dos Serviços

4.2.1. A prestação deste serviço será realizada por meio da locação de equipamentos de sistema de detecção de incêndio, incluindo: instalação da infraestrutura eventualmente necessária, instalação dos equipamentos e sistemas propriamente ditos, conforme especificação do projeto, prevendo as manutenções preventiva e corretiva.

4.2.2. Os grupos e os subgrupos de serviços que compõem toda a Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio, são desmembrados conforme descrito nas Instruções Gerais. O quadro-resumo a seguir demonstra a categoria desagregada.

Quadro 32: Discriminação da Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio em grupos e subgrupos

Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio	
Grupos e subgrupos de serviços	
▪ IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio	
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio	
IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio	
IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios	
IV.1.4 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios de Centrais Convencionais	
IV.1.5 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios de Centrais Endereçáveis	

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

4.2.3. Para os subgrupos IV.1.1; IV.1.2, IV.1.3; IV.1.4 e IV.5, são pertinentes as seguintes informações:

- **IV.1.1** – Central especificamente instalada no Contratante, com o objetivo de processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção, convertendo-os em sinalização visual/audível e ou audiovisual.
- **IV.1.2** – Central especificamente instalada no Contratante, com o objetivo de processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção, convertendo-os em sinalização visual/audível e ou audiovisual, com endereço associado a cada dispositivo, para melhor pronta resposta.
- **IV.1.3** – Os itens deste subgrupo inferior são obrigatórios aos subgrupos III.1.1 e III.1.2.
- **IV.1.4 e IV.5** – No caso da existência de contrato de locação, recomenda-se que a manutenção fique a cargo do proprietário locador. A contratação dos grupos de manutenção, em separado, deverá ocorrer apenas nos casos em que o Contratante já possuir os equipamentos de vigilância eletrônica.

4.3. Especificações Técnicas Mínimas das Configurações dos Equipamentos e Soluções

As especificações técnicas descrevem todos os tipos de serviços inclusos em cada subgrupo dentro da Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio, bem como os recursos técnicos mínimos necessários para sua execução e funcionamento. Os quadros a seguir os resumem.

4.3.1. Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio

Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio

(continua)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.1.1.L	Central convencional classe A/B – de 1 ou 2 laços)	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de monitorar 2 laços, com 20 dispositivos cada;▪ Tensão nominal de operação de 24 V (operar com circuitos classe A ou com circuitos classe B);▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e se metálica, à NBR 7007;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Capacidade de operar em modo stand alone;▪ Controle microprocessado ou microcontrolado com processamento de informações em tempo real;▪ Permitir a programação por meio da própria central;▪ Permitir, por meio de teclado alfanumérico ou botões apropriados, o acionamento de funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções de verificação do sistema de detecção e alarme;▪ Display de cristal líquido com no mínimo duas linhas, com 16 caracteres cada, e indicação visual para alarme de incêndios e defeitos por meio de lâmpadas de LED;▪ Memória mínima (buffer) para 80 eventos;▪ Construção em módulos que permita a expansão em até 10% da capacidade instalada (dispositivos);▪ Fonte de alimentação ininterrupta, com capacidade para alimentar todos os módulos (comando e supervisão) da central e dispositivos de alarme do sistema (detectores, sinalizadores, sirenes etc.), em supervisão, por período não inferior a 24 horas, e em alarme, por período não inferior a 15 min (NBR 9441, item 5.3.1.3); e▪ Capacidade de receber módulo para transmissão de sinais de monitoramento via internet, via módulo GPRS, ou linha telefônica, para a Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.1.2.L	Central convencional classe A/B – de 3 ou 4 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de monitorar 4 laços, com 20 dispositivos cada;▪ Tensão nominal de operação de 24 V (operar com circuitos classe A ou com circuitos classe B);▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e, se metálica, à NBR 7007;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Capacidade de operar em modo stand alone;▪ Controle microprocessado ou microcontrolado com processamento de informações em tempo real;▪ Permitir a programação por meio da própria central;▪ Permitir, por meio de teclado alfanumérico ou botões apropriados, o acionamento de funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções de verificação do sistema de detecção e alarme;▪ Display de cristal líquido com no mínimo duas linhas, com 16 caracteres cada, e indicação visual para alarme de incêndios e defeitos por meio de lâmpadas de LED;▪ Memória mínima (buffer) para 80 eventos;▪ Construção em módulos que permita a expansão em até 10% da capacidade instalada (dispositivos);▪ Fonte de alimentação ininterrupta, com capacidade para alimentar todos os módulos (comando e supervisão) da central e dispositivos de alarme do sistema (detectores, sinalizadores, sirenes etc.), em supervisão, por período não inferior a 24 horas, e em alarme, por período não inferior a 15 min (NBR 9441, item 5.3.1.3); e▪ Capacidade de receber módulo para transmissão de sinais de monitoramento via internet, via Módulo GPRS, ou linha telefônica, para a Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.1.3.L	Central convencional classe A/B – de 12 ou 48 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de monitorar de 12 a 48 laços, com 20 dispositivos cada;▪ Tensão nominal de operação de 24 V (operar com circuitos classe A ou com circuitos classe B);▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e, se metálica, à NBR 7007;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Capacidade de operar em modo stand alone;▪ Controle microprocessado ou microcontrolado com processamento de informações em tempo real;▪ Permitir a programação através da própria central;▪ Permitir, por meio de teclado alfanumérico ou botões apropriados o acionamento de funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções de verificação do sistema de detecção e alarme;▪ Display de cristal líquido com no mínimo duas linhas, com 16 caracteres cada, e indicação visual para alarme de incêndios e defeitos por meio de lâmpadas de LED;▪ Memória mínima (buffer) para 80 eventos;▪ Construção em módulos que permita a expansão em até 10% da capacidade instalada (dispositivos);▪ Fonte de alimentação ininterrupta, com capacidade para alimentar todos os módulos (comando e supervisão) da central e dispositivos de alarme do sistema (detectores, sinalizadores, sirenes etc.), em supervisão, por período não inferior a 24 horas, e em alarme, por período não inferior a 15 min (NBR 9441, item 5.3.1.3); e▪ Capacidade de receber módulo para transmissão de sinais de monitoramento via internet, via Módulo GPRS, ou linha telefônica, para a prestação de serviços de monitoramento remoto.
IV.1.1.4.L	Detector ótico convencional de fumaça com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em sua base (um ou dois LEDs);▪ Tolerância à condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Sensibilidade nominal mínima de obscurecimento em 2,0% por pé (trinta centímetros);▪ Capacidade de detecção em ambiente com circulação de ar com velocidade de até 1.000 m/min.;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C; e▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.1.5.L	Detector convencional termovelocimétrico com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em sua base (um ou dois LEDs);▪ Tolerância à condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Sensibilidade nominal mínima de obscurecimento em 2,0% por pé (trinta centímetros);▪ Capacidade de detecção em ambiente com circulação de ar com velocidade de até 1.000 m/min.;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ Alarme de incêndio com temperatura ajustável no mínimo entre 10 e 80° C, sendo que a temperatura média de alarme deve ser de 57°C;▪ Alarme de incêndio com variação de temperatura (gradiente) até 10°C/min.; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.
IV.1.1.6.L	Detector convencional térmico com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em sua base (um ou dois LEDs);▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Sensibilidade nominal mínima de obscurecimento em 2,0% por pé (trinta centímetros);▪ Capacidade de detecção em ambiente com circulação de ar com velocidade de até 1.000 m/min.;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ Alarme de incêndio com temperatura ajustável, no mínimo entre 10 e 80° C, sendo que a temperatura média de alarme deve ser de 57°C; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.1.7.L	Detector convencional de fumaça em duto	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira, spray ou jato de água, resistente à radiação UV etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Sistema fotoelétrico de detecção de fumaça;▪ Capacidade de ser montados em dutos quadrados, retangulares ou circulares;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de detecção de fumaça em dutos com velocidade de ar entre 0,5 a 20,32 m/s;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.
IV.1.1.8.L	Detector convencional de fumaça com feixe de luz – tipo "beam" com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Sistema de detecção de fumaça através de feixe de luz refletido, composto por um transmissor, um receptor e um refletor de luz infravermelha;▪ Capacidade de operar em áreas abertas;▪ Capacidade mínima de faixa de proteção entre 0 e 50 metros;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.1.9.L	Chave de fluxo convencional	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de operar em tubulações de rede de sprinklers de 3/8", 1/2" ou 3/4" de polegada;▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Sistema de comando de bomba ou sinalização de fluxo deverá minimamente ser composto por conexão, gabinete de proteção dos circuitos eletrônicos e palheta de controle de fluxo feitos em metal inoxidável;▪ Capacidade de ser instalado em tubulações de água com no mínimo 1" de diâmetro;▪ Capacidade de indicar o fluxo de água igual ou maior que a descarga de um chuveiro (sprinkler) 40 l/min;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente; e▪ A temperatura de operação da chave de fluxo deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.
IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.2.1.L	Central endereçável classe A/B – de 1 ou 2 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de monitorar dois laços, com 99 dispositivos endereçáveis;▪ Operar com circuitos classe A ou com circuitos classe B;▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e, se metálica, à NBR 7007;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Capacidade de operar em modo stand alone;▪ Controle microprocessado ou microcontrolado com processamento de informações em tempo real;▪ Permitir a programação por meio da própria central;▪ Display de cristal líquido com no mínimo duas linhas, com 16 caracteres cada, e indicação visual para alarme de incêndios e defeitos por meio de lâmpadas de LED;▪ Teclado alfanumérico, com teclas apropriadas para funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções necessárias;▪ Construção em módulos que permita a expansão em até 10% da capacidade instalada (dispositivos);▪ Fonte de alimentação ininterrupta, com capacidade para alimentar todos os módulos (comando e supervisão) da central e dispositivos de alarme do sistema (detectores, sinalizadores, sirenes etc.), em supervisão, por período não inferior a 24 horas, e em alarme, por período não inferior a 15 min (NBR 17240); e▪ Capacidade de receber módulo para transmissão de sinais de monitoramento via internet, via módulo GPRS, ou linha telefônica, para a Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.2.2.L	Central endereçável classe A/B – de 6 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de monitorar 6 laços, com 99 dispositivos endereçáveis;▪ Operar com circuitos classe A ou com circuitos classe B;▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e, se metálica, à NBR 7007;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Capacidade de operar em modo stand alone;▪ Controle microprocessado ou microcontrolado com processamento de informações em tempo real;▪ Permitir a programação por meio da própria central;▪ Display de cristal líquido com no mínimo duas linhas, com 16 caracteres cada, e indicação visual para alarme de incêndios e defeitos por meio de lâmpadas de LED;▪ Teclado alfanumérico, com teclas apropriadas para funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções necessárias;▪ Construção em módulos que permita a expansão em até 10% da capacidade instalada (dispositivos);▪ Fonte de alimentação ininterrupta, com capacidade para alimentar todos os módulos (comando e supervisão) da central e dispositivos de alarme do sistema (detectores, sinalizadores, sirenes etc.), em supervisão, por período não inferior a 24 horas, e em alarme, por período não inferior a 15 min (NBR 17240); e▪ Capacidade de receber módulo para transmissão de sinais de monitoramento via internet, via Módulo GPRS, ou linha telefônica, para a Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto.
IV.1.2.3.L	Central endereçável classe A/B – de 10 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de monitorar 10 laços, com 99 dispositivos endereçáveis;▪ Operar com circuitos Classe A ou com circuitos classe B;▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e, se metálica, à NBR 7007;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Capacidade de operar em modo stand alone;▪ Controle microprocessado ou microcontrolado com processamento de informações em tempo real;▪ Permitir a programação por meio da própria central;▪ Display de cristal líquido com no mínimo 2 linhas, com 16 caracteres cada, e indicação visual para alarme de incêndios e defeitos por meio de lâmpadas de LED;▪ Teclado alfanumérico, com teclas apropriadas para funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções necessárias;▪ Construção em módulos que permita a expansão em até 10% da capacidade instalada (dispositivos);▪ Fonte de alimentação ininterrupta, com capacidade para alimentar todos os módulos (comando e supervisão) da central e dispositivos de alarme do sistema (detectores, sinalizadores, sirenes etc.), em supervisão, por período não inferior a 24 horas, e em alarme, por período não inferior a 15 min (NBR 17240); e▪ Capacidade de receber módulo para transmissão de sinais de monitoramento via internet, via Módulo GPRS, ou linha telefônica, para a Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.2.4.L	Detector ótico endereçável de fumaça com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em sua base (um ou dois LEDs);▪ Tolerância à condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Sensibilidade nominal mínima de obscurecimento em 2,0% por pé (trinta centímetros);▪ Capacidade de detecção em ambiente com circulação de ar com velocidade de até 1.000 m/min.;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C; e▪ Qualquer sensor poderá ser intercambiado entre bases endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação.
IV.1.2.5.L	Detector endereçável termovelocimétrico com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Capacidade de ser conectado a um módulo ou base endereçável;▪ Qualquer sensor poderá ser intercambiado entre módulos ou bases endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em sua base (um ou dois LEDs);▪ Tolerância à condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Sensibilidade nominal mínima de obscurecimento em 2,0% por pé (trinta centímetros);▪ Capacidade de detecção em ambiente com circulação de ar com velocidade de até 1.000 m/min.;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ Alarme de incêndio com temperatura ajustável no mínimo entre 10 e 80° C, sendo que a temperatura média de alarme deve ser de 57°C;▪ Alarme de incêndio com variação de temperatura (gradiente) até 10°C/min.; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.2.6.L	Detector endereçável térmico com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Capacidade de ser conectado a um módulo ou base endereçável;▪ Qualquer sensor poderá ser intercambiado entre módulos ou bases endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em sua base (um ou dois LEDs);▪ Tolerância à condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Sensibilidade nominal mínima de obscurecimento em 2,0% por pé (trinta centímetros);▪ Capacidade de detecção em ambiente com circulação de ar com velocidade de até 1.000 m/min.;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ Alarme de incêndio com temperatura ajustável no mínimo entre 10 e 80° C, sendo que a temperatura média de alarme deve ser de 57°C; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.
IV.1.2.7.L	Detector endereçável de fumaça em duto	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Capacidade de ser conectado a um módulo ou base endereçável;▪ O sensor poderá ser intercambiado entre módulos endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira, spray ou jato de água, resistente à radiação UV etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Sistema fotoelétrico de detecção de fumaça;▪ Capacidade de ser montados em dutos quadrados, retangulares ou circulares;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de detecção de fumaça em dutos com velocidade de ar entre 0,5 a 20,32 m/s;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C; e▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio		
IV.1.2.8.L	Detector endereçável de fumaça com feixe de luz – Tipo "beam" com base	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Sistema de detecção de fumaça através de feixe de luz refletido, composto por um transmissor, um receptor e um refletor de luz infravermelha;▪ Capacidade de operar em áreas abertas;▪ Capacidade mínima de faixa de proteção entre 0 e 50 metros;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C;▪ A estrutura e o gabinete do sensor deverão ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ Capacidade de ser conectado a um módulo endereçável; e▪ O sensor poderá ser intercambiado entre módulos endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação.
IV.1.2.9.L	Chave de fluxo endereçável	<ul style="list-style-type: none">▪ Capacidade de operar em tubulações de rede de sprinklers de 3/8", 1/2" ou 3/4";▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Sistema de comando de bomba ou sinalização de fluxo deverá minimamente ser composto por conexão, gabinete de proteção dos circuitos eletrônicos e palheta de controle de fluxo feitos em metal inoxidável;▪ Capacidade de ser instalado em tubulações de água com no mínimo 1" de diâmetro;▪ Capacidade de indicar o fluxo de água igual ou maior que a descarga de um chuveiro (sprinkler) 40 l/min;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A temperatura de operação da chave de fluxo deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C;▪ Capacidade de ser conectado a um módulo endereçável; e▪ O sensor poderá ser intercambiado entre módulos endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios		
IV.1.3.1.L	Sirene tipo horn (avisador sonoro)	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletroeletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ Deverá emitir pelo menos um sinal ou tom com pressão sonora de, pelo menos 80 dBA (a 15 metros);▪ Operação sem condensação no interior da base para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A estrutura da base deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio; e▪ A temperatura de operação da sirene deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.
IV.1.3.2.L	Sirene piezoelétrica (avisador sonoro)	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletroeletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ Qualquer sirene poderá ser intercambiada entre módulos ou bases endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ Deverá emitir pelo menos um sinal ou tom com pressão sonora de pelo menos 80 dBA (a 15 metros);▪ Deverá ser projetada em material resistente a impactos, corrosão e umidade;▪ Operação sem condensação no interior da base para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A estrutura da base deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio; e▪ A temperatura de operação da sirene deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios		
IV.1.3.3.L	Sirene audiovisual (avisador sonoro)	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletroeletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ Qualquer sirene poderá ser intercambiada entre módulos ou bases endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ Deverá emitir pelo menos um sinal ou tom com pressão sonora de pelo menos 80 dBA (a 15 metros) através de sirene do tipo horn ou piezoelétrica;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Deve produzir sinal luminoso estroboscópico, através de lâmpada de tubo com flash de xênon ou de LED de alta intensidade/alto brilho, que garantam sinais visuais pulsantes com frequência entre 1Hz e 6 Hz, e intensidade luminosa mínima de 15 cd e máxima de 300 cd;▪ Deverá ser projetada em material resistente a impactos, à corrosão e à umidade;▪ Operação sem condensação no interior da base para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente;▪ A estrutura da base deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio; e▪ A temperatura de operação da sirene deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.
IV.1.3.4.L	Strobo (avisador visual)	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Circuitos eletroeletrônicos de estado sólido com vedação hermética, à prova de umidade, poeira etc.;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ Qualquer sirene poderá ser intercambiada entre módulos ou bases endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ A ativação de um sensor deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ Deve produzir sinal luminoso estroboscópico, através de lâmpada de tubo com flash de xênon ou de LED de alta intensidade/alto-brilho, que garantam sinais visuais pulsantes com frequência entre 1Hz e 6 Hz, e intensidade luminosa mínima de 15 cd e máxima de 300 cd;▪ Operação sem condensação no interior da base para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ A estrutura da base deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio; e▪ A temperatura de operação da sirene deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios		
IV.1.3.5.L	Acionador manual para sistema de incêndio	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ Capacidade de ser conectado a um módulo endereçável;▪ O sensor poderá ser intercambiado entre módulos endereçáveis e/ou circuitos distintos sem prejuízo de sua operação;▪ O dispositivo de endereço deverá ser instalado preferencialmente na parte traseira dos acionadores manuais;▪ Proteção contra interferência eletromagnética;▪ A ativação do acionador deverá ser visualizada através de LEDs localizados em local visível da sua estrutura;▪ A alavanca de acionamento deverá ser protegida por vidro laminado ou outro material flexível transparente de proteção frontal não removível;▪ A tampa de proteção deverá ser em vidro laminado ou outro material flexível transparente de proteção, que ao ser rompido não cause lesões, cortes ou arranhões nos dedos ou mãos do indivíduo acionador;▪ O acionamento deverá ser através de alavanca frontal sem retorno ou tipo quebra-vidro, que ao ser acionado feche o circuito, informando o evento à central de detecção e aviso de incêndio;▪ O reset da alavanca deverá ser efetuado através de ferramenta especial, evitando ação de vandalismo;▪ Deverá possuir identificação visual escrita indicando “FOGO” ou “EMERGÊNCIA”, além de texto explicativo, em língua portuguesa, descrevendo os procedimentos de acionamento do dispositivo (Ex: “Puxe a alavanca”, “Empurre o botão” etc.);▪ Deverá ser resistente a impactos, em função de serem instalados em áreas de circulação de equipamentos pesados;▪ Deverá ser projetado de maneira a não haver acionamento acidental;▪ O gabinete do acionador deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente; e▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios		
IV.1.3.6.L	Módulo de entrada/monitor – supervisor	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ O dispositivo de endereço deverá ser instalado preferencialmente na parte traseira dos módulos de comando;▪ Protocolo de endereçamento deverá ser compatível com a central de detecção e alarme de incêndios, com controle microprocessado ou microcontrolado;▪ Capacidade de operar em sistemas de detecção em classe A ou classe B;▪ O comando de acionamento deverá ser realizado através da central de detecção e alarme de incêndio;▪ A alimentação elétrica para o acionamento dos mesmos será oriunda da fonte de alimentação da central;▪ A parte frontal dos dispositivos deverá apresentar um LED indicando a operação dos mesmos;▪ O reset dos módulos de comando deverá ser efetuado através da central de alarme;▪ Deverá possuir vedação à prova d'água, evitando curtos-circuitos e/ou oxidação;▪ O gabinete do módulo deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente; e▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.
IV.1.3.7.L	Módulo de saída/comando	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ O dispositivo de endereço deverá ser instalado preferencialmente na parte traseira dos módulos de comando;▪ Protocolo de endereçamento deverá ser compatível com a central de detecção e alarme de incêndios, com controle microprocessado ou microcontrolado;▪ Possuir dois tipos de saída NA e/ou NF no mesmo endereço;▪ Capacidade de operar em sistemas de Detecção em Classe A ou Classe B;▪ O comando de acionamento deverá ser realizado através da central de detecção e alarme de incêndio;▪ A alimentação elétrica para o acionamento dos mesmos será oriunda da fonte de alimentação da central;▪ A parte frontal dos dispositivos deverá apresentar um LED indicando a operação dos mesmos;▪ O reset dos módulos de comando deverá ser efetuado através da central de alarme;▪ Deverá possuir vedação a prova d'água, evitando curtos-circuitos e/ou oxidação;▪ O gabinete do módulo deverá ser em plástico de alta resistência à temperatura, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%;▪ Capacidade de aceitar teste de operação localmente; e▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.

**Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio**

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios		
IV.1.3.8.L	Painel repetidor	<ul style="list-style-type: none">▪ Compatibilidade elétrica e lógica com o circuito de detecção;▪ O dispositivo de endereço deverá ser instalado preferencialmente na parte traseira dos módulos de comando;▪ Protocolo de endereçamento deverá ser compatível com a central de detecção e alarme de incêndios, com controle microprocessado ou microcontrolado;▪ Protocolo de comunicação com a central de detecção e alarme de incêndios deve ser microprocessado ou microcontrolado;▪ Capacidade de operar em sistemas de detecção em classe A ou classe B;▪ Construção em estrutura rígida e grau de proteção atendendo à NBR 6146, e, se metálica, à NBR 7007, com resistência a altas temperaturas, não propagante de chamas e livre de halogênio;▪ A alimentação elétrica para o acionamento dos mesmos será oriunda da fonte de alimentação da central;▪ Acesso somente pela face frontal;▪ Construção modular aceitando expansões de pelo menos 20% de sua capacidade instalada;▪ Indicação sonora e/ou visual para alarme de incêndio através de LED e display digital de cristal líquido com no mínimo 2 linhas x 16 caracteres;▪ Teclado alfanumérico, com teclas apropriadas para funções de reconhecimento, silenciamento, reinicialização, teste e outras funções necessárias;▪ Deverá possuir vedação à prova d'água, evitando curtos-circuitos e/ou oxidação;▪ Operação sem condensação no interior do gabinete para umidade relativa entre 0 e 98%; e▪ A temperatura de operação do sensor deverá ser no mínimo entre 0° e 38°C.
IV.1.4 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios de Centrais Convencionais		
IV.1.4.1.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 1 ou 2 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
IV.1.4.2.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 3 ou 4 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
IV.1.4.3.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 12 até 48 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.



Quadro 33: Especificações técnicas mínimas para Categoria IV de Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio no grupo de Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio

(conclusão)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
IV.1.5 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios de Centrais Endereçáveis		
IV.1.5.1.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 1 ou 2 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
IV.1.5.2.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 3 até 6 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.
IV.1.5.3.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 7 até 10 laços	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenção corretiva e preventiva;▪ Transporte e deslocamento; e▪ Reposição de peças.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

5. CATEGORIA V – COMPLEMENTARES

5.1. Especificações Técnicas Mínimas das Configurações dos Equipamentos e Soluções

As especificações técnicas descrevem todos os tipos de serviços inclusos em cada subgrupo dentro da Categoria V – Complementares, bem como os recursos técnicos mínimos necessários para sua execução e funcionamento. Os quadros a seguir os resumem.

5.1.1. Prestação de Serviços de Ronda

Quadro 34: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Ronda

V.1 – Prestação de Serviços de Ronda		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
V.1.1 – Locação de dispositivos de ronda		
V.1.1.1.L	Coletor/bastão eletrônico de ronda	▪ Bateria interna recarregável sem efeito memória e autonomia de 140 horas, encapsulamento em aço inoxidável, indicação sonora de leitura, tempo de leitura de 1/20 segundos, memória de 50 coletas, conseguindo ler o button em condições de elevada umidade.
V.1.1.2.L	Button eletrônico de ronda	▪ Número de série gravado a laser e à prova de choque.
V.1.1.3.L	Software/sistema para controle de ronda	▪ Cadastro de vigia; ▪ Definição de pontos de ronda; ▪ Emissões de relatórios de controle de ronda; ▪ Opções de relatórios no software para controle de vigilantes; e ▪ Marcações detalhadas por vigilante.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

5.1.2. Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação

Quadro 35: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação

V.2 – Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
V.2.1 – Locação de Rádio/Comunicação		
V.2.1.1.L	Rádio portátil de comunicação interna (HT)	▪ Complementam o equipamento: duas baterias, carregador de mesa com fonte de alimentação 127/220 V e clip de cinto, com no mínimo 14 canais, frequência VHF ou UHF com 4 watts de potência, indicador de carga de bateria (LED/TONE), operação rádio a rádio.
V.2.1.2.L	Comunicação móvel de longo alcance + assinatura de serviço de telefonia móvel	▪ Telefone celular com tecnologia 4G/5G – câmera 2 megapixels ou superior, viva-voz e identificador de chamadas, chamada em espera; ▪ Carregador de parede; e ▪ Assinatura de serviço de telefonia móvel.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

5.1.3. Prestação de Serviços de Proteção Perimetral

Quadro 36: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Proteção Perimetral

V.3 – Prestação de Serviços de Proteção Perimetral		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
V.3.1 – Locação de Proteção Perimetral		
V.3.1.1.L	Proteção perimetral helicoidal	<ul style="list-style-type: none"> Formado por lâminas em espirais. Material em aço inox, diâmetro de 0,45 mm, arame nº 18, espaço de 25 cm entre as espiras, hastes de fixação a cada 2 m, placas de advertência em PVC instaladas a cada 6 m.
V.3.1.2.L	Refletor com sensor de presença 300 W a 500 W – bivolt	<ul style="list-style-type: none"> Ao detectar qualquer movimento, acende automaticamente, voltagem de 127 a 220 V (bivolt), dependendo da voltagem da lâmpada utilizada, varredura de 180°, possui ajuste de tempo de 5 segundos a 6 minutos aproximadamente, possui sensor com ajuste de luminosidade e sensibilidade, pode ser ajustado para acendimento somente à noite.
V.3.1.3.L	Cerca elétrica de proteção perimetral (metro linear)	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de alarme de alto efeito psicológico, também denominado choque moral, formado por fios de aço energizados com altíssima tensão elétrica e baixíssima amperagem (máximo: 0,002A); Choque pulsativo aplicado a cada 1,2 segundos ou 50 pulsos/minuto, com duração de um milésimo de segundo. Alarme quando os fios são tocados ou rompidos; e Complementam o equipamento: central eletrificadora de 8.000 V, hastes maciças em alumínio para quatro isoladores a cada 2 m, fio de aço inox de alta resistência, cabo de alta isolamento, placa de alerta e/ou advertência para repuxo automático (1 par por fio a cada 3 hastes) e bateria com autonomia de 6 horas.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

5.1.4. Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência

Quadro 37: Especificações técnicas mínimas para Categoria V no grupo de Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência

V.4 – Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência		
Código do Serviço	Descrição do Serviço	Recursos Técnicos Mínimos
V.4.1 – Locação de Iluminação de Emergência		
V.4.1.1.L	Luminária de emergência simples	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo de 100 lúmens; Atender à NBR 10898; Área de cobertura mínima 30 m²; Autonomia mínima de 2h; e LED indicativo de funcionamento.
V.4.1.2.L	Luminária de emergência até 1.000 lúmens	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo de 1.000 lúmens; Atender à NBR 10898; Área de cobertura mínima de 200 m²; Autonomia mínima de 2h; e LED indicativo de funcionamento.
V.4.1.3.L	Luminária de emergência acima de 1.000 lúmens ou superior	<ul style="list-style-type: none"> Mínimo de 2.000 lúmens; Atender à NBR 10898; Área de cobertura mínima 400 m²; Autonomia mínima 2h; e LED indicativo de funcionamento.

Fonte: Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica – Vol. 13.

CAPÍTULO III



Valores Referenciais

CAPÍTULO III – VALORES REFERENCIAIS

Este capítulo está dividido em três tópicos que apresentam os valores referenciais dos serviços pertinentes ao setor de vigilância eletrônica. No tópico 1 será demonstrado em forma de quadro-resumo o valor mensal de um determinado serviço. Subsequentemente, o tópico 2 demonstra a decomposição microfundamentada (insumos, quantidades, ponderações, parâmetros e preços das demais variáveis) desses mesmos serviços. Por último, o tópico 3 calcula o valor de todas as mãos de obra que suportam o estudo.

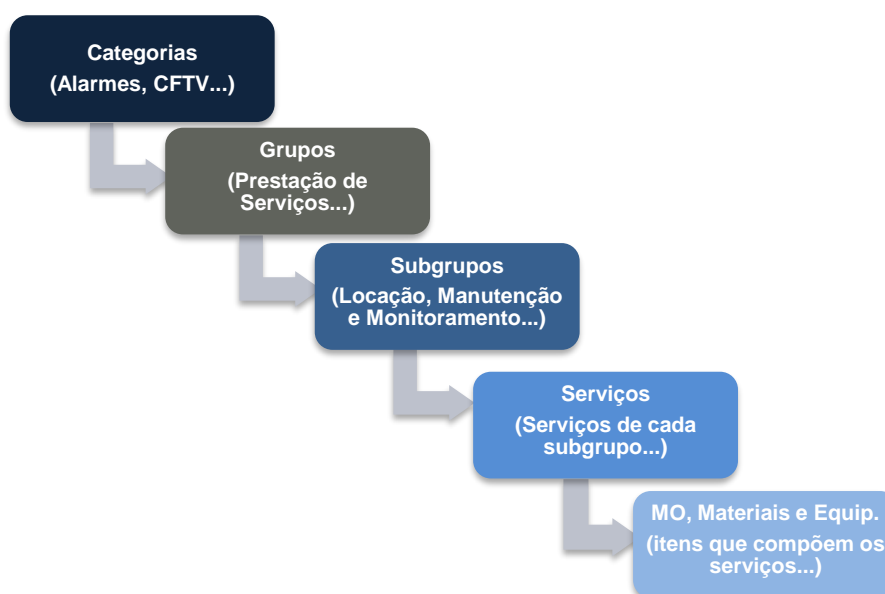
1. RESUMO DOS VALORES REFERENCIAIS

Os valores referenciais serão apresentados conforme as cinco categorias de serviços de vigilância eletrônica, na seguinte ordem:

- I – Controle de Acesso;
- II – Circuito Fechado de Televisão;
- III – Alarmes;
- IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio; e
- V – Complementares.

Detalhe a ser observado neste capítulo é a desagregação do quinto e último nível da ramificação do serviço de vigilância eletrônica, os chamados equipamentos, que formam, quando agregados, os serviços. A figura a seguir descreve todos os níveis que compõem a organização lógica da estrutura do setor de vigilância eletrônica empregada no presente estudo:

Figura 3: Mapa dos níveis das categorias, dos grupos, dos subgrupos, dos tipos de serviços e dos equipamentos





Nesse enquadramento, os equipamentos listados deverão ser instalados pelo Contratante e conferidos pela fiscalização do contrato. A discriminação dos respectivos equipamentos para cada serviço, apresentados no Capítulo I, dará suporte para o entendimento do cálculo dos valores referenciais.

A demonstração detalhada dos cálculos que conduziram a esses valores e respectivos embasamentos encontram-se nas tabelas-resumo a seguir. Destaca-se que os valores referenciais apresentados são resultantes de pesquisa de insumos efetuada em janeiro de 2023.



a) Categoria I – Controle de Acesso

Quadro 38: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Catracas

I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de catracas	I.1.1.1.L	Catraca pedestal com leitores de proximidade de entrada e saída	R\$ 164,66	8,75%	- Catraca tipo pedestal; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.2.L	Catraca pedestal com leitores de proximidade com cofre coletor de cartões para visitantes	R\$ 196,79	7,32%	- Catraca tipo pedestal com coletor; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.3.L	Catraca pedestal – portadores de necessidades especiais	R\$ 213,67	6,74%	- Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.4.L	Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais e cofre coletor de cartões para visitantes	R\$ 282,23	5,11%	- Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais com cofre/urna coletora de cartões; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.5.L	Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada e saída	R\$ 366,91	3,93%	- Catraca tipo balcão; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.6.L	Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada com cofre coletor de cartões	R\$ 435,46	3,31%	- Catraca tipo balcão com cofre/urna coletora de cartões; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.7.L	Portinhola de acesso para cadeirante e fechamentos	R\$ 46,90	9,82%	- Portinhola de acesso para cadeirantes em aço inox.
	I.1.1.8.L	Catraca tipo balcão com leitores de proximidade para atender cadeirantes e demais pessoas com necessidades especiais	R\$ 376,74	6,27%	- Catraca tipo balcão – portadores de necessidades especiais; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.1.1.9.L	Catraca tipo balcão com leitores de proximidade e cofre coletor para atender cadeirantes e demais pessoas com necessidades especiais	R\$ 445,30	5,31%	- Catraca tipo balcão – portadores de necessidades especiais com cofre/urna coletora de cartões; - Placa controladora catraca; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.



Quadro 39: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Cancelas

I.2 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de cancelas	I.2.1.1.L	Cancela automática com botoeira	R\$ 166,10	7,29%	- Cancela com haste reta de 3 metros com detector de massa metálica; - Poste com botoeira de abertura (entrada/saída); e - Placa controladora cancela.
	I.2.1.2.L	Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída	R\$ 183,11	7,87%	- Cancela com haste reta de 3 metros com detector de massa metálica; - Placa controladora cancela; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.2.1.3.L	Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída e cofre coletor	R\$ 218,31	7,66%	- Cancela com haste reta de 3 metros com detector de massa metálica; - Placa controladora cancela; - Cofre coletor de cartões com leitor de proximidade; e - Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
	I.2.1.4.L	TAG veicular	R\$ 1,28	90,08%	- TAG veicular para controle de acesso.
	I.2.1.5.L	Antena receptora/leitor para TAG	R\$ 105,07	8,09%	- Suporte para barreira; - Antena receptora/leitor para TAG; e - Fonte de alimentação 12 V.



Quadro 40: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Portas

I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de controle de acesso stand alone	I.3.1.1.L	Módulo de controle de acesso para portas com leitor de proximidade de entrada	R\$ 24,93	43,71%	- Controladora de acesso para porta por cartão de proximidade; - Botoeira de saída; e - Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
	I.3.1.2.L	Módulo de controle de acesso por senha para portas	R\$ 24,46	44,54%	- Controladora de acesso para porta com senha; - Botoeira de saída; e - Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
	I.3.1.3.L	Módulo de controle de acesso por biometria para portas	R\$ 25,73	42,35%	- Controladora de acesso com leitor biométrico; - Botoeira de saída; e - Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
Locação de gerenciador via software	I.3.2.1.L	Placa controladora para porta	R\$ 58,59	14,52%	- Placa controladora para porta gerenciada via software; e - Caixa de alumínio, ABS ou ferro com acabamento anodizado/pó epóxi, mínimo 25 x 25 x 5 cm.
	I.3.2.2.L	Leitor biométrico	R\$ 48,40	17,57%	- Controladora/leitor biométrico gerenciada via software; e - Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura.
	I.3.2.3.L	Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand	R\$ 13,91	61,13%	- Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand.
Locação de fechaduras – controle de acesso	I.3.3.1.L	Fechadura elétrica simples	R\$ 9,87	67,21%	- Fechadura elétrica simples.
	I.3.3.2.L	Fechadura eletromagnética (até 150 kgf)	R\$ 11,52	57,57%	- Fechadura eletromagnética (até 150 kg).
	I.3.3.3.L	Fechadura eletromagnética (151 até 300 kgf)	R\$ 24,16	27,45%	- Fechadura eletromagnética (151 até 300 kg).
	I.3.3.4.L	Fechadura eletromagnética (maior que 300 kgf)	R\$ 47,42	13,99%	- Fechadura eletromagnética (maior que 300 kg).
	I.3.3.5.L	Fecho elétrico	R\$ 9,11	72,79%	- Fecho elétrico.



Quadro 41: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo de Cartões

I.4 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de cartões – controle de acesso	I.4.1.1.L	Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades)	R\$ 24,14	68,49%	- Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades).
	I.4.1.2.L	Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)	R\$ 7,61	0,00%	- Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)
	I.4.1.3.L	Impressora térmica para cartão de PVC	R\$ 190,03	16,06%	- Impressora térmica para cartão de PVC

Quadro 42: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo de Controle de Funcionários/Visitantes

I.5 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Funcionários/Visitantes					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de dispositivos de controle de funcionários/visitantes	I.5.1.1.L	Estação de trabalho para cadastro de funcionários/visitantes	R\$ 94,33	3,02%	- Webcam 1.3 megapixel; - Monitor de LCD ou LED; - Computador (desktop), com processador Core i5 ou superior, 8 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1 TB, com teclado e mouse; - Nobreak até 1,2 kVA; e - Software de controle de visitantes, totalmente em português e com chave de segurança.



Quadro 43: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Central/Servidor de Controle de Acesso

I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de central de acesso e software	I.6.1.1.L	Central/Servidor de controle de acesso para até 4 pontos	R\$ 165,92	1,72%	- Monitor de LCD 21,5"; - PC – servidor de gerenciamento de controle de acesso com teclado, mouse, sistema operacional; - Nobreak até 1,2 kVA; - Bateria 12 V/18 Ah; - Software de controle de visitantes, totalmente em português e com chave de segurança; e - Placa controladora para 4 portas.
	I.6.1.2.L	Software de gerenciamento de funcionários/visitantes	R\$ 20,89	11,02%	- Software de controle de visitantes, totalmente em português e com chave de segurança.
	I.6.1.3.L	Adicional para central/servidor de controle de acesso	R\$ 58,45	10,86%	- Placa controladora para 4 portas.
Locação de sistema Base Web de controle de acesso	I.6.2.1.L	Sistema Base Web de controle de acesso para um ou mais prédios (portas, catracas e cancelas)	R\$ 567,75	95,70%	- Controladora de portas e barreiras de acesso Base Web; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; e - Protetor de Surto IP.

Quadro 44: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso

I.7 – Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Serviço de monitoramento remoto da central/servidor de controle de acesso	I.7.1.1.L	Monitoramento remoto da central/servidor	R\$ 226,89	-	-



Quadro 45: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria I no grupo Manutenção de Controle de Acesso

I.8 – Prestação de Serviços de Manutenção de Controle de Acesso					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Manutenção de catracas, cancelas, portas e sistema Base Web	I.8.1.1.M	Manutenção de sistema de controle de acesso – catracas, cancelas e portas	R\$ 463,06	-	-
	I.8.1.2.M	Manutenção da central/servidor e sistema Base Web de controle de acesso	R\$ 110,45	-	-

**b) Categoria II – Circuito Fechado de Televisão (CFTV)****Quadro 46: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)**

(continua)

II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de central de monitoramento local – convencional (digital)	II.1.1.1.L	Central de monitoramento local para 16 câmeras	R\$ 228,63	6,26%	- Computador (desktop), com processador Core i5 ou superior, 8 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1 TB, com teclado e mouse; - TV LCD ou LED 42"; - Nobreak até 1,2 Kva; - Bateria 12 V/18 Ah; - Mesa com 160 x 60 cm com três gavetas de cada lado; - Cadeira giratória com rodinhas ergonomicamente adequada; - Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us; - Bandeja para rack 19"; - Rádio de comunicação portátil profissional – mínimo 4 W; - Condicionadores de ar; e - Arquivo em metal.
Locação de dispositivo de sistema de CFTV – convencional (digital) – 720p	II.1.2.1.L	DVR stand alone 16 canais – 720p	R\$ 79,98	5,35%	- DVR stand alone 16 canais – 720p; - HD de 3 TB; - Nobreak até 1,2 Kva; - Bateria 12 V/18 Ah; - Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us; e - Bandeja para rack 19".
Locação de dispositivo de sistema de CFTV convencional (digital) – 1080p	II.1.3.1.L	DVR stand alone 16 Canais – 1080p	R\$ 97,54	4,39%	- DVR stand alone 16 canais – 1080p; - HD de 3 TB; - Nobreak até 1,2 Kva; - Bateria 12 V/18 Ah; - Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us; e - Bandeja para rack 19".



Quadro 46: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)

(conclusão)

II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de dispositivo de sistema de CFTV – convencional (Digital) – 4k ou superior	II.1.4.1.L	DVR stand alone 16 canais – 4k ou superior	R\$ 158,84	2,69%	- DVR stand alone 16 canais – 4k ou superior; - HD de 3 TB; - Nobreak até 1,2 Kva; - Bateria 12 V/18 Ah; - Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us; e - Bandeja para rack 19".

Quadro 47: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Estação de Visualização para CFTV

II.2 – PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ESTAÇÃO DE VISUALIZAÇÃO PARA CFTV					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de estação de visualização de CFTV	II.2.1.1.L	Estação de visualização de CFTV	R\$ 77,72	3,67%	- Monitor de LCD 21,5"; - Computador (desktop), com processador Core i5 ou superior, 8 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1 TB, com teclado e mouse; - Nobreak até 1,2 Kva; e - Bateria 12 V/18 Ah.



Quadro 48: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Dispositivos para CFTV Sistema IP

II.3 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Sistema IP					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de central de monitoramento local – Sistema/IP	II.3.1.1.L	NVR Base PC	R\$ 220,36	1,94%	- PC com teclado, mouse, sistema operacional; - HD de 3 TB; - Software de monitoramento totalmente em português com licença para 16 câmeras IP; - Nobreak até 1,2 Kva; e - Bateria 12 V/18 Ah.
	II.3.1.2.L	NVR stand alone	R\$ 97,67	4,38%	- NVR Stand alone 16 canais; - HD de 3 TB; - Nobreak até 1,2 Kva; - Bateria 12 V/18 Ah; - Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us; e - Bandeja para rack 19".
Locação de software e licenças de gerenciamento de imagens para sistema IP de CFTV	II.3.2.1.L	Software de visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras	R\$ 143,20	5,66%	- Software de visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras.
	II.3.2.2.L	Licença/pack – expansão para visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras	R\$ 143,20	5,66%	- Licença/pack – expansão para visualização, gravação e gerenciamento de 8 câmeras.



Quadro 49: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)

II.4 – CFTV Convencional ou IP – Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de central de monitoramento remoto de CFTV convencional ou IP	II.4.1.1.L	Central de monitoramento remoto para CFTV	R\$ 330,49	4,33%	<ul style="list-style-type: none">- Computador (desktop), com processador Core I5 ou superior, 4 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1 TB, com teclado e mouse;- TV LCD ou LED 42";- Nobreak até 1,2 kva;- Bateria 12 V/18 Ah;- Mesa com 160 x 60 cm com três gavetas de cada lado;- Cadeira giratória com rodinhas ergonomicamente adequada;- Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us;- Bandeja para rack 19";- Condicionadores de ar;- Arquivo em metal; e- Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps.

**Quadro 50: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Acessórios, Conversores e Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP**

(continua)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios, Conversores e Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de acessórios de CFTV (Digital)/IP	II.5.1.1.L	TV LCD ou LED 42"	R\$ 43,35	1,64%	- TV LCD ou LED 42".
	II.5.1.2.L	Conjunto básico de instalação de DVR ou NVR: gabinete e nobreak	R\$ 42,13	1,69%	- Nobreak até 1,2 kVA; - Bateria 12 V/18 Ah; - Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us; e - Bandeja para rack 19".
	II.5.1.3.L	Mesa controladora com joystick para speed dome	R\$ 29,15	2,45%	- Mesa controladora com joystick para speed dome.
	II.5.1.4.L	Nobreak até 1,2 kVA	R\$ 17,73	4,02%	- Nobreak até 1,2 kVA.
	II.5.1.5.L	Nobreak 1,2 – 3,0 kVA	R\$ 103,98	0,69%	- Nobreak 3 KVA.
	II.5.1.6.L	Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us	R\$ 14,29	4,99%	- Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 1 até 12 Us.
	II.5.1.7.L	Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 13 até 24 Us	R\$ 38,62	1,85%	- Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 13 até 24 Us.
	II.5.1.8.L	Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 25 até 44 Us	R\$ 59,45	1,20%	- Rack fechado padrão metálico, 19" – com altura de 25 até 44 Us.
	II.5.1.9.L	Bandeja para rack 19"	R\$ 2,99	23,82%	- Bandeja para rack 19".
	II.5.1.10.L	Barra de tomadas para rack 19"	R\$ 2,36	30,20%	- Barra de tomadas para rack 19".

**Quadro 50: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Acessórios, Conversores e Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP**

(conclusão)

II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios, Conversores e Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de acessórios de CFTV digital	II.5.2.1.L	Protetor de surto BNC	R\$ 2,93	24,30%	- Protetor de surto BNC.
	II.5.2.2.L	Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo (vídeo balum)	R\$ 1,50	47,63%	- Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo (vídeo balum).
	II.5.2.3.L	Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo e alimentação (vídeo balum)	R\$ 3,20	22,28%	- Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo e alimentação (vídeo balum).
	II.5.2.4.L	Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo e alimentação e dados (vídeo balum)	R\$ 3,98	17,93%	- Conversor par trançado/coaxial passivo – 1 canal de vídeo e alimentação e dados (vídeo balum).
	II.5.2.5.L	Par trançado/coaxial passivo – 16 canais	R\$ 30,03	2,37%	- Par trançado/coaxial passivo – 16 canais (vídeo balum).
Locação de acessórios de CFTV IP	II.5.3.1.L	Switch com 24 x 10/100/1000 Mbps	R\$ 27,00	2,64%	- Switch com 24x10/100/1000 Mbps.
	II.5.3.2.L	Módulo GBIC SFP (compatível com switch)	R\$ 5,38	13,26%	- Módulo GBIC SFP (compatível com switch).
	II.5.3.3.L	Conversor de Mídia UTP – fibra ótica	R\$ 6,73	10,60%	- Conversor de Mídia UTP – fibra ótica.
	II.5.3.4.L	Conversor de Mídia Coaxial – fibra ótica	R\$ 4,90	14,57%	- Conversor de Mídia Coaxial – fibra ótica.
	II.5.3.5.L	Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps	R\$ 18,78	3,80%	- Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps.
	II.5.3.6.L	Switch com 48x10/100/1000 Mbps	R\$ 109,34	0,65%	- Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps.
	II.5.3.7.L	Protetor de surto IP	R\$ 4,36	16,36%	- Protetor de surto IP.
Locação de Acessórios de CFTV IP-PoE	II.5.4.1.L	Switch com 24 portas 10/100/1000 Mbps – PoE	R\$ 58,33	1,22%	- Switch com 24 portas 10/100/1000 Mbps – PoE.
	II.5.4.2.L	Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps – PoE	R\$ 43,23	1,65%	- Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps PoE.
	II.5.4.3.L	Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps – PoE	R\$ 164,84	0,43%	- Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps – PoE.



Quadro 51: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Câmeras de CFTV Digital

II.6 – Prestação de Serviços de Câmera de CFTV Digital					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de câmera 720p	II.6.1.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – 720p	R\$ 9,27	57,09%	- Câmera dome com IR – lente fixa – 720p.
	II.6.1.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – 720p	R\$ 9,27	57,06%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – 720p.
	II.6.1.3.L	Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 720p	R\$ 14,11	37,51%	- Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 720p.
	II.6.1.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 720p	R\$ 9,56	55,35%	- Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 720p.
	II.6.1.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – 720p	R\$ 46,50	11,38%	- Câmera speed dome interna/externa com IR – 720p.
Locação de câmera 1080p	II.6.2.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – 1080p	R\$ 8,05	65,73%	- Câmera dome com IR – lente fixa – 1080p (full HD).
	II.6.2.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – 1080p	R\$ 10,77	49,16%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – 1080p (full HD).
	II.6.2.3.L	Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 1080p	R\$ 19,41	27,26%	- Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 1080p (full HD).
	II.6.2.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 1080p	R\$ 10,55	50,15%	- Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 1080p (full HD).
	II.6.2.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – 1080p	R\$ 91,65	5,77%	- Câmera speed dome interna/externa com IR – 1080p (full HD).
Locação de câmera 4k ou superior	II.6.3.1.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – 4k ou superior (infravermelho)	R\$ 19,81	26,71%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – 4k ou superior.
	II.6.3.2.L	Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 4k ou superior (infravermelho)	R\$ 74,69	7,09%	- Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 4k ou superior.



Quadro 52: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Câmeras de CFTV IP

(continua)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de câmera – IP 1MP	II.7.1.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP	R\$ 18,51	65,01%	- Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP.
	II.7.1.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP	R\$ 21,27	56,56%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP.
	II.7.1.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP	R\$ 23,20	51,86%	- Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP.
	II.7.1.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 1MP	R\$ 21,27	56,56%	- Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 1MP.
	II.7.1.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – 1MP	R\$ 63,73	18,88%	- Câmera speed dome interna/externa com IR – 1MP.
Locação de câmera – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	II.7.2.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	R\$ 19,95	63,87%	- Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD).
	II.7.2.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	R\$ 20,18	63,16%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD).
	II.7.2.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	R\$ 34,79	36,63%	- Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD).
	II.7.2.4.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 2 a 3 megapixel (full HD)	R\$ 20,45	62,33%	- Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 2 a 3 megapixels (full HD).
	II.7.2.5.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – IP 2 a 3 megapixel (full HD)	R\$ 71,77	17,76%	- Câmera speed dome interna/externa com IR IP 2 a 3 megapixels (full HD).
Locação de câmera – IP 4k ou superior	II.7.3.1.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 4k ou superior (infravermelho)	R\$ 21,12	47,99%	- Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 4k ou superior.
Locação de câmera – IP 1MP –PoE	II.7.4.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP – PoE	R\$ 22,37	53,74%	- Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP – PoE.
	II.7.4.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP – PoE	R\$ 153,04	7,86%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP PoE.
	II.7.4.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP – PoE	R\$ 53,00	22,68%	- Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP PoE.



Quadro 52: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Câmeras de CFTV IP

(conclusão)

II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de câmera – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	II.7.5.1.L	Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	R\$ 23,57	51,01%	- Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) PoE.
	II.7.5.2.L	Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	R\$ 23,57	51,01%	- Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) PoE.
Locação de câmera – IP 2 a 3 Megapixel (full HD) – PoE	II.7.5.3.L	Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	R\$ 22,37	53,74%	- Câmera bullet/dome com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) PoE.
	II.7.5.4.L	Câmera speed dome interna/externa com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	R\$ 153,04	7,86%	- Câmera speed dome interna/externa com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE.
Locação de câmera – IP 4k ou superior – PoE	II.7.6.1.L	Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 4k ou superior – PoE	R\$ 53,00	22,68%	- Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 4k ou superior PoE.
	II.7.6.2.L	Câmera fisheyes 360º – IP 4k ou superior – PoE	R\$ 269,24	4,47%	- Câmera fisheyes 360º – IP 4k ou superior PoE.

Quadro 53: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Postes Galvanizados

II.8 – Prestação de Serviços de Postes Galvanizados					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de postes galvanizados a quente	II.8.1.1.L	Poste galvanizado de 10 metros	R\$ 41,68	8,29%	- Poste galvanizado de 10 metros.
	II.8.1.2.L	Poste galvanizado de 3 metros	R\$ 10,48	21,98%	- Poste galvanizado de 3 metros.



Quadro 54: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV

II.9 – Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Serviço de monitoramento remoto de CFTV	II.9.1.1.M	Monitoramento remoto de CFTV na Contratada	R\$ 1.624,63	-	-
Serviço de monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado diurno*	II.9.2.1.M	Monitoramento local de CFTV no Contratante – Vigilante desarmado diurno	R\$ 15.694,00	-	-
Serviço de monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado noturno*	II.9.3.1.M	Monitoramento Local de CFTV no Contratante – Vigilante desarmado noturno	R\$ 17.836,21	-	-

* Os serviços de Monitoramento Local de Imagens de CFTV no Contratante referem-se ao valor do posto de Vigilante desarmado (diurno e noturno) com BDI (valores discriminados neste mesmo capítulo, no tópico 3 – Mão de Obra, subtópico 3.1 Vigilante Desarmado e Supervisor/Monitor)



Quadro 55: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria II no grupo de Manutenção de CFTV

II.10 – Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Manutenção de CFTV convencional, IP e IP-PoE	II.10.1.1.M	Manutenção de sistema de CFTV digital com 16 câmeras	R\$ 178,22	-	-
	II.10.1.2.M	Manutenção de sistema de CFTV digital com 16 câmeras – Valor da câmera adicional	R\$ 11,14	-	-
	II.10.1.3.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP com 16 câmeras IP	R\$ 180,87	-	-
	II.10.1.4.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP com 16 câmeras IP – Valor da câmera adicional	R\$ 11,30	-	-
	II.10.1.5.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP-PoE com 16 câmeras IP-PoE	R\$ 239,60	-	-
	II.10.1.6.M	Manutenção de sistema de CFTV-IP-PoE com 16 câmeras IP-PoE – Valor da câmera adicional	R\$ 14,97	-	-



c) Categoria III – Alarmes

Quadro 56: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sistemas de Alarmes Monitorados

III.1 – Prestação de Serviços de Sistema de Alarmes Monitorados					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de centrais de alarme de sistemas monitorados	III.1.1.1.L	Central de alarme monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)	R\$ 30,13	21,41%	- Central de alarme monitorada até 8 zonas, com teclado; - Módulo GPRS; - Chip GPRS; - Sirene tipo horn (avisador sonoro); e - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah.
	III.1.1.2.L	Central de alarme monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas)	R\$ 28,88	22,34%	- Central de alarme monitorada até 24 zonas, com teclado; - Módulo GPRS; - Chip GPRS; - Sirene tipo horn (avisador sonoro); e - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah.
	III.1.1.3.L	Central de alarme monitorada 3 (painel 25 a 48 zonas)	R\$ 33,79	19,09%	- Central de alarme monitorada até 48 zonas, com teclado; - Módulo GPRS; - Chip GPRS; - Sirene tipo horn (avisador sonoro); e - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah.
	III.1.1.4.L	Central de alarme monitorada 4 (painel 49 a 96 zonas)	R\$ 33,91	19,02%	- Central de alarme monitorada até 96 zonas, com teclado; - Módulo GPRS; - Chip GPRS; - Sirene tipo horn (avisador sonoro); e - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah.
Serviços de monitoramento remoto de alarmes	III.1.2.1.L	Monitoramento remoto de alarmes	R\$ 226,89	-	- Central com até 10 mil painéis; e - Painel de telecomunicações.
Serviços de inspeção técnica por monitor externo – Pronta resposta	III.1.3.1.L	Inspeção técnica por monitor externo – pronta resposta	R\$ 46,54	-	- Serviço de inspeção técnica por monitor externo/pronta resposta.



Quadro 57: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sistemas de Alarmes Não monitorados

III.2 – Prestação de Serviços de Sistema de Alarmes Não Monitorados					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de centrais de alarme de sistemas não monitorados	III.2.1.1.L	Central de alarme não monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)	R\$ 20,31	28,92%	- Central de alarme não monitorada para até 8 zonas, com teclado; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; e - Sirene tipo Horn (avisador sonoro).
	III.2.1.2.L	Central de alarme não monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas)	R\$ 19,97	29,41%	- Central de alarme não monitorada para até 24 zonas, com teclado; - Bateria selada de 12 VDC 7Ah; e - Sirene tipo Horn (avisador sonoro).



Quadro 58: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado

III.3 – Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Serviços de manutenção de sistemas de alarme	III.3.1.1.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas monitoradas	R\$ 79,29	-	-
	III.3.1.2.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 09 a 24 zonas monitoradas	R\$ 97,32	-	-
	III.3.1.3.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 25 a 48 zonas monitoradas	R\$ 131,25	-	-
	III.3.1.4.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 49 a 96 zonas monitoradas	R\$ 192,85	-	-
	III.3.1.5.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas não monitoradas	R\$ 79,18	-	-
	III.3.1.6.M	Manutenção de sistema de alarme para painel de 09 a 24 zonas não monitoradas	R\$ 97,03	-	-



Quadro 59: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sensores e Acessórios para Alarmes

(continua)

III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de sensores e acessórios	III.4.1.1.L	Sensor magnético de abertura com fio	R\$ 3,86	90,81%	- Sensor magnético de abertura com fio.
	III.4.1.2.L	Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	R\$ 5,26	66,58%	- Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço.
	III.4.1.3.L	Sensor de presença (infravermelho passivo) com fio	R\$ 4,70	74,55%	- Sensor de presença (infravermelho passivo) com fio.
	III.4.1.4.L	Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45 kgf, com fio	R\$ 8,77	39,96%	- Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45 kg, com fio.
	III.4.1.5.L	Sensor de presença com fio – montagem de teto	R\$ 4,56	76,76%	- Sensor de presença com fio – montagem de teto.
	III.4.1.6.L	Sensor de presença com fio – antimascaramento	R\$ 13,64	25,67%	- Sensor de presença com fio – antimascaramento.
	III.4.1.7.L	Sensor com micro-ondas com fio – externo – alcance de 24 metros	R\$ 10,20	34,34%	- Sensor com micro-ondas com fio – externo – alcance de 24 metros.
	III.4.1.8.L	Sensor de presença sem fio	R\$ 1,97	35,31%	- Sensor de presença sem fio.
	III.4.1.9.L	Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	R\$ 7,19	48,69%	- Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (até 40 metros) – cobertura de 20 a 60 metros.
	III.4.1.10.L	Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	R\$ 9,41	37,22%	- Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (40 a 100 metros) – cobertura de 61 a 100 metros.



Quadro 59: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria III no grupo de Sensores e Acessórios para Alarmes

(conclusão)

III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de sensores e acessórios	III.4.1.11.L	Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	R\$ 9,71	36,06%	- Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (> 100 metros).
	III.4.1.12.L	Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	R\$ 7,71	45,40%	- Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico.
	III.4.1.13.L	Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	R\$ 10,20	34,34%	- Sensor barreira de micro-ondas 60 metros.
	III.4.1.14.L	Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	R\$ 18,87	18,56%	- Sensor barreira de micro-ondas 200 metros.
	III.4.1.15.L	Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	R\$ 4,74	73,88%	- Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz.
	III.4.1.16.L	Sensor magnético de abertura sem fio	R\$ 1,37	50,80%	- Sensor magnético de abertura sem fio.
	III.4.1.17.L	Sensor com micro-ondas com fio – cobertura 15 m	R\$ 6,24	56,09%	- Sensor de micro-ondas com fio – cobertura 15 m.
	III.4.1.18.L	Sensor tipo cortina	R\$ 5,87	59,62%	- Sensor tipo cortina.
	III.4.1.19.L	Botão de pânico móvel	R\$ 1,32	52,96%	- Botão de pânico móvel.
	III.4.1.20.L	Botão de pânico fixo	R\$ 4,08	85,83%	- Botão de pânico fixo.
	III.4.1.21.L	Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	R\$ 8,61	8,10%	- Expansor para central de alarmes de até 8 zonas.



d) Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio

Quadro 60: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria IV no grupo de Detecção de Incêndio

(continua)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de centrais convencionais de alarme e detecção de incêndio	IV.1.1.1.L	Central convencional classe A/B – de 1 ou 2 laços	R\$ 77,69	49,02%	- Central convencional de 1 ou 2 laços; - Sirene audiovisual (avisador sonoro); - Acionador manual para sistema de incêndio; - Módulo de entrada/monitor – supervisor; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; - Módulo de saída/comando; - Módulo GPRS; e - Chip GPRS.
	IV.1.1.2.L	Central convencional classe A/B – de 3 ou 4 laços	R\$ 74,94	50,81%	- Central convencional de 3 ou 4 laços; - Sirene audiovisual (avisador sonoro); - Acionador manual para sistema de incêndio; - Módulo de entrada/monitor – supervisor; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; - Módulo de saída/comando; - Módulo GPRS; e - Chip GPRS.
	IV.1.1.3.L	Central convencional classe A/B – de 12 até 48 laços	R\$ 82,43	46,19%	- Central convencional de 12 ou 48 laços; - Sirene audiovisual (avisador sonoro); - Acionador manual para sistema de incêndio; - Módulo de entrada/monitor – supervisor; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; - Módulo de saída/comando; - Módulo GPRS; e - Chip GPRS.
	IV.1.1.4.L	Detector ótico convencional de fumaça com base	R\$ 16,82	90,93%	- Detector convencional ótico de fumaça com base.
	IV.1.1.5.L	Detector convencional termovelocimétrico com base	R\$ 18,49	82,75%	- Detector convencional termovelocimétrico com base.
	IV.1.1.6.L	Detector convencional térmico com base	R\$ 17,16	89,14%	- Detector convencional térmico com base.
	IV.1.1.7.L	Detector convencional de fumaça em duto	R\$ 66,60	22,97%	- Detector convencional de fumaça em duto.
	IV.1.1.8.L	Detector convencional de fumaça com feixe de luz – tipo Beam com base	R\$ 70,59	21,67%	- Detector convencional de fumaça com feixe de luz – tipo Beam com base.
	IV.1.1.9.L	Chave de fluxo convencional	R\$ 19,40	78,87%	- Chave de fluxo convencional.



Quadro 60: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria IV no grupo de Detecção de Incêndio

(continuação)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de centrais endereçáveis de alarme e detecção de incêndio	IV.1.2.1.L	Central endereçável classe A/B – de 1 ou 2 laços	R\$ 325,17	11,71%	- Central endereçável de 1 ou 2 laços; - Sirene audiovisual (avisador sonoro); - Acionador manual para sistema de incêndio; - Módulo de entrada/monitor – supervisor; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; - Módulo de saída/comando; - Módulo GPRS; e - Chip GPRS.
	IV.1.2.2.L	Central endereçável classe A/B – de 6 laços	R\$ 156,22	24,38%	- Central endereçável de 6 laços; - Sirene audiovisual (avisador sonoro); - Acionador manual para sistema de incêndio; - Módulo de entrada/monitor – supervisor; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; - Módulo de saída/comando; - Módulo GPRS; e - Chip GPRS.
	IV.1.2.3.L	Central endereçável classe A/B – de 10 laços	R\$ 293,90	12,96%	- Central endereçável de 10 laços; - Sirene audiovisual (avisador sonoro); - Acionador manual para sistema de incêndio; - Módulo de entrada/monitor – supervisor; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; - Módulo de saída/comando; - Módulo GPRS; e - Chip GPRS.
	IV.1.2.4.L	Detector ótico endereçável de fumaça com base	R\$ 18,80	81,38%	- Detector endereçável ótico de fumaça com base.
	IV.1.2.5.L	Detector endereçável termovelocimétrico com base	R\$ 19,91	76,81%	- Detector termovelocimétrico endereçável com base.
	IV.1.2.6.L	Detector endereçável térmico com base	R\$ 19,31	79,20%	- Detector térmico endereçável com base.
	IV.1.2.7.L	Detector endereçável de fumaça em duto	R\$ 77,04	19,86%	- Detector de fumaça em duto endereçável.
	IV.1.2.8.L	Detector endereçável de fumaça com feixe de luz – tipo Beam com base	R\$ 71,41	21,42%	- Detector de fumaça em duto endereçável.
	IV.1.2.9.L	Chave de fluxo endereçável	R\$ 19,19	79,69%	- Chave de fluxo endereçável.



Quadro 60: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria IV no grupo de Detecção de Incêndio

(conclusão)

IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de acessórios – sistemas de alarme e detecção de incêndios	IV.1.3.1.L	Sirene tipo horn (avisador sonoro)	R\$ 16,30	87,10%	- Sirene tipo horn (avisador sonoro).
	IV.1.3.2.L	Sirene piezoelétrica (avisador sonoro)	R\$ 14,85	95,57%	- Sirene piezoelétrica (avisador sonoro).
	IV.1.3.3.L	Sirene audiovisual (avisador sonoro)	R\$ 15,54	91,32%	- Sirene audiovisual (avisador sonoro).
	IV.1.3.4.L	Strobo (avisador visual)	R\$ 16,76	84,70%	- Strobo (avisador visual).
	IV.1.3.5.L	Acionador manual para sistema de incêndio	R\$ 16,89	84,04%	- Acionador manual para sistema de incêndio.
	IV.1.3.6.L	Módulo de entrada/monitor – supervisor	R\$ 19,41	73,14%	- Módulo de entrada/monitor – supervisor.
	IV.1.3.7.L	Módulo de saída/comando	R\$ 19,41	73,14%	- Módulo de saída/comando.
	IV.1.3.8.L	Painel repetidor	R\$ 35,93	4,96%	- Painel repetidor.
Serviços de manutenção de sistemas de alarme e detecção de incêndios de centrais convencionais	IV.1.4.1.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 1 ou 2 laços	R\$ 196,64	-	-
	IV.1.4.2.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 3 ou 4 laços	R\$ 314,17	-	-
	IV.1.4.3.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 12 até 48 laços	R\$ 432,52	-	-
Serviços de manutenção de sistemas de alarme e detecção de incêndios de centrais endereçáveis	IV.1.5.1.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 1 ou 2 laços	R\$ 237,02	-	-
	IV.1.5.2.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 3 até 6 laços	R\$ 349,32	-	-
	IV.1.5.3.M	Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 7 até 10 laços	R\$ 495,11	-	-



e) Categoria V – Complementares

Quadro 61: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Serviços de Ronda

V.1 – Prestação de Serviços de Ronda					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de dispositivos de ronda	V.1.1.1.L	Coletor/bastão eletrônico de ronda	R\$ 22,19	10,38%	- Coletor/bastão eletrônico de ronda.
	V.1.1.2.L	Button eletrônico de ronda	R\$ 2,65	87,07%	- Button eletrônico de ronda.
	V.1.1.3.L	Software/sistema para controle de ronda	R\$ 24,38	9,45%	- Software/sistema para controle de ronda.

Quadro 62: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Serviços de Rádio/Comunicação

V.2 – Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de rádio/comunicação	V.2.1.1.L	Rádio portátil de comunicação interna (HT)	R\$ 6,75	0,00%	- Rádio de comunicação portátil profissional – mínimo 4W.
	V.2.1.2.L	Comunicação móvel de longo alcance + Assinatura de telefonia móvel	R\$ 74,98	0,00%	- Telefone celular com tecnologia 4G/5G – câmera 2 megapixels ou superior – viva-voz e identificador de chamadas – chamada em espera; e - Assinatura de telefonia móvel.



Quadro 63: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Proteção Perimetral

V.3 – Prestação de Serviços de Proteção Perimetral					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de proteção perimetral	V.3.1.1.L	Proteção perimetral helicoidal	R\$ 2,85	87,89%	- Proteção perimetral helicoidal/concertina.
	V.3.1.2.L	Refletor com sensor de presença 300 W a 500 W – bivolt	R\$ 21,83	92,91%	- Refletor com sensor de presença 300 W a 500 W – bivolt.
	V.3.1.3.L	Cerca elétrica de proteção perimetral (valor do metro linear)	R\$ 4,51	76,59%	- Central de choque; - Haste com 4 isoladores; - Fio de aço para cerca – 0,45 mm; - Placa de advertência – cerca elétrica; - Mola de repuxo automático; - Bateria selada de 12 VDC 7 Ah; e - Cabo de alta isolamento.

Quadro 64: Resumo dos valores referenciais dos serviços da Categoria V no grupo de Iluminação de Emergência

V.4 – Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência					
Subgrupos dos Serviços (Locação, Manutenção, Monitoramentos...)	Código dos Serviços	Serviços (Tipos de Serviços)	Valor Mensal (R\$)	Desconto Obrigatório (%)	Equipamentos
Locação de iluminação de emergência	V.4.1.1.L	Luminária de emergência simples	R\$ 1,55	74,16%	- Luminária de emergência simples – 30 LEDs.
	V.4.1.2.L	Luminária de emergência até 1.000 lúmens	R\$ 5,20	22,14%	- Luminária de emergência 1.000 lúmens.
	V.4.1.3.L	Luminária de emergência acima de 1.000 lúmens ou superior	R\$ 4,52	25,49%	- Luminária de emergência 2.000 lúmens ou superior.

2. DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DOS VALORES UNITÁRIOS

A composição dos preços indicados neste tópico mostra, de forma analítica, todos os insumos, quantidades, ponderações, preços e demais variáveis que interferem na formação dos preços dos serviços — espelho das especificações e condições estabelecidas.

Nesse sentido, cabe enfatizar algumas informações adicionais para entendimento dos cálculos:

- Como os custos de instalação foram amortizados ao longo do primeiro período de contrato, considerado de 30 (trinta) meses, em caso de prorrogação, a Contratada deve conceder um desconto, o qual deve ser previsto em contrato, referente a esses custos, apresentados nas tabelas de resumo de Valores Referenciais do tópico 1 deste capítulo (Quadro 38 a Quadro 64);
- De acordo com o modelo proposto, os serviços de manutenção para todas as categorias, cujos cálculos dos valores de referência são apresentados conforme tabelas a seguir, podem, dependendo das circunstâncias de cada Contratante (como, por exemplo, já possuir ou não uma plataforma de equipamentos próprios de alarmes), ser contratados em conjunto com a locação de um determinado sistema pertencente a alguma categoria, ou isoladamente, no caso do Contratante já possuir uma plataforma própria;
- No caso da existência de contrato de locação, recomenda-se que a manutenção fique a cargo do proprietário locador e que os grupos das categorias de serviço apresentados neste caderno fiquem a cargo da mesma Contratada;
- A contratação dos serviços de manutenção, em separado, deverá ocorrer apenas nos casos em que o Contratante já possuir os equipamentos de vigilância eletrônica incorporados ao seu patrimônio;
- Os cálculos da manutenção contemplam as rotinas de manutenção preventiva, manutenção corretiva, dos sensores, acessórios e das instalações de infraestrutura para o funcionamento dos sistemas, não existindo, portanto, valores de manutenção para equipamentos isolados, apenas para sistemas completos;
- Nos cálculos da reposição de peças referentes aos serviços de manutenção, foram efetuados dois modos para determinar os valores: 1) valores médios do custo mensal dos equipamentos; e 2) soma do custo mensal dos equipamentos;
- Para todo serviço de manutenção, ressalta-se que as quantidades estipuladas dos equipamentos que compõem o serviço foram tomadas com base em análise técnica. Vale destacar que é recomendável ao próprio Contratante determinar as quantidades de equipamentos empregadas em determinado serviço de manutenção e que também sejam aplicáveis ao seu contexto de projeto; e
- Convém salientar que eventuais diferenças verificadas no somatório dos grupos são decorrentes de arredondamentos.



De forma reduzida, o quadro a seguir descreve o Organograma 1 e apresenta a estrutura macro do setor de vigilância eletrônica de forma sintetizada.

Quadro 65: Resumo da estrutura das categorias de vigilância eletrônica

Categoria I – Controle de Acesso
I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas
I.2 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas
I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas
I.4 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões
I.5 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Funcionários/Visitantes
I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso
I.7 – Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso
I.8 – Prestação de Serviços de Manutenção de Controle de Acesso
Categoria II – Circuito Fechado de Televisão (CFTV)
II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)
II.2 – Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV
II.3 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Sistema IP
II.4 – CFTV Convencional ou IP – Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)
II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP
II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Digital
II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP
II.8 – Prestação de Serviços de Postes Galvanizados
II.9 – Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV
II.10 – Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV
Categoria III – Alarmes
III.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados
III.2 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Não monitorados
III.3 – Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado
III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes
Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio
IV.1 – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio
Categoria V – Complementares
V.1 – Prestação de Serviços de Ronda
V.2 – Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação
V.3 – Prestação de Serviços de Proteção Perimetral
V.4 – Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência



2.1. Categoria I – Controle de Acesso

2.1.1. Grupo I.1 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Catracas

2.1.1.1. Subgrupo I.1.1 – Locação de Catracas

Quadro 66: I.1.1.1.L – Catraca pedestal com leitores de proximidade de entrada e saída

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Catraca Tipo Pedestal	3.849,40	1,00	Unid	3.849,40	64,16	24,93	89,09
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 126,65
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catraca pedestal com leitores de proximidade de entrada e saída	126,65	12,15	138,80	18,63%	25,86	R\$ 164,66	8,75%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 67: I.1.1.2.L – Catraca pedestal com leitores de proximidade com cofre coletor de cartões para visitantes

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Catracas Tipo Pedestal com Coletor	5.019,90	1,00	Unid	5.019,90	83,66	32,51	116,18
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 153,74
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas pedestal com leitores de proximidade com cofre coletor de cartões para visitantes	153,74	12,15	165,89	18,63%	30,90	R\$ 196,79	7,32%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 68: I.1.1.3.L – Catraca tipo pedestal – Portadores de necessidades especiais

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Catracas Tipo Pedestal - Portadores de Necessidades Especiais	5.634,70	1,00	Unid	5.634,70	93,91	36,49	130,40
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 167,97
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas Tipo Pedestal - Portadores de Necessidades Especiais	167,97	12,15	180,12	18,63%	33,56	R\$ 213,67	6,74%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 69: I.1.1.4.L – Catraca tipo pedestal – Portadores de necessidades especiais e cofre coletor de cartões para visitantes

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Catracas Tipo Pedestal - Portadores de Necessidades Especiais	5.634,70	1,00	Unid	5.634,70	93,91	36,49	130,40
Cofre coletor de cartões com leitor de proximidade	2.497,15	1,00	Unid	2.497,15	41,62	16,17	57,79
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 225,76
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas Tipo Pedestal - Portadores de Necessidades Especiais e Cofre Coletor de Cartões para Visitantes	225,76	12,15	237,91	18,63%	44,32	R\$ 282,23	5,11%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 70: I.1.1.5.L – Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada e saída

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Catracas Tipo Balcão	11.216,15	1,00	Unid	11.216,15	186,94	72,64	259,58
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 297,14
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas tipo balcão com leitora de proximidade de entrada e saída	297,14	12,15	309,29	18,63%	57,62	R\$ 366,91	3,93%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 71: I.1.1.6.L – Catraca tipo balcão com leitor de proximidade de entrada com cofre coletor de cartões

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Catracas Tipo Balcão	11.216,15	1,00	Unid	11.216,15	186,94	72,64	259,58
Cofre coletor de cartões com leitor de proximidade	2.497,15	1,00	Unid	2.497,15	41,62	16,17	57,79
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/Rfid/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 354,93
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas tipo balcão com leitora de proximidade de entrada com cofre coletor de cartões	354,93	12,15	367,08	18,63%	68,39	R\$ 435,46	3,31%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 72: I.1.1.7.L – Portinhola de acesso para cadeirantes e fechamentos

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	4,00	Horas	94,04	-	-	3,13
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 3,13
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	18,81	0,63	0,12	0,75
Total - Material (B):							R\$ 0,75
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	3,13	-	-	3,13
Material (B)	-	-	-	0,75	-	-	0,75
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 3,88
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	3,88	-	-	3,88
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,72	-	-	0,72
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 4,61
Equipamentos							
Portinhola de Acesso para Cadeirantes em Aço Inox	1.540,48	1,00	Unid	1.540,48	25,67	9,98	35,65
Total - Equipamentos (E):							R\$ 35,65
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Portinhola de Acesso para cadeirantes e fechamentos	35,65	3,88	39,53	18,63%	7,37	R\$ 46,90	9,82%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].

**Quadro 73: I.1.1.8.L – Catraca tipo balcão com leitores de proximidade para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais**

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	16,00	Horas	376,16	-	-	12,54
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 12,54
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	93,58	3,12	0,61	3,73
Total - Material (B):							R\$ 7,38
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	12,54	-	-	12,54
Material (B)	-	-	-	7,38	-	-	7,38
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 19,92
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	19,92	-	-	19,92
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	3,71	-	-	3,71
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 23,63
Equipamentos							
Catracas Tipo Balcão - Portadores de Necessidades Especiais	11.238,70	1,00	Unid	11.238,70	187,31	72,79	260,10
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/Rfid/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 297,66
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas tipo balcão com leitores de proximidade para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais	297,66	19,92	317,58	18,63%	59,16	R\$ 376,74	6,27%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].

**Quadro 74: I.1.1.9.L – Catraca tipo balcão com leitores de proximidade e cofre coletor para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais**

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	16,00	Horas	376,16	-	-	12,54
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 12,54
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	93,58	3,12	0,61	3,73
Total - Material (B):							R\$ 7,38
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	12,54	-	-	12,54
Material (B)	-	-	-	7,38	-	-	7,38
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 19,92
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	19,92	-	-	19,92
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	3,71	-	-	3,71
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 23,63
Equipamentos							
Catracas Tipo Balcão - Portadores de Necessidades Especiais	11.238,70	1,00	Unid	11.238,70	187,31	72,79	260,10
Cofre coletor de cartões com leitor de proximidade	2.497,15	1,00	Unid	2.497,15	41,62	16,17	57,79
Placa Controladora Catraca	1.138,21	1,00	Unid	1.138,21	18,97	7,37	26,34
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 355,45
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Catracas tipo balcão com leitores de proximidade e cofre coletor para atender cadeirantes e/ou pessoas portadoras de necessidades especiais	355,45	19,92	375,37	18,63%	69,93	R\$ 445,30	5,31%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.2. Grupo I.2 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cancelas

2.1.2.1. Subgrupo I.2.1 – Locação de Cancelas

Quadro 75: I.2.1.1.L – Cancela automática com botoeira

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	6,00	Horas	141,06	-	-	4,70
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 4,70
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	46,56	1,55	0,30	1,85
Total - Material (B):							R\$ 5,50
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	4,70	-	-	4,70
Material (B)	-	-	-	5,50	-	-	5,50
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,21
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,21	-	-	10,21
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,90	-	-	1,90
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 12,11
Equipamentos							
Cancela com Haste Reta de 3 Metros com Detector de Massa Metálica	3.546,42	1,00	Unid	3.546,42	59,11	22,97	82,07
Poste/Totem para montagem de botoeira de abertura (Entrada/Saída)	961,58	1,00	Unid	961,58	16,03	6,23	22,25
Botoeira de Abertura (Entrada/Saída)	22,11	2,00	Unid	44,23	0,74	0,29	1,02
Placa Controladora Cancela	1056,68	1,00	Unid	1056,68	17,61	6,84	24,45
Total - Equipamentos (E):							R\$ 129,81
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Cancela automática com botoeira	129,81	10,21	140,01	18,63%	26,08	R\$ 166,10	7,29%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 76: I.2.1.2.L – Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	55,96	1,87	0,36	2,23
Total - Material (B):							R\$ 5,88
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	5,88	-	-	5,88
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,15
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,15	-	-	12,15
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,26	-	-	2,26
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 14,41
Equipamentos							
Cancela com Haste Reta de 3 Metros com Detector de Massa Metálica	3.546,42	1,00	Unid	3.546,42	59,11	22,97	82,07
Placa Controladora Cancela	1.056,68	2,00	Unid	2.113,36	35,22	13,69	48,91
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	2,00	Unid	484,85	8,08	3,14	11,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 142,21
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída	142,21	12,15	154,35	18,63%	28,76	R\$ 183,11	7,87%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 77: I.2.1.3.L – Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída e cofre coletor

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	10,00	Horas	235,10	-	-	7,84
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 7,84
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	65,36	2,18	0,42	2,60
Total - Material (B):							R\$ 6,25
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	7,84	-	-	7,84
Material (B)	-	-	-	6,25	-	-	6,25
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 14,09
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	14,09	-	-	14,09
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,62	-	-	2,62
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 16,72
Equipamentos							
Cancela com Haste Reta de 3 Metros com Detector de Massa Metálica	3.546,42	1,00	Unid	3.546,42	59,11	22,97	82,07
Placa Controladora Cancela	1.056,68	1,00	Unid	1.056,68	17,61	6,84	24,45
Cofre Coletor de Cartões com Leitor de Proximidade	2.497,15	1,00	Unid	2.497,15	41,62	16,17	57,79
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	242,43	1,00	Unid	242,43	4,04	1,57	5,61
Total - Equipamentos (E):							R\$ 169,93
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Cancela automática com leitores de proximidade de entrada e saída e cofre coletor	169,93	14,09	184,02	18,63%	34,28	R\$ 218,31	7,66%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 78: I.2.1.4.L – TAG veicular

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	4,70	0,16	0,03	0,19
Total - Material (B):							R\$ 0,19
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	0,19	-	-	0,19
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,97
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,97	-	-	0,97
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,18	-	-	0,18
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 1,15
Equipamentos							
Tag veicular para controle de acesso	4,62	1,00	Unid	4,62	0,08	0,03	0,11
Total - Equipamentos (E):							R\$ 0,11
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
TAG Veicular	0,11	0,97	1,08	18,63%	0,20	R\$ 1,28	90,08%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 79: I.2.1.5.L – Antena receptora/leitor para TAG

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	31,92	1,06	0,21	1,27
Total - Material (B):							R\$ 4,82
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	4,82	-	-	4,82
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 7,17
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	7,17	-	-	7,17
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,34	-	-	1,34
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 8,50
Equipamentos							
Suporte para Barreira	33,93	1,00	Unid	33,93	0,57	0,22	0,79
Antena Receptora /Leitor para TAG	3.384,16	1,00	Unid	3.384,16	56,40	21,92	78,32
Fonte de Alimentação 12V	41,33	1,00	Unid	41,33	0,69	0,27	0,96
Total - Equipamentos (E):							R\$ 80,06
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Antena Receptora / Leitor para TAG	80,06	8,50	88,57	18,63%	16,50	R\$ 105,07	8,09%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.3. Grupo I.3 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Portas

2.1.3.1. Subgrupo I.3.1 – Locação de Controle de Acesso Stand Alone

Quadro 80: I.3.1.1.L – Módulo de controle de acesso para portas com leitor de proximidade de entrada

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	10,00	Metros	29,70	0,99	0,19	1,18
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	43,56	1,45	0,28	1,73
Total - Material (B):							R\$ 2,92
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	2,92	-	-	2,92
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 9,19
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	9,19	-	-	9,19
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,71	-	-	1,71
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 10,90
Equipamentos							
Controladora de Acesso para Porta por Cartão de Proximidade	270,42	1,00	Unid	270,42	4,51	1,75	6,26
Botoeira de Saída	43,82	1,00	Unid	43,82	0,73	0,28	1,01
Fonte Ininterrupta com Função No-Break para Fechadura	196,96	1,00	Unid	196,96	3,28	1,28	4,56
Total - Equipamentos (E):							R\$ 11,83
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Módulo de Controle de Acesso para portas com leitor de proximidade de entrada	11,83	9,19	21,02	18,63%	3,92	R\$ 24,93	43,71%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades**

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 81: I.3.1.2.L – Módulo de controle de acesso por senha para portas

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	10,00	Metros	29,70	0,99	0,19	1,18
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	43,56	1,45	0,28	1,73
Total - Material (B):							R\$ 2,92
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	2,92	-	-	2,92
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 9,19
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	9,19	-	-	9,19
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,71	-	-	1,71
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 10,90
Equipamentos							
Controladora de Acesso para Porta com Senha	253,40	1,00	Unid	253,40	4,22	1,64	5,86
Botoeira de Saída	43,82	1,00	Unid	43,82	0,73	0,28	1,01
Fonte Ininterrupta com Função No-Break para Fechadura	196,96	1,00	Unid	196,96	3,28	1,28	4,56
Total - Equipamentos (E):							R\$ 11,44
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Módulo de Controle de Acesso por senha para portas	11,44	9,19	20,62	18,63%	3,84	R\$ 24,46	44,54%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 82: I.3.1.3.L – Módulo de controle de acesso por biometria para portas

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,00	Horas	188,08	-	-	6,27
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,27
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	10,00	Metros	29,70	0,99	0,19	1,18
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	43,56	1,45	0,28	1,73
Total - Material (B):							R\$ 2,92
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,27	-	-	6,27
Material (B)	-	-	-	2,92	-	-	2,92
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 9,19
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	9,19	-	-	9,19
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,71	-	-	1,71
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 10,90
Equipamentos							
Controladora de Acesso com Leitor Biométrico	299,62	1,00	Unid	299,62	4,99	1,94	6,93
Botoeira de Saída	43,82	1,00	Unid	43,82	0,73	0,28	1,01
Fonte Ininterrupta com Função No-Break para Fechadura	196,96	1,00	Unid	196,96	3,28	1,28	4,56
Total - Equipamentos (E):							R\$ 12,51
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Módulo de Controle de Acesso por biometria para portas	12,51	9,19	21,69	18,63%	4,04	R\$ 25,73	42,35%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.3.2. Subgrupo I.3.2 – Locação de Gerenciador via Software

Quadro 83: I.3.2.1.L – Placa controladora para porta

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	31,92	1,06	0,21	1,27
Total - Material (B):							R\$ 4,82
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	4,82	-	-	4,82
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 7,17
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	7,17	-	-	7,17
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,34	-	-	1,34
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 8,50
Equipamentos							
Placa Controladora para Porta gerenciada Via Software	1.762,45	1,00	Unid	1.762,45	29,37	11,41	40,79
Caixa de Alumínio, ABS ou Ferro com Acabamento Anodizado / Pó Epoxi, Mínimo 25x25x5 cm	61,69	1,00	Unid	61,69	1,03	0,40	1,43
Total - Equipamentos (E):							R\$ 42,22
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Placa controladora para porta	42,22	7,17	49,38	18,63%	9,20	R\$ 58,59	14,52%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 84: I.3.2.2.L – Leitor biométrico

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	31,92	1,06	0,21	1,27
Total - Material (B):							R\$ 4,82
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	4,82	-	-	4,82
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 7,17
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	7,17	-	-	7,17
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,34	-	-	1,34
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 8,50
Equipamentos							
Controladora/Leitor Biometrico Gerenciada Via Software	1.256,18	1,00	Unid	1.256,18	20,94	8,14	29,07
Fonte Ininterrupta com Função No-Break para Fechadura	196,96	1,00	Unid	196,96	3,28	1,28	4,56
Total - Equipamentos (E):							R\$ 33,63
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Leitor Biométrico	33,63	7,17	40,80	18,63%	7,60	R\$ 48,40	17,57%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 85: I.3.2.3.L – Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	30,00	Metros	89,09	2,97	0,58	3,55
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	31,92	1,06	0,21	1,27
Total - Material (B):							R\$ 4,82
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	4,82	-	-	4,82
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 7,17
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	7,17	-	-	7,17
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,34	-	-	1,34
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 8,50
Equipamentos							
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	196,96	1,00	Unid	196,96	3,28	1,28	4,56
Total - Equipamentos (E):							R\$ 4,56
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	4,56	7,17	11,73	18,63%	2,18	R\$ 13,91	61,13%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.3.3. Subgrupo I.3.3 – Locação Fechaduras – Controle de Acesso

Quadro 86: Serviços do subgrupo I.3.3.L* que representam as fechaduras

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	5,50	Horas	129,31	-	-	4,31
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 4,31
Material							
Cabo de alimentação 2x20 AWG	1,75	3,00	Metros	5,25	0,18	0,03	0,21
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	26,91	0,90	0,17	1,07
Total - Material (B):							R\$ 1,28
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	4,31	-	-	4,31
Material (B)	-	-	-	1,28	-	-	1,28
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 5,59
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	5,59	-	-	5,59
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,04	-	-	1,04
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 6,63
Equipamentos							
Fechadura Elétrico simples	117,88	1,00	Unid	117,88	1,96	0,76	2,73
Fechadura Eletromagnética (até 150 kgf)	178,06	1,00	Unid	178,06	2,97	1,15	4,12
Fechadura Eletromagnética (151 até 300 kgf)	638,45	1,00	Unid	638,45	10,64	4,13	14,78
Fechadura Eletromagnética (Maior que 300 kgf)	1.485,53	1,00	Unid	1.485,53	24,76	9,62	34,38
Fecho Elétrico	90,31	1,00	Unid	90,31	1,51	0,58	2,09
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Fechadura Elétrico simples	2,73	5,59	8,32	18,63%	1,55	R\$ 9,87	67,21%
Fechadura Eletromagnética (até 150 kgf)	4,12	5,59	9,71	18,63%	1,81	R\$ 11,52	57,57%
Fechadura Eletromagnética (151 até 300 kgf)	14,78	5,59	20,37	18,63%	3,79	R\$ 24,16	27,45%
Fechadura Eletromagnética (Maior que 300 kgf)	34,38	5,59	39,97	18,63%	7,45	R\$ 47,42	13,99%
Fecho Elétrico	2,09	5,59	7,68	18,63%	1,43	R\$ 9,11	72,79%

* Serviços que possuem material de uso comum e que o próprio item representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).



2.1.4. Grupo I.4 – Prestação de Serviços de Controle de Acesso – Cartões

2.1.4.1. Subgrupo I.4.1 – Locação de Cartões – Controle de Acesso

Quadro 87: I.4.1.1.L – Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Ribbon/Etiqueta Térmica - Colorida	416,91	0,50	Ribbon	208,46	6,95	1,35	8,30
Ribbon/Etiqueta Térmica - Preto e Branco	222,91	0,10	Ribbon	22,29	0,74	0,14	0,89
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	60,26	2,01	0,39	2,40
Total - Material (B):							R\$ 11,58
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	11,58	-	-	11,58
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 13,94
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	13,94	-	-	13,94
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,60	-	-	2,60
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 16,53
Equipamentos							
Cartões de Acesso com Etiqueta (Pacote com 100 Unidades)	277,03	1,00	Unid	277,03	4,62	1,79	6,41
Total - Equipamentos (E):							R\$ 6,41
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades)	6,41	13,94	20,35	18,63%	3,79	R\$ 24,14	68,49%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 88: I.4.1.2.L – Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
-	-	-	-	-	-	-	-
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,00
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Material (B):							R\$ 0,00
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	-	-	-	-
Material (B)	-	-	-	-	-	-	-
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,00
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	-	-	-	-
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	-	-	-	-
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 0,00
Equipamentos							
Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)	277,03	1,00	Unid	277,03	4,62	1,79	6,41
Total - Equipamentos (E):							R\$ 6,41
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Cartões de acesso em branco (pacote com 100 unidades)	6,41	0,00	6,41	18,63%	1,19	R\$ 7,61	0,00%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 89: I.4.1.3.L – Impressora térmica para cartão de PVC

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Ribbon/Etiqueta Térmica - Colorida	416,91	0,60	Ribbon	250,15	8,34	1,62	9,96
Ribbon/Etiqueta Térmica - Preto e Branco	222,91	1,20	Ribbon	267,49	8,92	1,73	10,65
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	0,30	Metros	0,53	0,02	0,00	0,02
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	108,33	3,61	0,70	4,31
Total - Material (B):							R\$ 24,94
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	24,94	-	-	24,94
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 25,72
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	25,72	-	-	25,72
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	4,79	-	-	4,79
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 30,52
Equipamentos							
Impressora Térmica para Cartao de PVC	5.810,18	1,00	Unid	5.810,18	96,84	37,63	134,46
Total - Equipamentos (E):							R\$ 134,46
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Impressora Térmica para Cartao de PVC	134,46	25,72	160,19	18,63%	29,84	R\$ 190,03	16,06%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E) a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.5. Grupo I.5 – Prestação de Serviços de Controle – Funcionários/Visitantes

2.1.5.1. Subgrupo I.5.1 – Locação de Dispositivos de Controle de Funcionários/Visitantes

Quadro 90: I.5.1.1.L – Estação de trabalho para cadastro de funcionários/visitantes

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	11,64	0,39	0,08	0,46
Total - Material (B):							R\$ 0,46
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	0,46	-	-	0,46
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,40
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,40	-	-	2,40
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,45	-	-	0,45
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 2,85
Equipamentos							
WebCam 1.3 Megapixel	128,27	1,00	Unid	128,27	2,14	0,83	2,97
Monitor de LCD ou Led	666,53	1,00	Unid	666,53	11,11	4,32	15,43
Computador (Desktop), com processador core I5 ou superior, 8 GB de memória RAM, HD com capacidade 1 TB, com teclado e mouse	1.221,08	1,00	Unid	1.221,08	20,35	7,91	28,26
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Software de Controle de Visitantes, Totalmente em Português e Chave de Segurança	677,03	1,00	Unid	677,03	11,28	4,38	15,67
Total - Equipamentos (E):							R\$ 76,66
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Estação de trabalho para cadastro de funcionarios / visitantes	76,66	2,85	79,51	18,63%	14,81	R\$ 94,33	3,02%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.6. Grupo I.6 – Prestação de Serviços de Central/Servidor de Controle de Acesso

2.1.6.1. Subgrupo I.6.1 – Locação de Central de Controle de Acesso e Software

Quadro 91: I.6.1.1.L – Central/Servidor de controle de acesso para até 4 pontos

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	11,64	0,39	0,08	0,46
Total - Material (B):							R\$ 0,46
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	0,46	-	-	0,46
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,40
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,40	-	-	2,40
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,45	-	-	0,45
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 2,85
Equipamentos							
Monitor de LCD 21,5"	574,79	1,00	Unid	574,79	9,58	3,72	13,30
PC - Servidor de Gerenciamento de Controle de Acesso com Teclado, Mouse, Sistema Operacional	1.839,83	1,00	Unid	1.839,83	30,66	11,92	42,58
No-Break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Software de Controle de Visitantes, Totalmente em Português e Chave de Segurança	677,03	1,00	Unid	677,03	11,28	4,38	15,67
Placa Controladora para 4 Portas	1.897,72	1,00	Unid	1.897,72	31,63	12,29	43,92
Total - Equipamentos (E):							R\$ 137,01
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central/Servidor de Controle de Acesso para até 4 pontos	137,01	2,85	139,87	18,63%	26,06	R\$ 165,92	1,72%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 92: I.6.1.2.L – Software de gerenciamento de funcionários/visitantes

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Material (B):							R\$ 0,00
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	0,00	-	-	0,00
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 1,94
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,36	-	-	0,36
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 2,30
Equipamentos							
Software de Controle de Visitantes, Totalmente em Português e Chave de Segurança	677,03	1,00	Unid	677,03	11,28	4,38	15,67
Total - Equipamentos (E):							R\$ 15,67
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Software de gerenciamento de Funcionário /Visitantes	15,67	1,94	17,61	18,63%	3,28	R\$ 20,89	11,02%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 93: I.6.1.3.L – Adicional para central/servidor de controle de acesso

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Caixa de Alumínio, ABS ou Ferro com Acabamento Anodizado / Pó Epoxi, Mínimo 25x25x5 cm	61,69	1,00	Unid	61,69	2,06	0,40	2,46
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	23,98	0,80	0,16	0,95
Total - Material (B):							R\$ 3,41
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	3,41	-	-	3,41
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 5,35
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	5,35	-	-	5,35
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,00	-	-	1,00
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 6,35
Equipamentos							
Placa Controladora para 4 Portas	1897,72	1,00	Unid	1897,72	31,63	12,29	43,92
Total - Equipamentos (E):							R\$ 43,92
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Adicional para central/servidor de controle de acesso	43,92	5,35	49,27	18,63%	9,18	R\$ 58,45	10,86%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.6.2. Subgrupo I.6.2 – Locação de Sistema Base Web de Controle de Acesso

Quadro 94: I.6.2.L – Sistema base web de controle de acesso para um ou mais prédios (portas, catracas e cancelas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	16,00	Horas	465,76	-	-	15,53
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 15,53
Material							
Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - 90°C - baixa emissão de fumaça e gases	1,97	1200,00	Unid	2365,87	78,86	15,32	94,18
Cabo 4x26 AWG	2,97	90,00	Unid	267,28	8,91	1,73	10,64
Cabo de rede UTP	2,18	3000,00	Unid	6551,65	218,39	42,43	260,82
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	1930,11	64,34	12,50	76,84
Total - Material (B):							R\$ 442,48
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	15,53	-	-	15,53
Material (B)	-	-	-	442,48	-	-	442,48
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 458,01
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	458,01	-	-	458,01
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	85,33	-	-	85,33
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 543,33
Equipamentos							
Controladora de Portas e barreiras de acesso Base Web	677,03	1,00	Unid	677,03	11,28	4,38	15,67
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Protetor de Surto IP	132,74	1,00	Unid	132,74	2,21	0,86	3,07
Total - Equipamentos (E):							R\$ 20,58
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Sistema Base Web de Controle de Acesso para um ou mais prédios (Portas, Catracas e Cancelas)	20,58	458,01	478,59	18,63%	89,16	R\$ 567,75	95,70%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.1.7. Grupo I.7 – Prestação de Serviços de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Acesso

2.1.7.1. Subgrupo I.7.1 – Serviço de Monitoramento Remoto da Central/Servidor de Controle de Acesso

Para os cálculos do monitoramento remoto da central/servidor de controle de acesso foram considerados os mesmos parâmetros do serviço de Monitoramento Remoto de Alarmes – III.1.2.1.L, da Categoria III – Alarmes, a ser exibido mais adiante.

Quadro 95: I.7.1.1.M – Monitoramento remoto da central/servidor

Resumo do custo mensal do monitoramento	Rateio R\$ (D)	Equipamentos R\$ (E)	Investimento Total - R\$ (F) = (D)+(E)	BDI % (G)*	BDI (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal R\$ (I) = (H)+(F)
Monitoramento remoto da Central/ ServidorCentral/Servidor**	27,46	159,83	187,30	21,14%	39,59	R\$ 226,89

BDI incidente sobre mão de obra = 21,14%.

* Para os cálculos do monitoramento remoto da central/servidor, foram considerados os mesmos parâmetros do serviço de Monitoramento Remoto de Alarmes.

2.1.8. Grupo I.8 – Prestação de Serviços de Manutenção de Controle de Acesso

2.1.8.1. Subgrupo I.8.1 – Manutenção de Catracas, Cancelas, Portas e Sistema Base Web

Quadro 96: I.8.1.1.M – Manutenção de sistema de controle de acesso – Catracas, cancelas e portas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Controle de Acesso - Catracas, Cancelas e Portas	41,00	23,51	0,188	-	-	-	-	180,73
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 180,73
Manutenção Corretiva								
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Controle de Acesso - Catracas, Cancelas e Portas	41,00	23,51	0,281	-	-	-	-	271,10
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 271,10
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								



Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças****								
PC - Servidor de Gerenciamento de Controle de Acesso com Teclado, Mouse, Sistema Operacional	1,00	1.839,83	-	-	-	-	5,00%	91,99
Bateria 12V/ 18aH	1,00	311,33	-	-	-	-	5,00%	15,57
Placa Controladora para 4 Portas	1,00	1.897,72	-	-	-	-	5,00%	94,89
Software de Controle de Visitantes, Totalmente em Português e Chave de Segurança	1,00	677,03	-	-	-	-	0,00%	0,00
WebCam 1.3 Megapixel	1,00	128,27	-	-	-	-	2,50%	3,21
Monitor de LCD ou Led	1,00	666,53	-	-	-	-	2,50%	16,66
No-break até 1,2 kva	1,00	619,66	-	-	-	-	5,00%	30,98
Cartões de Acesso com Etiqueta (Pacote com 100 Unidades)	1,00	277,03	-	-	-	-	5,00%	13,85
Catraca Tipo Pedestal	1,00	3.849,40	-	-	-	-	2,50%	96,24
Placa Controladora Catraca	1,00	1.138,21	-	-	-	-	5,00%	56,91
Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand	1,00	242,43	-	-	-	-	5,00%	12,12
Catraca Tipo Pedestal com Coletor	1,00	5.019,90	-	-	-	-	2,50%	125,50
Catraca Tipo Pedestal - Portadores de Necessidades Especiais	1,00	5.634,70	-	-	-	-	2,50%	140,87
Catraca Tipo Balcão - Portadores de Necessidades Especiais	1,00	11.238,70	-	-	-	-	2,50%	280,97
Cofre coletor de cartões com leitor de proximidade	1,00	2.497,15	-	-	-	-	2,50%	62,43
Catraca Tipo Balcão	1,00	11.216,15	-	-	-	-	2,50%	280,40
Catraca Tipo Balcão com Cofre/Uma Coletora de Cartões	1,00	13.742,09	-	-	-	-	2,50%	343,55
Portinhola de Acesso para Cadeirantes em Aço Inox	1,00	1.540,48	-	-	-	-	2,50%	38,51
Catraca Tipo Balcão - Portadores de Necessidades Especiais	1,00	11.238,70	-	-	-	-	2,50%	280,97
Cancela com Haste Reta de 3 Metros com Detector de Massa Metálica	1,00	3.546,42	-	-	-	-	2,50%	88,66
Poste/Totem para montagem de botoeira de abertura (Entrada/Saída)	1,00	961,58	-	-	-	-	0,00%	0,00
Botoeira de Abertura (Entrada/Saída)	1,00	22,11	-	-	-	-	5,00%	1,11
Placa Controladora Cancela	1,00	1.056,68	-	-	-	-	5,00%	52,83
Cofre Coletor de Cartões com Leitor de Proximidade	1,00	2.497,15	-	-	-	-	2,50%	62,43
Tag veicular para controle de acesso	1,00	4,62	-	-	-	-	5,00%	0,23
Suporte para Barreira	1,00	33,93	-	-	-	-	0,00%	0,00
Antena Receptora /Leitor para TAG	1,00	3.384,16	-	-	-	-	2,50%	84,60
Fonte de Alimentação 12V	1,00	41,33	-	-	-	-	5,00%	2,07
Controladora de Acesso para Porta por Cartão de Proximidade	1,00	270,42	-	-	-	-	5,00%	13,52
Botoeira de Saída	1,00	43,82	-	-	-	-	5,00%	2,19
Fonte Ininterrupta com Função No-Break para Fechadura	1,00	196,96	-	-	-	-	5,00%	9,85
Controladora de Acesso para Porta com Senha	1,00	253,40	-	-	-	-	5,00%	12,67
Controladora de Acesso com Leitor Biométrico	1,00	299,62	-	-	-	-	5,00%	14,98
Placa Controladora para Porta gerenciada Via Software	1,00	1.762,45	-	-	-	-	5,00%	88,12
Caixa de Alumínio, ABS ou Ferro com Acabamento Anodizado / Pó Epoxi, Mínimo 25x25x5 cm	1,00	61,69	-	-	-	-	0,00%	0,00
Controladora/Leitor Biométrico Gerenciada Via Software	1,00	1.256,18	-	-	-	-	5,00%	62,81
Fechadura Elétrica simples	1,00	117,88	-	-	-	-	2,50%	2,95
Fechadura Eletromagnética (até 150 kg)	1,00	178,06	-	-	-	-	2,50%	4,45
Fechadura Eletromagnética (151 até 300 kg)	1,00	638,45	-	-	-	-	2,50%	15,96



Fechadura Eletromagnética (Maior que 300 kg)	1,00	1.485,53	-	-	-	-	2,50%	37,14
Fecho Elétrico	1,00	90,31	-	-	-	-	2,50%	2,26
Total - Reposição de Peças (D)****:								R\$ 2.544,44
Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	2.672,26
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	8.795,18
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 11.467,44
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocament o (B)	Transport e (C)	Reposiçã o de Peças (D)	Cronogram a (E)	BDI***** * R\$	Custo Manutençã o em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	180,73	47,02	69,17	-	2.672,26	564,92	3.237,18	107,91
Manutenção Corretiva Mensal	271,10	47,02	69,17	2.544,44	8.795,18	1.859,30	10.654,48	355,15
Total Manutenção	451,83	47,02	69,17	2.544,44	11.467,44	2.424,22	13.891,66	R\$ 463,06

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra, o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último, o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela soma do custo mensal de todos os equipamentos que compõem os grupos de catracas, cancelas e portas.

**** Considerando 40 componentes dos mais diversos serviços integrantes dos grupos catracas, cancelas e portas.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva, será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém, o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 97: I.8.1.2.M – Manutenção da central/servidor e sistema base web de controle de acesso

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Equipamentos que compõem a Manutenção da Central/ Servidor e Sistema base web de controle de acesso - Catracas, Cancelas e Portas	8,00	23,51	0,188	-	-	-	-	35,27
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 35,27
Manutenção Corretiva								
Equipamentos que compõem a Manutenção da Central/ Servidor e Sistema base web de controle de acesso - Catracas, Cancelas e Portas	8,00	23,51	0,281	-	-	-	-	52,90
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 52,90
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças****								
Monitor de LCD 21,5"	1,00	574,79	-	-	-	-	2,50%	14,37
PC - Servidor de Gerenciamento de Controle de Acesso com Teclado, Mouse, Sistema Operacional	1,00	1.839,83	-	-	-	-	5,00%	91,99
No-Break até 1,2 kva	1,00	619,66	-	-	-	-	5,00%	30,98
Bateria 12V/ 18aH	1,00	311,33	-	-	-	-	5,00%	15,57
Software de Controle de Visitantes, Totalmente em Português e Chave de Segurança	1,00	677,03	-	-	-	-	0,00%	0,00
Placa Controladora para 4 Portas	1,00	1.897,72	-	-	-	-	5,00%	94,89
Controladora de Portas e barreiras de acesso Base Web	1,00	677,03	-	-	-	-	5,00%	33,85
Protetor de Surto IP	1,00	132,74	-	-	-	-	5,00%	6,64
Total - Reposição de Peças (D)****:								R\$ 288,29
Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1363,05
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1372,10
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 2.735,15
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A.1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	35,27	47,02	69,17	-	1363,05	288,15	1.651,20	55,04
Manutenção Corretiva Mensal	52,90	47,02	69,17	288,29	1372,10	290,06	1.662,17	55,41
Total Manutenção	88,16	47,02	69,17	288,29	2.735,15	578,21	3.313,36	R\$ 110,45



Quadro 97: I.8.1.2.M – Manutenção da central/servidor e sistema base web de controle de acesso

(continuação)

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: $(1) \times (2) \times (3)$. Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: $(2) \times (3) \times (4)$. Já o custo do transporte será: $(5) + 20,8$ (Distância média percorrida de ida e volta em km) $\times (6)$. Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: $(1) \times (2) \times (7)$.

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela soma do custo mensal de todos os equipamentos que compõem o grupo Central/Servidor e Sistema base web de Controle de Acesso.

**** Considerando 8 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva será $= (A.1 + B + C + D) \times 9$ trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: $= (A.2 + B + C + D) \times 3$ semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ $= (A + B + C + D + E) \times 21,14\%$ (BDI incidente sobre a mão de obra).

**2.2. Categoria II – CFTV (Circuito Fechado de Televisão)****2.2.1 Grupo II.1 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Convencional (Digital)****2.2.1.1. Subgrupo II.1.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Convencional (Digital)****Quadro 98: II.1.1.1.L – Central de monitoramento local para 16 câmeras**

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Instalação (Posto/hora do profissional Engenheiro)	102,51	2,00	Horas	205,02	-	-	6,83
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 9,75
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	58,47	1,95	0,38	2,33
Total - Material (B):							R\$ 2,33
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	9,75	-	-	9,75
Material (B)	-	-	-	2,33	-	-	2,33
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,07
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,07	-	-	12,07
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,25	-	-	2,25
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 14,32
Equipamentos							
Computador (Desktop), com processador Core I5 ou Superior, 4 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1TB, com teclado e mouse	1.221,08	1,00	Unid	1.221,08	20,35	7,91	28,26
TV LCD ou LED 42"	1.553,17	1,00	Unid	1.553,17	25,89	10,06	35,95
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34



Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Mesa com 160 x 60 cm com três gavetas de cada lado	352,99	1,00	Unid	352,99	5,88	2,29	8,17
Cadeira giratória com rodinhas ergonomicamente adequada	506,96	1,00	Unid	506,96	8,45	3,28	11,73
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Rádio Comunicação portatil profissional - minimo 4W	246,02	1,00	Unid	246,02	4,10	1,59	5,69
Condicionadores de Ar	1.488,97	1,00	Unid	1.488,97	24,82	9,64	34,46
Arquivo em Metal	927,82	1,00	Unid	927,82	15,46	6,01	21,47
Total - Equipamentos (E):							R\$ 180,65
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de Monitoramento Local para 16 câmeras	180,65	12,07	192,72	18,63%	35,90	R\$ 228,63	6,26%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.1.2. Subgrupo II.1.2 – Locação de Dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 720p

Quadro 99: II.1.2.1.L – DVR Stand alone 16 canais – 720p

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Total - Mão de Obra (A):				R\$ 2,91			
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	17,47	0,58	0,11	0,70
Total - Material (B):				R\$ 0,70			
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
Material (B)	-	-	-	0,70	-	-	0,70
Total - Custo de Instalação (C):				R\$ 3,61			
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	3,61	-	-	3,61
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,67	-	-	0,67
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):				R\$ 4,28			
Equipamentos							
DVR stand Alone 16 canais - 720p	507,53	1,00	Unid	507,53	8,46	3,29	11,75
HD de 3TB	741,14	1,00	Unid	741,14	12,35	4,80	17,15
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Total - Equipamentos (E):				R\$ 63,81			
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
DVR Stand Alone 16 canais - 720p	63,81	3,61	67,42	18,63%	12,56	R\$ 79,98	5,35%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.1.3. Subgrupo II.1.3 – Locação de Dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 1080p

Quadro 100: II.1.3.1.L – DVR stand alone 16 canais – 1080p

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,91
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	17,47	0,58	0,11	0,70
Total - Material (B):							R\$ 0,70
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
Material (B)	-	-	-	0,70	-	-	0,70
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 3,61
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	3,61	-	-	3,61
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,67	-	-	0,67
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 4,28
Equipamentos							
DVR stand Alone 16 canais - 1080P	1.146,98	1,00	Unid	1.146,98	19,12	7,43	26,54
HD de 3TB	741,14	1,00	Unid	741,14	12,35	4,80	17,15
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Total - Equipamentos (E):							R\$ 78,61
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
DVR stand alone 16 canais - 1080pda	78,61	3,61	82,22	18,63%	15,32	R\$ 97,54	4,39%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.1.4. Subgrupo II.1.3 – Locação de Dispositivo de Sistema de CFTV – Convencional (Digital) – 4k ou Superior

Quadro 101: II.1.4.1.L – DVR stand alone 16 canais – 4k ou superior

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,91
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	17,47	0,58	0,11	0,70
Total - Material (B):							R\$ 0,70
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
Material (B)	-	-	-	0,70	-	-	0,70
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 3,61
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	3,61	-	-	3,61
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,67	-	-	0,67
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 4,28
Equipamentos							
DVR stand Alone 16 canais - 4k ou superior	3.350,78	1,00	Unid	3.350,78	55,85	21,70	77,55
HD de 3TB	741,14	1,00	Unid	741,14	12,35	4,80	17,15
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Total - Equipamentos (E):							R\$ 129,62
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
DVR stand alone 16 canais - 4k ou superior	129,62	4,28	133,89	18,63%	24,94	R\$ 158,84	2,69%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.2 Grupo II.2 – Prestação de Serviços de Estação de Visualização para CFTV

2.2.2.1. Subgrupo II.2.1 – Locação de Estação de Visualização de CFTV

Quadro 102: II.2.1.1.L – Estação de visualização de CFTV

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	11,64	0,39	0,08	0,46
Total - Material (B):							R\$ 0,46
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	0,46	-	-	0,46
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,40
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,40	-	-	2,40
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,45	-	-	0,45
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 2,85
Equipamentos							
Monitor de LCD 21,5"	574,79	1,00	Unid	574,79	9,58	3,72	13,30
Computador (Desktop), com processador Core I5 ou Superior, 4 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1TB, com teclado e mouse	1.221,08	1,00	Unid	1.221,08	20,35	7,91	28,26
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bandeja para Rack 19"	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Total - Equipamentos (E):							R\$ 63,11
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Estação de Visualização de CFTV	63,11	2,40	65,51	18,63%	12,20	R\$ 77,72	3,67%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Grupo II.3 – Prestação de Serviços de Dispositivos para CFTV Sistema IP

2.2.3.1. Subgrupo II.3.1 – Locação de Central de Monitoramento Local – Sistema IP

Quadro 103: II.3.1.1.L – NVR base PC

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,91
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	17,47	0,58	0,11	0,70
Total - Material (B):							R\$ 0,70
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
Material (B)	-	-	-	0,70	-	-	0,70
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 3,61
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	3,61	-	-	3,61
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,67	-	-	0,67
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 4,28
Equipamentos							
Computador (Desktop), com processador Core I5 ou Superior, 4 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1TB, com teclado e mouse	1.221,08	1,00	Unid	1.221,08	20,35	7,91	28,26
HD de 3TB	741,14	1,00	Unid	741,14	12,35	4,80	17,15
Software de Monitoramento Totalmente em Português com licença para 16 cameras IP	4.977,34	1,00	Unid	4.977,34	82,96	32,23	115,19
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Total - Equipamentos (E):							R\$ 182,15
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
NVR base PC	182,15	3,61	185,75	18,63%	34,61	R\$ 220,36	1,94%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 104: II.3.1.2.L – NVR stand alone

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,91
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	17,47	0,58	0,11	0,70
Total - Material (B):							R\$ 0,70
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
Material (B)	-	-	-	0,70	-	-	0,70
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 3,61
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	3,61	-	-	3,61
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,67	-	-	0,67
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 4,28
Equipamentos							
NVR Stand Alone 16 canais	1.151,70	1,00	Unid	1.151,70	19,20	7,46	26,65
HD de 3TB	741,14	1,00	Unid	741,14	12,35	4,80	17,15
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Total - Equipamentos (E):							R\$ 78,72
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
NVR stand alone	78,72	3,61	82,33	18,63%	15,34	R\$ 97,67	4,38%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.3.2. Subgrupo II.3.2 – Locação de Software e Licenças de Gerenciamento de Imagens para Sistema IP de CFTV

Quadro 105: Serviços do subgrupo II.3.2.L* que representam gerenciamento de câmeras

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Engenheiro)	102,51	2,00	Horas	205,02	-	-	6,83
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,83
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Material (B):							R\$ 0,00
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,83	-	-	6,83
Material (B)	-	-	-	0,00	-	-	0,00
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 6,83
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	6,83	-	-	6,83
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,27	-	-	1,27
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 8,11
Equipamentos							
Software de Visualização, Gravação e Gerenciamento de 8 câmeras	4.920,62	1,00	Unid	4.920,62	82,01	31,87	113,88
Licença/Pack - Expansão para Visualização, Gravação e Gerenciamento de 8 câmeras	4.920,62	1,00	Unid	4.920,62	82,01	31,87	113,88
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Software de Visualização, Gravação e Gerenciamento de 8 câmeras	113,88	6,83	120,71	18,63%	22,49	R\$ 143,20	5,66%
Licença/Pack - Expansão para Visualização, Gravação e Gerenciamento de 8 câmeras	113,88	6,83	120,71	18,63%	22,49	R\$ 143,20	5,66%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.3 Grupo II.4.1 – CFTV Convencional ou IP – Central de Monitoramento Remoto (Estação de Trabalho)

2.2.4.1. Subgrupo II.4.1 – Locação de Central de Monitoramento Remoto de CFTV Convencional ou IP

Quadro 106: II.4.1.1.L – Central de monitoramento remoto para CFTV

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	3,00	Horas	87,33	-	-	2,91
Instalação (Posto/hora do profissional Engenheiro)	102,51	2,00	Horas	205,02	-	-	6,83
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 9,75
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	58,47	1,95	0,38	2,33
Total - Material (B):							R\$ 2,33
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	9,75	-	-	9,75
Material (B)	-	-	-	2,33	-	-	2,33
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,07
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,07	-	-	12,07
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,25	-	-	2,25
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 14,32
Equipamentos							
Computador (Desktop), com processador Core I5 ou Superior, 4 GB de memória RAM, HD com capacidade de 1TB, com teclado e mouse	1.221,08	1,00	Unid	1.221,08	20,35	7,91	28,26
TV LCD ou LED 42"	1.553,17	1,00	Unid	1.553,17	25,89	10,06	35,95
No-break até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Mesa com 160 x 60 cm com Três Gavetas de cada lado	352,99	1,00	Unid	352,99	5,88	2,29	8,17
Cadeira giratória com rodinhas ergonomicamente adequada	506,96	1,00	Unid	506,96	8,45	3,28	11,73
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Condicionadores de Ar	1.488,97	1,00	Unid	1.488,97	24,82	9,64	34,46
Arquivo em Metal	927,82	1,00	Unid	927,82	15,46	6,01	21,47
Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps	3.956,48	1,00	Unid	3.956,48	65,94	25,62	91,56
Total - Equipamentos (E):							R\$ 266,52
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de Monitoramento Remoto para CFTV	266,52	12,07	278,59	18,63%	51,90	R\$ 330,49	4,33%

(continuação)



* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.5. Grupo II.5 – Prestação de Serviços de Acessórios e Conversores para CFTV Convencional (Digital)/Sistema IP

2.2.5.1. Subgrupo II.5.1 – Locação de Acessórios de CFTV (Digital)/IP

Quadro 107: II.5.1.2.L – Conjunto básico de instalação de DVR ou NVR: gabinete e nobreak

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	0,50	Horas	14,56	-	-	0,49
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,49
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	2,91	0,10	0,02	0,12
Total - Material (B):							R\$ 0,12
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,49	-	-	0,49
Material (B)	-	-	-	0,12	-	-	0,12
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,60
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,60	-	-	0,60
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,11	-	-	0,11
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,71
Equipamentos							
Nobreak até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Bateria 12V/ 18aH	311,33	1,00	Unid	311,33	5,19	2,02	7,21
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Total - Equipamentos (E):							R\$ 34,92
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Conjunto Básico de Instalação de DVR ou NVR: Gabinete e Nobreak	34,92	0,60	35,52	18,63%	6,62	R\$ 42,13	1,69%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 108: Serviços do subgrupo II.5.1.L* que representam serviços diversos de apoio para CFTV (Digital)/IP

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	0,50	Horas	14,56	-	-	0,49
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,49
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	2,91	0,10	0,02	0,12
Total - Material (B):							R\$ 0,12
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,49	-	-	0,49
Material (B)	-	-	-	0,12	-	-	0,12
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,60
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,60	-	-	0,60
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,11	-	-	0,11
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,71
Equipamentos							
TV LCD ou LED 42"	1.553,17	1,00	Unid	1.553,17	25,89	10,06	35,95
Mesa controladora com Joystick para Speed dome	1.035,75	1,00	Unid	1.035,75	17,26	6,71	23,97
Nobreak até 1,2 kva	619,66	1,00	Unid	619,66	10,33	4,01	14,34
Nobreak até 3 Kva	3.761,47	1,00	Unid	3.761,47	62,69	24,36	87,05
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	494,69	1,00	Unid	494,69	8,24	3,20	11,45
Rack fechado padrão metálico, 19"- com altura de 13 até 24 Us	1.380,66	1,00	Unid	1.380,66	23,01	8,94	31,95
Rack fechado padrão metálico, 19"- com altura de 25 até 44 Us	2.139,28	1,00	Unid	2.139,28	35,65	13,85	49,51
Bandeja para Rack 19"	83,06	1,00	Unid	83,06	1,38	0,54	1,92
Barra de tomadas para Rack 19"	60,03	1,00	Unid	60,03	1,00	0,39	1,39
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
TV LCD ou LED 42"	35,95	0,60	36,55	18,63%	6,81	R\$ 43,35	1,64%
Mesa controladora com Joystick para Speed dome	23,97	0,60	24,57	18,63%	4,58	R\$ 29,15	2,45%
Nobreak até 1,2 kva	14,34	0,60	14,94	18,63%	2,78	R\$ 17,73	4,02%
Nobreak 3 Kva	87,05	0,60	87,65	18,63%	16,33	R\$ 103,98	0,69%
Rack fechado padrão metálico, 19" - com altura de 1 até 12 Us	11,45	0,60	12,05	18,63%	2,24	R\$ 14,29	4,99%
Rack fechado padrão metálico, 19"- com altura de 13 até 24 Us	31,95	0,60	32,55	18,63%	6,06	R\$ 38,62	1,85%
Rack fechado padrão metálico, 19"- com altura de 25 até 44 Us	49,51	0,60	50,11	18,63%	9,34	R\$ 59,45	1,20%
Bandeja para Rack 19"	1,92	0,60	2,52	18,63%	0,47	R\$ 2,99	23,82%
Barra de tomadas para Rack 19"s	1,39	0,60	1,99	18,63%	0,37	R\$ 2,36	30,20%



Quadro 108: Serviços do subgrupo II.5.1.L* que representam serviços diversos de apoio para CFTV (Digital)/IP

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Subgrupo II.5.2 – Locação de Acessórios de CFTV Digital

Quadro 109: Serviços do subgrupo II.5.2.L* que representam conversores e protetores de CFTV

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	0,50	Horas	14,56	-	-	0,49
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,49
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	2,91	0,10	0,02	0,12
Total - Material (B):							R\$ 0,12
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,49	-	-	0,49
Material (B)	-	-	-	0,12	-	-	0,12
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,60
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,60	-	-	0,60
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,11	-	-	0,11
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,71
Equipamentos							
Protetor de surto BNC	80,90	1,00	Unid	80,90	1,35	0,52	1,87
Conversor Par Trançado/Coaxial Passivo - 1 canal de vídeo (Vídeo balum)	28,55	1,00	Unid	28,55	0,48	0,18	0,66
Conversor Par Trançado/Coaxial Passivo - 1 canal de vídeo e alimentação (Vídeo balum)	90,59	1,00	Unid	90,59	1,51	0,59	2,10
Conversor Par Trançado/Coaxial Passivo - 1 canal de vídeo e alimentação e dados (Vídeo balum)	118,87	1,00	Unid	118,87	1,98	0,77	2,75
Par Trançado/ Coaxial Passivo - 16 canais	1.067,96	1,00	Unid	1.067,96	17,80	6,92	24,72
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Protetor de surto BNC	1,87	0,60	2,47	18,63%	0,46	R\$ 2,93	24,30%
Conversor Par Trançado/Coaxial Passivo - 1 canal de vídeo (Vídeo balum)	0,66	0,60	1,26	18,63%	0,24	R\$ 1,50	47,63%
Conversor Par Trançado/Coaxial Passivo - 1 canal de vídeo e alimentação (Vídeo balum)	2,10	0,60	2,70	18,63%	0,50	R\$ 3,20	22,28%
Conversor Par Trançado/Coaxial Passivo - 1 canal de vídeo e alimentação e dados (Vídeo balum)	2,75	0,60	3,35	18,63%	0,62	R\$ 3,98	17,93%
Par Trançado/ Coaxial Passivo - 16 canais	24,72	0,60	25,32	18,63%	4,72	R\$ 30,03	2,37%



Quadro 109: Serviços do subgrupo II.5.2.L* que representam conversores e protetores de CFTV

(continuação)

* Serviços e que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.5.2. Subgrupo II.5.3 – Locação de Acessórios de CFTV IP

Quadro 110: Serviços do subgrupo II.5.3.L* que representam switches, módulos e conversores de CFTV

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	0,50	Horas	14,56	-	-	0,49
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,49
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	2,91	0,10	0,02	0,12
Total - Material (B):							R\$ 0,12
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,49	-	-	0,49
Material (B)	-	-	-	0,12	-	-	0,12
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,60
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,60	-	-	0,60
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,11	-	-	0,11
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,71
Equipamentos							
Switch com 24x10/100/1000 Mbps	957,52	1,00	Unid	957,52	15,96	6,20	22,16
Módulo gbic sfp (compatível com switch)	169,91	1,00	Unid	169,91	2,83	1,10	3,93
Conversor de Mídia UTP - Fibra óptica	219,04	1,00	Unid	219,04	3,65	1,42	5,07
Conversor de Mídia Coaxial - Fibra Óptica	152,33	1,00	Unid	152,33	2,54	0,99	3,53
Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps	658,11	1,00	Unid	658,11	10,97	4,26	15,23
Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps	3.956,48	1,00	Unid	3.956,48	65,94	25,62	91,56
Protetor de surto IP	132,74	1,00	Unid	132,74	2,21	0,86	3,07
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
'Switch com 24x10/100/1000 Mbps	22,16	0,60	22,76	18,63%	4,24	R\$ 27,00	2,64%
Módulo gbic sfp (compatível com switch)	3,93	0,60	4,53	18,63%	0,84	R\$ 5,38	13,26%
Conversor de Mídia UTP - Fibra óptica	5,07	0,60	5,67	18,63%	1,06	R\$ 6,73	10,60%
Conversor de Mídia Coaxial - Fibra Óptica	3,53	0,60	4,13	18,63%	0,77	R\$ 4,90	14,57%
Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps	15,23	0,60	15,83	18,63%	2,95	R\$ 18,78	3,80%
Switch com 48 portas 10/100/1000 Mbps	91,56	0,60	92,17	18,63%	17,17	R\$ 109,34	0,65%
Protetor de surto IP	3,07	0,60	3,67	18,63%	0,68	R\$ 4,36	16,36%



Quadro 110: Serviços do subgrupo II.5.3.L* que representam switches, módulos e conversores de CFTV

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.5.3. Subgrupo II.5.4 – Locação de Acessórios de CFTV IP-PoE

Quadro 111: Serviços do subgrupo II.5.4.L* que representam switch PoE

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	0,50	Horas	14,56	-	-	0,49
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,49
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	2,91	0,10	0,02	0,12
Total - Material (B):							R\$ 0,12
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,49	-	-	0,49
Material (B)	-	-	-	0,12	-	-	0,12
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,60
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,60	-	-	0,60
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,11	-	-	0,11
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,71
Equipamentos							
Switch com 24 portas 10/100/1000 Mbps - PoE	2.098,50	1,00	Unid	2.098,50	34,97	13,59	48,57
Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps - PoE	1.548,48	1,00	Unid	1.548,48	25,81	10,03	35,84
Switch com 48x10/100/1000 Mbps PoE	5.978,22	1,00	Unid	5.978,22	99,64	38,72	138,35
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Switch com 24 portas 10/100/1000 Mbps - PoE	48,57	0,60	49,17	18,63%	9,16	R\$ 58,33	1,22%
Switch 16 portas 10/100/1000 Mbps - PoE	35,84	0,60	36,44	18,63%	6,79	R\$ 43,23	1,65%
Switch com 48x10/100/1000 Mbps PoE	138,35	0,60	138,96	18,63%	25,89	R\$ 164,84	0,43%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.6. Grupo II.6 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV digital

2.2.6.1. Subgrupo II.6.1 – Locação de Câmera 720p

Quadro 112: Serviços do subgrupo II.6.1.L* que representam câmera 720p

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	1,50	Horas	43,67	-	-	1,46
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,46
Material							
Cabo coaxial 4 mm 80% malha com alimentação	1,19	30,00	Metros	35,75	1,19	0,23	1,42
Conector BNC	2,36	2,00	Unid	4,71	0,16	0,03	0,19
Conector P4	2,45	1,00	Unid	2,45	0,08	0,02	0,10
Fonte de alimentação 12V 1A	12,72	1,00	Unid	12,72	0,42	0,08	0,51
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	19,86	0,66	0,13	0,79
Total - Material (B):							R\$ 3,01
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,46	-	-	1,46
Material (B)	-	-	-	3,01	-	-	3,01
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 4,46
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	4,46	-	-	4,46
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,83	-	-	0,83
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 5,29
Equipamentos							
Câmera Dome com IR - lente fixa - 720p	144,86	1,00	Unid	144,86	2,41	0,94	3,35
Câmera bullet com IR - lente fixa - 720p	145,06	1,00	Unid	145,06	2,42	0,94	3,36
Câmera bullet / dome com IR - lente varifocal - 720p	321,15	1,00	Unid	321,15	5,35	2,08	7,43
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - lente fixa - 720p	155,47	1,00	Unid	155,47	2,59	1,01	3,60
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 720p	1.500,84	1,00	Unid	1.500,84	25,01	9,72	34,73
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera Dome com IR - lente fixa - 720p	3,35	4,46	7,81	18,63%	1,46	R\$ 9,27	57,09%
Câmera bullet com IR - lente fixa - 720p	3,36	4,46	7,82	18,63%	1,46	R\$ 9,27	57,06%
Câmera bullet / dome com IR - lente varifocal - 720p	7,43	4,46	11,89	18,63%	2,22	R\$ 14,11	37,51%
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - lente fixa - 720p	3,60	4,46	8,06	18,63%	1,50	R\$ 9,56	55,35%
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 720p	34,73	4,46	39,20	18,63%	7,30	R\$ 46,50	11,38%



Quadro 112: Serviços do subgrupo II.6.1.L* que representam câmera 720p

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.6.2. Subgrupo II.6.2 – Locação de Câmera 1080p (Full HD)

Quadro 113: Serviços do subgrupo II.6.2.L* que representam câmera 1080p (full HD)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	1,50	Horas	43,67	-	-	1,46
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,46
Material							
Cabo coaxial 4 mm 80% malha com alimentação	1,19	30,00	Metros	35,75	1,19	0,23	1,42
Conector BNC	2,36	2,00	Unid	4,71	0,16	0,03	0,19
Conector P4	2,45	1,00	Unid	2,45	0,08	0,02	0,10
Fonte de alimentação 12V 1A	12,72	1,00	Unid	12,72	0,42	0,08	0,51
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	19,86	0,66	0,13	0,79
Total - Material (B):							R\$ 3,01
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,46	-	-	1,46
Material (B)	-	-	-	3,01	-	-	3,01
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 4,46
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	4,46	-	-	4,46
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,83	-	-	0,83
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 5,29
Equipamentos							
Câmera Dome com IR - lente fixa - 1080P (full HD)	100,52	1,00	Unid	100,52	1,68	0,65	2,33
Câmera bullet com IR - lente fixa - 1080P (full HD)	199,39	1,00	Unid	199,39	3,32	1,29	4,61
Câmera bullet / dome com IR - lente varifocal - 1080P (full HD)	514,27	1,00	Unid	514,27	8,57	3,33	11,90
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - lente fixa - 1080P (full HD)	191,61	1,00	Unid	191,61	3,19	1,24	4,43
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 1080P (full HD)	3.145,33	1,00	Unid	3.145,33	52,42	20,37	72,79
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera Dome com IR - lente fixa - 1080P	2,33	4,46	6,79	18,63%	1,26	R\$ 8,05	65,73%
Câmera bullet com IR - lente fixa - 1080P	4,61	4,46	9,08	18,63%	1,69	R\$ 10,77	49,16%
Câmera bullet / dome varifocal com IR - lente varifocal - 1080P	11,90	4,46	16,36	18,63%	3,05	R\$ 19,41	27,26%
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - lente fixa - 1080P	4,43	4,46	8,90	18,63%	1,66	R\$ 10,55	50,15%
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 1080P	72,79	4,46	77,25	18,63%	14,39	R\$ 91,65	5,77%



Quadro 113: Serviços do subgrupo II.6.2.L* que representam câmera 1080p (full HD)

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.6.3. Subgrupo II.6.3 – Locação de Câmera 4k ou Superior

Quadro 114: Serviços do subgrupo II.6.3.L* que representam câmera 4k ou superior

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	1,50	Horas	43,67	-	-	1,46
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,46
Material							
Cabo coaxial 4 mm 80% malha com alimentação	1,19	30,00	Metros	35,75	1,19	0,23	1,42
Conector BNC	2,36	2,00	Unid	4,71	0,16	0,03	0,19
Conector P4	2,45	1,00	Unid	2,45	0,08	0,02	0,10
Fonte de alimentação 12V 1A	12,72	1,00	Unid	12,72	0,42	0,08	0,51
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	19,86	0,66	0,13	0,79
Total - Material (B):							R\$ 3,01
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,46	-	-	1,46
Material (B)	-	-	-	3,01	-	-	3,01
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 4,46
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	4,46	-	-	4,46
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,83	-	-	0,83
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 5,29
Equipamentos							
Câmera bullet com IR - lente fixa - 4k ou superior (infravermelho)	528,85	1,00	Unid	528,85	8,81	3,42	12,24
Câmera bullet/dome com IR - lente varifocal - 4k ou superior (infravermelho)	2.527,79	1,00	Unid	2.527,79	42,13	16,37	58,50
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera bullet com IR - lente fixa - 4k ou superior (infravermelho)	12,24	4,46	16,70	18,63%	3,11	R\$ 19,81	26,71%
Câmera bullet/dome com IR - lente varifocal - 4k ou superior (infravermelho)	58,50	4,46	62,96	18,63%	11,73	R\$ 74,69	7,09%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.7. Grupo II.7 – Prestação de Serviços de Câmeras de CFTV Sistema IP

2.2.7.1. Subgrupo II.7.1 – Locação de Câmera – IP 1MP

Quadro 115: Serviços do subgrupo II.7.1.L* que representam câmera IP 1MP

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	1,50	Horas	43,67	-	-	1,46
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,46
Material							
Cabo UTP CAT 6, 23AWG, 4 pares	3,17	30,00	Metros	95,02	3,17	0,62	3,78
Conector RJ 45 fêmea CAT 6(keystone)	30,72	1,00	Unid	30,72	1,02	0,20	1,22
Patch chord 1,5m CAT 6	18,05	2,00	Unid	36,09	1,20	0,23	1,44
Fonte de alimentação 12V 1A	12,72	1,00	Unid	12,72	0,42	0,08	0,51
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	43,64	1,45	0,28	1,74
Total - Material (B):							R\$ 8,69
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,46	-	-	1,46
Material (B)	-	-	-	8,69	-	-	8,69
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,14
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,14	-	-	10,14
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,89	-	-	1,89
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 12,03
Equipamentos							
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 1MP	235,91	1,00	Unid	235,91	3,93	1,53	5,46
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 1MP	336,52	1,00	Unid	336,52	5,61	2,18	7,79
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 1MP	406,88	1,00	Unid	406,88	6,78	2,64	9,42
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - IP 1MP	336,52	1,00	Unid	336,52	5,61	2,18	7,79
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 1MP	1.883,10	1,00	Unid	1.883,10	31,38	12,20	43,58
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 1MP	5,46	10,14	15,60	18,63%	2,91	R\$ 18,51	65,01%
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 1MP	7,79	10,14	17,93	18,63%	3,34	R\$ 21,27	56,56%
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 1MP	9,42	10,14	19,56	18,63%	3,64	R\$ 23,20	51,86%
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - IP 1MP	7,79	10,14	17,93	18,63%	3,34	R\$ 21,27	56,56%
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 1MP	43,58	10,14	53,72	18,63%	10,01	R\$ 63,73	18,88%



Quadro 115: Serviços do subgrupo II.7.1.L* que representam câmera IP 1MP

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.7.2. Subgrupo II.7.2 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 megapixels (Full HD)

Quadro 116: Serviços do subgrupo II.7.2.L* que representam câmera IP 2 a 3 Megapixel (full HD)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Cabo UTP CAT 6, 23AWG, 4 pares	3,17	30,00	Metros	95,02	3,17	0,62	3,78
Conector RJ 45 fêmea CAT 6(keystone)	30,72	1,00	Unid	30,72	1,02	0,20	1,22
Patch chord 1,5m CAT 6	18,05	2,00	Unid	36,09	1,20	0,23	1,44
Fonte de alimentação 12V 1A	12,72	1,00	Unid	12,72	0,42	0,08	0,51
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	46,56	1,55	0,30	1,85
Total - Material (B):							R\$ 8,80
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	8,80	-	-	8,80
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,74
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,74	-	-	10,74
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,00	-	-	2,00
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 12,74
Equipamentos							
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	262,57	1,00	Unid	262,57	4,38	1,70	6,08
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	270,75	1,00	Unid	270,75	4,51	1,75	6,27
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	802,94	1,00	Unid	802,94	13,38	5,20	18,58
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	280,52	1,00	Unid	280,52	4,68	1,82	6,49
Câmera speed dome Interna/Externa com IR IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	2.150,07	1,00	Unid	2.150,07	35,83	13,92	49,76
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	6,08	10,74	16,82	18,63%	3,13	R\$ 19,95	63,87%
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	6,27	10,74	17,01	18,63%	3,17	R\$ 20,18	63,16%
Câmera bullet / dome com IR varifocal - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	18,58	10,74	29,33	18,63%	5,46	R\$ 34,79	36,63%
Câmera bullet / dome - Antivandalismo - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	6,49	10,74	17,24	18,63%	3,21	R\$ 20,45	62,33%
Câmera speed dome Interna/Externa com IR IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	49,76	10,74	60,50	18,63%	11,27	R\$ 71,77	17,76%



Quadro 116: Serviços do subgrupo II.7.2.L* que representam câmera IP 2 a 3 Megapixel (full HD)

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.7.3. Subgrupo II.7.3 – Locação de Câmera – IP 4k ou Superior

Quadro 117: Serviços do subgrupo II.7.3.L* que representam câmera IP 4k ou superior

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Cabo UTP CAT 6, 23AWG, 4 pares	3,17	30,00	Metros	95,02	3,17	0,62	3,78
Conector RJ 45 fêmea CAT 6(keystone)	30,72	1,00	Unid	30,72	1,02	0,20	1,22
Patch chord 1,5m CAT 6	18,05	2,00	Unid	36,09	1,20	0,23	1,44
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	44,01	1,47	0,29	1,75
Total - Material (B):							R\$ 8,19
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	8,19	-	-	8,19
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,14
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,14	-	-	10,14
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,89	-	-	1,89
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 12,02
Equipamentos							
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 4k ou superior (infravermelho)	331,32	1,00	Unid	331,32	5,52	2,15	7,67
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 4k ou superior (infravermelho)	7,67	10,14	17,80	18,63%	3,32	R\$ 21,12	47,99%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.7.4. Subgrupo II.7.4 – Locação de Câmera – IP 1MP – PoE

Quadro 118: Serviços do subgrupo II.7.4.L* que representam câmera IP 1MP – PoE

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Cabo UTP CAT 6, 23AWG, 4 pares	3,17	30,00	Metros	95,02	3,17	0,62	3,78
Conector RJ 45 fêmea CAT 6(keystone)	30,72	1,00	Unid	30,72	1,02	0,20	1,22
Patch chord 1,5m CAT 6	18,05	2,00	Unid	36,09	1,20	0,23	1,44
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	44,01	1,47	0,29	1,75
Total - Material (B):							R\$ 8,19
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	8,19	-	-	8,19
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,14
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,14	-	-	10,14
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,89	-	-	1,89
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 12,02
Equipamentos							
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 1MP - PoE	377,03	1,00	Unid	377,03	6,28	2,44	8,73
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 1MP PoE	5.136,21	1,00	Unid	5.136,21	85,60	33,26	118,87
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 1MP PoE	1.492,64	1,00	Unid	1.492,64	24,88	9,67	34,54
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 1MP - PoE	8,73	10,14	18,86	18,63%	3,51	R\$ 22,37	53,74%
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 1MP PoE	118,87	10,14	129,00	18,63%	24,03	R\$ 153,04	7,86%
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 1MP PoE	34,54	10,14	44,68	18,63%	8,32	R\$ 53,00	22,68%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.7.5. Subgrupo II.7.5 – Locação de Câmera – IP 2 a 3 Megapixels (full HD) – PoE

Quadro 119: Serviços do subgrupo II.7.5.L* que representam câmera IP 2 a 3 Megapixel (full HD) – PoE

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Cabo UTP CAT 6, 23AWG, 4 pares	3,17	30,00	Metros	95,02	3,17	0,62	3,78
Conector RJ 45 fêmea CAT 6(keystone)	30,72	1,00	Unid	30,72	1,02	0,20	1,22
Patch chord 1,5m CAT 6	18,05	2,00	Unid	36,09	1,20	0,23	1,44
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	44,01	1,47	0,29	1,75
Total - Material (B):							R\$ 8,19
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	8,19	-	-	8,19
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,14
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,14	-	-	10,14
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,89	-	-	1,89
Total - Desconto Obrigatório na Renovação (D):							R\$ 12,02
Equipamentos							
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	420,63	1,00	Unid	420,63	7,01	2,72	9,73
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	420,63	1,00	Unid	420,63	7,01	2,72	9,73
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	377,03	1,00	Unid	377,03	6,28	2,44	8,73
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) - PoE	5.136,21	1,00	Unid	5.136,21	85,60	33,26	118,87
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	9,73	10,14	19,87	18,63%	3,70	R\$ 23,57	51,01%
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	9,73	10,14	19,87	18,63%	3,70	R\$ 23,57	51,01%
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	8,73	10,14	18,86	18,63%	3,51	R\$ 22,37	53,74%
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	118,87	10,14	129,00	18,63%	24,03	R\$ 153,04	7,86%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.7.6. Subgrupo II.7.6 – Locação de Câmera – IP 4k ou Superior – PoE

Quadro 120: Serviços do subgrupo II.7.6.L* que representam câmera IP 4k ou superior – PoE

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Técnico Graduado)	29,11	2,00	Horas	58,22	-	-	1,94
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,94
Material							
Cabo UTP CAT 6, 23AWG, 4 pares	3,17	30,00	Metros	95,02	3,17	0,62	3,78
Conector RJ 45 fêmea CAT 6(keystone)	30,72	1,00	Unid	30,72	1,02	0,20	1,22
Patch chord 1,5m CAT 6	18,05	2,00	Unid	36,09	1,20	0,23	1,44
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	44,01	1,47	0,29	1,75
Total - Material (B):							R\$ 8,19
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
Material (B)	-	-	-	8,19	-	-	8,19
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 10,14
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	10,14	-	-	10,14
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,89	-	-	1,89
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 12,02
Equipamentos							
Câmera bullet / dome - ANTIVANDALISMO - IP 4k ou superior PoE	1.492,64	1,00	Unid	1.492,64	24,88	9,67	34,54
Câmera fisheyes 360º - IP 4k ou superior PoE	9.368,72	1,00	Unid	9.368,72	156,15	60,68	216,82
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Câmera bullet / dome - ANTIVANDALISMO - IP 4k ou superior PoE	34,54	10,14	44,68	18,63%	8,32	R\$ 53,00	22,68%
Câmera fisheyes 360º - IP 4k ou superior PoE	216,82	10,14	226,96	18,63%	42,28	R\$ 269,24	4,47%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.8. Grupo II.8 – Prestação de Serviços de Postes Galvanizados

2.2.8.1. Subgrupo II.8.1 – Locação de Postes Galvanizados a Quente

Quadro 121: II.8.1.1.L – Poste galvanizado de 10 metros

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	14,11	0,47	0,09	0,56
Total - Material (B):							R\$ 0,56
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	0,56	-	-	0,56
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,91
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,54	-	-	0,54
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 3,46
Equipamentos							
Poste Galvanizado de 10 metros	1.392,26	1,00	Unid	1.392,26	23,20	9,02	32,22
Total - Equipamentos (E):							R\$ 32,22
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Poste Galvanizado de 10 metros	32,22	2,91	35,13	18,63%	6,55	R\$ 41,68	8,29%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 122: II.8.1.2.L – Poste galvanizado de 3 metros

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	2,00	Horas	47,02	-	-	1,57
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,57
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	9,40	0,31	0,06	0,37
Total - Material (B):							R\$ 0,37
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,57	-	-	1,57
Material (B)	-	-	-	0,37	-	-	0,37
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 1,94
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,36	-	-	0,36
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 2,30
Equipamentos							
Poste Galvanizado de 3 metros	297,73	1,00	Unid	297,73	4,96	1,93	6,89
Total - Equipamentos (E):							R\$ 6,89
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Poste Galvanizado de 3 metros	6,89	1,94	8,83	18,63%	1,65	R\$ 10,48	21,98%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.2.9. Grupo II.9 – Prestação de Serviços de Monitoramento e Gerenciamento Remoto e Local de Imagens CFTV

2.2.9.1. Subgrupo II.9.1 – Serviço de Monitoramento Remoto e Local de CFTV

Quadro 123: II.9.1.1.L – Serviço de monitoramento remoto de CFTV na Contratada

Parcelas no custo mensal do monitoramento	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Vigilante Desarmado, diurno	12.955,14	1,00	Unid	12.955,14	-	-	12.955,14
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Vigilante Desarmado, noturno	14.723,49	1,00	Unid	14.723,49	-	-	14.723,49
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Supervisor/Monitor, diurno	16.824,82	0,25	Unid	4.206,21	-	-	4.206,21
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Supervisor/Monitor, noturno	18.457,12	0,25	Unid	4.614,28	-	-	4.614,28
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 36.499,12
Serviço							
Central de Monitoramento Remoto de Imagens Instalado	11.516,22	1,00	Unid	11.516,22	191,94	74,58	266,52
Total - Serviço (B):							R\$ 266,52
Manutenção							
Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor	23,51	42,00	Horas	987,42	-	-	987,42
Peças de manutenção ****	-	-	-	47,98	-	-	47,98
Total - Serviço (C):							R\$ 1.035,40
Rateio							
Total - Mão de Obra (A):	-	-	-	36.499,12	-	-	1140,60
Total - Serviço (B) + Total - Serviço (C):	-	-	-	1.301,92	-	-	40,69
Total - Rateio por painel (D):							R\$ 1.181,28
Equipamentos							
Linha Telefônica fixa, ilimitado fixo local	84,32	-	-	-	-	-	84,32
Assinatura de serviço de internet banda larga (ADSL), para empresa, plano no mínimo 10 mega	75,52	-	-	-	-	-	75,52
Total - Equipamentos (E):							R\$ 159,83
Resumo do custo mensal do monitoramento	Rateio R\$ (D)	Equipamentos R\$ (E)	Investimento Total - R\$ (F) = (D)+(E)	BDI % (G)*****	BDI (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal R\$ (I) = (H)+(F)	
Serviço de Monitoramento remoto de CFTV	1181,28	159,83	1341,12	21,14%	283,51	R\$ 1.624,63	

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços de monitoramento que está se calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal é igual a soma do investimento (3). Já na parcela do cálculo do serviço, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Depreciação (4) + Custo de Capital (5). Por outro lado, no cálculo do custo total mensal do rateio, leva-se em conta parâmetros como: a) capacidade nominal da categoria = 32 e; b) utilização média da capacidade instalada = 100%. Logo a fórmula será: Rateio = (Investimento/capacidade nominal) * utilização média da capacidade instalada.

**** Peças de manutenção = [Parâmetro de 5% * (investimento na central de monitoramento remoto de imagens instalada)]/(total de meses do ano).



2.2.9.2. Subgrupo II.9.2 – Serviço de Monitoramento Local de CFTV – Vigilante Desarmado Diurno

Quadro 124: II.9.2.1.M – Serviço de monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado diurno

Resumo do custo mensal do monitoramento	Valor Total Mensal R\$
Monitoramento Local de CFTV na Contratante – Vigilante Desarmado Diurno*	R\$ 15.694,00

* Monitoramento local de CFTV no Contratante – Vigilante desarmado diurno refere-se à mão de obra do Vigilante desarmado, jornada de 12x36 horas, com dois funcionários, de 2ª feira a domingo, diurno, com BDI.

2.2.9.3. Subgrupo II.9.3 – Serviço de Monitoramento local de CFTV – Vigilante Desarmado Noturno

Quadro 125: II.9.3.1.M – Serviço de monitoramento local de CFTV – Vigilante desarmado noturno

Resumo do custo mensal do monitoramento	Valor Total Mensal R\$
Monitoramento Local de CFTV na Contratante – Vigilante Desarmado Noturno*	R\$ 17.836,21

* Monitoramento local de CFTV no Contratante – Vigilante desarmado noturno refere-se à mão de obra do Vigilante desarmado, jornada de 12x36 horas, com dois funcionários, de 2ª feira a domingo, noturno, com BDI.



2.2.10. Grupo II.10 – Prestação de Serviços de Manutenção de CFTV

2.2.10.1. Subgrupo II.10.1 – Manutenção de CFTV Convencional, IP e IP – PoE

Quadro 126: II.10.1.1.M – Manutenção de sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
DVR stand Alone 16 canais 720p ou 1080p	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Todos os equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras 720p ou 1080p	16,00	23,51	0,375	-	-	-	-	141,06
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 164,57
Manutenção Corretiva								
DVR stand Alone 16 canais 720p ou 1080p	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Todos os equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras 720p ou 1080p	16,00	23,51	0,563	-	-	-	-	211,78
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 235,29
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
DVR stand Alone 16 canais - 720p	1,00	507,53	-	-	-	-	2,50%	12,69
DVR stand Alone 16 canais - 1080p	1,00	1.146,98	-	-	-	-	2,50%	28,67
Câmera Dome com IR - lente fixa - 720p	1,00	144,86	-	-	-	-	2,50%	3,62
Câmera bullet com IR - lente fixa - 720p	1,00	145,06	-	-	-	-	2,50%	3,63
Câmera bullet / dome com IR - lente varifocal - 720p	1,00	321,15	-	-	-	-	2,50%	8,03
Câmera bullet / dome - antivandalismo - lente fixa - 720p	1,00	155,47	-	-	-	-	2,50%	3,89
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 720p	1,00	1.500,84	-	-	-	-	2,50%	37,52
Câmera Dome com IR - lente fixa - 1080p (full HD)	1,00	100,52	-	-	-	-	2,50%	2,51
Câmera bullet com IR - lente fixa - 1080p (full HD)	1,00	199,39	-	-	-	-	2,50%	4,98
Câmera bullet / dome com IR - lente varifocal - 1080p (full HD)	1,00	514,27	-	-	-	-	2,50%	12,86
Câmera bullet / dome - antivandalismo - lente fixa - 1080p (full HD)	1,00	191,61	-	-	-	-	2,50%	4,79
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 1080p (full HD)	1,00	3.145,33	-	-	-	-	2,50%	78,63
Média - Reposição de Peças de DVRs (D.1):								R\$ 20,68
Média - Reposição de Peças de Câmeras (D.2):								R\$ 256,74
Reposição de Peças (D):								R\$ 277,42



Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	2.526,80
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.886,68
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 4.413,48
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	164,57	47,02	69,17	-	2.526,80	534,16	3.060,96	102,03
Manutenção Corretiva Mensal	235,29	47,02	69,17	277,42	1.886,68	398,84	2.285,53	76,18
Total Manutenção	399,86	47,02	69,17	277,42	4.413,48	933,01	5.346,49	R\$ 178,22

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar inclusos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).

Além dos valores de manutenção para o sistema de CFTV convencional (digital), foram propostos valores de manutenção para câmeras digitais adicionais, a serem contratadas quando o número de câmeras digitais que compõem o sistema de CFTV for maior do que 16 câmeras. Importante salientar que os valores de manutenção das câmeras adicionais rateiam os demais componentes do sistema. Dessa forma, a manutenção de um sistema dimensionado com mais de 16 câmeras deverá ser composta da seguinte forma:

$$\boxed{\text{II.10.1.1.M}} + \text{N Câmeras Digitais} \times \boxed{\text{II.10.1.2.M}}$$

Assim, é vedada a contratação dos serviços de manutenção de câmeras digitais adicionais de forma isolada ou desacompanhada da manutenção do sistema de CFTV-Convencional com 16 câmeras.



Quadro 127: II.10.1.2.M – Manutenção de sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras – Valor da câmera adicional

Resumo dos Custo	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI* R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal** R\$
Manutenção Preventiva Mensal	164,57	47,02	69,17	-	2.526,80	534,16	3060,96	6,38
Manutenção Corretiva Mensal	235,29	47,02	69,17	277,42	1.886,68	398,84	2285,53	4,76
Total Manutenção	399,86	47,02	69,17	277,42	4.413,48	933,01	5346,49	R\$ 11,14

* BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).

** O custo mensal (R\$) é calculado com os mesmos parâmetros do serviço de manutenção presentes em II.10.1.1.M. Sendo assim, o custo mensal (R\$) em II.10.1.1.M será rateado por 16 câmeras.



Quadro 128: II.10.1.3.M – Manutenção de sistema de CFTV IP com 16 câmeras IP

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
DVR stand Alone 16 canais 720p ou 1080p	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Todos os equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras 720p ou 1080p	16,00	23,51	0,375	-	-	-	-	141,06
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 164,57
Manutenção Corretiva								
DVR stand Alone 16 canais 720p ou 1080p	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Todos os equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras 720p ou 1080p	16,00	23,51	0,563	-	-	-	-	211,78
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 235,29
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
DVR stand Alone 16 canais - 720p	1,00	507,53	-	-	-	-	2,50%	12,69
DVR stand Alone 16 canais - 1080p	1,00	1.146,98	-	-	-	-	2,50%	28,67
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 1MP	1,00	235,91	-	-	-	-	2,50%	5,90
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 1MP	1,00	336,52	-	-	-	-	2,50%	8,41
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 1MP	1,00	406,88	-	-	-	-	2,50%	10,17
Câmera bullet / dome - antivandalismo - IP 1MP	1,00	336,52	-	-	-	-	2,50%	8,41
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - 1MP	1,00	1.883,10	-	-	-	-	2,50%	47,08
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	1,00	262,57	-	-	-	-	2,50%	6,56
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	1,00	270,75	-	-	-	-	2,50%	6,77
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	1,00	802,94	-	-	-	-	2,50%	20,07
Câmera bullet / dome - antivandalismo - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	1,00	280,52	-	-	-	-	2,50%	7,01
Câmera speed dome Interna/Externa com IP 2 a 3 Mega pixel (full HD)	1,00	2.150,07	-	-	-	-	2,50%	53,75
Média - Reposição de Peças de DVRs (D.1):								R\$ 20,68
Média - Reposição de Peças de Câmeras (D.2):								R\$ 278,63
Reposição de Peças (D):								R\$ 299,31
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	2.526,80
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.952,36
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 4.479,15



Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	164,57	47,02	69,17	-	2.526,80	534,16	3.060,96	102,03
Manutenção Corretiva Mensal	235,29	47,02	69,17	299,31	1.952,36	412,73	2.365,08	78,84
Total Manutenção	399,86	47,02	69,17	299,31	4.479,15	946,89	5.426,04	R\$ 180,87

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).

Além dos valores de manutenção para o sistema de CFTV IP, foram propostos valores de manutenção para câmeras IP adicionais, a serem contratadas quando o número de câmeras que compõem o sistema de CFTV for maior do que 16 câmeras. Importante salientar que os valores de manutenção das câmeras adicionais rateiam os demais componentes do sistema. Dessa forma, a manutenção de um sistema dimensionado com mais de 16 câmeras deverá ser composta da seguinte forma:

$$\boxed{\text{II.10.1.3.M}} + \begin{matrix} \mathbf{N} \\ \text{Câmeras} \\ \text{IP} \end{matrix} \times \boxed{\text{II.10.1.4.M}}$$

Assim, é vedada a contratação dos serviços de manutenção de câmeras IP adicionais de forma isolada ou desacompanhada da manutenção do sistema de CFTV IP com 16 câmeras.



Quadro 129: II.10.1.4.M – Manutenção de sistema de CFTV IP com 16 câmeras – Valor da câmera adicional

Resumo dos Custo	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI* R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal** R\$
Manutenção Preventiva Mensal	164,57	47,02	69,17	-	2.526,80	534,16	3.060,96	6,38
Manutenção Corretiva Mensal	235,29	47,02	69,17	299,31	1.952,36	412,73	2.365,08	4,93
Total Manutenção	399,86	47,02	69,17	299,31	4.479,15	946,89	5.426,04	R\$ 11,30

* BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).

** O custo mensal (R\$) é calculado com os mesmos parâmetros do serviço de manutenção presentes em II.10.1.1.M. Sendo assim, o custo mensal (R\$) em II.10.1.1.M será rateado por 16 câmeras.

Quadro 130: II.10.1.5.M – Manutenção de sistema de CFTV IP-PoE com 16 câmeras IP-PoE

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
DVR stand Alone 16 canais 720p ou 1080p	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Todos os equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras 720p ou 1080p	16,00	23,51	0,375	-	-	-	-	141,06
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 164,57
Manutenção Corretiva								
DVR stand Alone 16 canais 720p ou 1080p	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Todos os equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 câmeras 720p ou 1080p	16,00	23,51	0,563	-	-	-	-	211,78
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 235,29
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02



Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
DVR stand Alone 16 canais - 720p	1,00	507,53	-	-	-	-	2,50%	12,69
DVR stand Alone 16 canais - 1080p	1,00	1.146,98	-	-	-	-	2,50%	28,67
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 1MP – PoE	1,00	377,03	-	-	-	-	2,50%	9,43
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 1MP – PoE	1,00	5.136,21	-	-	-	-	2,50%	128,41
Câmera bullet / dome varifocal com IR - IP 1MP – PoE	1,00	1.492,64	-	-	-	-	2,50%	37,32
Câmera Dome com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	1,00	420,63	-	-	-	-	2,50%	10,52
Câmera bullet com IR - lente fixa - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	1,00	420,63	-	-	-	-	2,50%	10,52
Câmera bullet / dome com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	1,00	377,03	-	-	-	-	2,50%	9,43
Câmera speed dome Interna/Externa com IR - IP 2 a 3 Mega pixel (full HD) – PoE	1,00	5.136,21	-	-	-	-	2,50%	128,41
Média - Reposição de Peças de DVRs (D.1):								R\$ 20,68
Média - Reposição de Peças de Câmeras (D.2):								R\$ 763,45
Reposição de Peças (D):								R\$ 784,13
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	2.526,80
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	3.406,82
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 5.933,61
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	164,57	47,02	69,17	-	2.526,80	534,16	3.060,96	102,03
Manutenção Corretiva Mensal	235,29	47,02	69,17	784,13	3.406,82	720,20	4.127,02	137,57
Total Manutenção	399,86	47,02	69,17	784,13	5.933,61	1254,37	7.187,98	R\$ 239,60

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7)

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Além dos valores de manutenção para o sistema de CFTV IP-PoE, foram propostos valores de manutenção para câmeras IP-PoE adicionais, a serem contratadas quando o número de câmeras que compõem o sistema de CFTV for maior do que 16 câmeras. Importante salientar que os valores de manutenção das câmeras adicionais rateiam os demais componentes do sistema. Dessa forma, a manutenção de um sistema dimensionado com mais de 16 câmeras deverá ser composta da seguinte forma:

$$\boxed{\text{II.10.1.5.M}} + \text{N Câmeras IP-PoE} \times \boxed{\text{II.10.1.6.M}}$$

Assim, é vedada a contratação dos serviços de manutenção de câmeras IP-PoE adicionais de forma isolada ou desacompanhada da manutenção do sistema de CFTV IP-PoE com 16 câmeras.

Quadro 131: II.10.1.6.M – Manutenção de sistema de CFTV IP-PoE com 16 câmeras – Valor da câmera adicional

Resumo dos Custos	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI* R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal** R\$
Manutenção Preventiva Mensal	164,57	47,02	69,17	-	2.526,80	534,16	3.060,96	6,38
Manutenção Corretiva Mensal	235,29	47,02	69,17	784,13	3.406,82	720,20	4.127,02	8,60
Total Manutenção	399,86	47,02	69,17	784,13	5.933,61	1254,37	7.187,98	R\$ 14,97

* BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).

** O custo mensal (R\$) é calculado com os mesmos parâmetros do serviço de manutenção presentes em II.10.1.1.M. Sendo assim, o custo mensal (R\$) em II.10.1.1.M será rateado por 16 câmeras.



2.3. Categoria III – Alarmes

2.3.1 Grupo III.I – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Monitorados

2.3.1.1. Subgrupo III.1.1 – Locação de Central de Alarme de Sistemas Monitorados

Quadro 132: III.1.1.1.L – Central de alarme monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	2,00	Horas	47,02	-	-	1,57
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,57
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Cabo telefônico de cobre - Diâmetro do condutor de 0,4 mm²	0,56	20,00	Metros	11,15	0,37	0,07	0,44
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	24,04	0,80	0,16	0,96
Total - Material (B):							R\$ 3,87
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,57	-	-	1,57
Material (B)	-	-	-	3,87	-	-	3,87
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 5,44
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	5,44	-	-	5,44
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,01	-	-	1,01
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 6,45
Equipamentos							
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	408,12	1,00	Unid	408,12	6,80	2,64	9,45
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Sirete tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 19,96
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de Alarme Monitorada 1 (Painel 01 a 08 zonas)	19,96	5,44	25,40	18,63%	4,73	R\$ 30,13	21,41%



Quadro 134: III.1.1.1.L – Central de alarme monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)

(continuação)

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 133: III.1.1.2.L – Central de alarme monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	2,00	Horas	47,02	-	-	1,57
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,57
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Cabo telefônico de cobre - Diâmetro do condutor de 0,4 mm²	0,56	20,00	Metros	11,15	0,37	0,07	0,44
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	24,04	0,80	0,16	0,96
Total - Material (B):							R\$ 3,87
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,57	-	-	1,57
Material (B)	-	-	-	3,87	-	-	3,87
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 5,44
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	5,44	-	-	5,44
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,01	-	-	1,01
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 6,45
Equipamentos							
Central de alarme monitorada até 24 zonas com teclado	362,62	1,00	Unid	362,62	6,04	2,35	8,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Sirete tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 18,90
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de Alarme Monitorada 2 (Painel 09 a 24 zonas)	18,90	5,44	24,34	18,63%	4,53	R\$ 28,88	22,34%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 134: III.1.1.3.L – Central de alarme monitorada 3 (painel 25 a 48 zonas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	2,00	Horas	47,02	-	-	1,57
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,57
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Cabo telefônico de cobre - Diâmetro do condutor de 0,4 mm²	0,56	20,00	Metros	11,15	0,37	0,07	0,44
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	24,04	0,80	0,16	0,96
Total - Material (B):							R\$ 3,87
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,57	-	-	1,57
Material (B)	-	-	-	3,87	-	-	3,87
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 5,44
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	5,44	-	-	5,44
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,01	-	-	1,01
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 6,45
Equipamentos							
Central de alarme monitorada até 48 zonas com teclado	541,43	1,00	Unid	541,43	9,02	3,51	12,53
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Sirete tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 23,04
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de Alarme Monitorada 3 (Painel 25 a 48 zonas)	23,04	5,44	28,48	18,63%	5,31	R\$ 33,79	19,09%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 135: III.1.1.4.L – Central de alarme monitorada 4 (painel 49 a 96 zonas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	2,00	Horas	47,02	-	-	1,57
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,57
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Cabo telefônico de cobre - Diâmetro do condutor de 0,4 mm²	0,56	20,00	Metros	11,15	0,37	0,07	0,44
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	24,04	0,80	0,16	0,96
Total - Material (B):							R\$ 3,87
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,57	-	-	1,57
Material (B)	-	-	-	3,87	-	-	3,87
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 5,44
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	5,44	-	-	5,44
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	1,01	-	-	1,01
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 6,45
Equipamentos							
Central de alarme monitorada até 96 zonas com teclado	546,03	1,00	Unid	546,03	9,10	3,54	12,64
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Sirete tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 23,15
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de Alarme Monitorada 4 (Painel 49 a 96 zonas)	23,15	5,44	28,59	18,63%	5,33	R\$ 33,91	19,02%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.3.1.2. Subgrupo III.1.2 – Serviços de Monitoramento Remoto de Alarmes

Os valores apresentados foram calculados a partir da consideração dos parâmetros que representam a situação típica do mercado de monitoramento remoto de sistemas de alarme.

- Instalações para monitoramento de até 9.999 painéis;
- Capacidade máxima de 1.000 painéis por posto de monitoramento;
- Utilização média de 75% da capacidade instalada.

Quadro 136: III.1.2.1.L – Monitoramento remoto de alarmes

Parcelas no custo mensal do monitoramento	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Vigilante Desarmado, diurno	12.955,14	1,00	Unid	12.955,14	-	-	12.955,14
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Vigilante Desarmado, noturno	14.723,49	1,00	Unid	14.723,49	-	-	14.723,49
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Supervisor/Monitor, diurno	16.824,82	0,25	Unid	4.206,21	-	-	4.206,21
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Supervisor/Monitor, noturno	18.457,12	0,25	Unid	4.614,28	-	-	4.614,28
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 36.499,12
Serviço							
Central de Monitoramento Remoto de Imagens Instalado	50.000,00	1,00	Unid	50.000,00	833,33	323,82	1157,15
Total - Serviço (B):							R\$ 1.157,15
Manutenção							
Peças de manutenção ****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Serviço (C):							R\$ 0,00
Rateio							
Total - Mão de Obra (A):	-	-	-	36.499,12	-	-	27,37
Total - Serviço (B) + Total - Serviço (C):	-	-	-	1157,15	-	-	0,09
Total - Rateio por painel (D):							R\$ 27,46
Equipamentos							
Linha Telefônica fixa, ilimitado fixo local	84,32	-	-	-	-	-	84,32
Assinatura de serviço de internet banda larga (ADSL), para empresa, plano no mínimo 10 mega	75,52	-	-	-	-	-	75,52
Total - Equipamentos (E):							R\$ 159,83
Resumo do custo mensal do monitoramento	Rateio R\$ (D)	Equipamentos R\$ (E)	Investimento Total - R\$ (F) = (D)+(E)	BDI % (G)****	BDI (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal R\$ (I) = (H)+(F)	
Serviço de Monitoramento remoto de CFTV	27,46	159,83	187,30	21,14%	39,59	R\$ 226,89	



Quadro 138: III.1.2.1.L – Monitoramento remoto de alarmes

(continuação)

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.3.1.3. Subgrupo III.1.3 – Serviços de Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta

No valor de referência do serviço de inspeção técnica por Monitor externo, estão previstas todas as visitas necessárias para atendimento das ocorrências durante o mês, considerando-se que a visita é efetuada nas instalações, independentemente da quantidade de painéis envolvidos.

Quadro 137: III.1.3.1.L – Inspeção técnica por Monitor externo – Pronta resposta

Parcelas no custo mensal da Inspeção Técnica por Monitor Externo - Pronta Resposta	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Depreciação - R\$ (4) = (3)/ (60)	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*= (4) + (5)
Mão de Obra							
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Vigilante Desarmado, diurno	12.955,14	1,00	Unid	12.955,14	-	-	12.955,14
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Vigilante Desarmado, noturno	14.723,49	1,00	Unid	14.723,49	-	-	14.723,49
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Supervisor/Monitor, diurno	16.824,82	0,20	Unid	3.364,96	-	-	3.364,96
Posto/mensal (2 funcionários), para o profissional Supervisor/Monitor, noturno	18.457,12	0,20	Unid	3.691,42	-	-	3.691,42
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 34.735,02
Transporte							
Custo da motocicleta**	344,77	-	-	-	-	-	344,77
Total - Transporte (B):							R\$ 344,77
Custo de Instalação							
Total - Mão de Obra (A):	-	-	-	34.735,02	-	-	34.735,02
Total - Serviço (B):	-	-	-	344,77	-	-	344,77
BDI incidente sobre mão de obra (21,14%)				7.415,87			7.415,87
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 42.495,66
Resumo do custo mensal do monitoramento	Horas por mês (D)***	Duração de Ocorrência em horas**** (E)	Taxa de Ocupação (F)****	Custo por ocorrência (G) = (C / D)*(E)x(F)	Centrais com chamados (H)****	Valor Total Mensal R\$ (I) = (G)x(H)	
Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta	730,50	4,00	50,00%	116,35	40,00%	R\$ 46,54	

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.3.2 Grupo III.2 – Prestação de Serviços de Sistemas de Alarmes Não Monitorados

2.3.2.1. Subgrupo III.2.1 – Locação de Central de Alarme de Sistema Não Monitorada

Quadro 138: III.2.1.1.L – Central de alarme não monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,50	Horas	35,27	-	-	1,18
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,18
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Cabo telefônico de cobre - Diâmetro do condutor de 0,4 mm²	0,56	20,00	Metros	11,15	0,37	0,07	0,44
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	21,69	0,72	0,14	0,86
Total - Material (B):							R\$ 3,78
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,18	-	-	1,18
Material (B)	-	-	-	3,78	-	-	3,78
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 4,95
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	4,95	-	-	4,95
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,92	-	-	0,92
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 5,87
Equipamentos							
Central de alarme não-monitorada para até 8 zonas com teclado	369,84	1,00	Unid	369,84	6,16	2,40	8,56
Sirete tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 12,17
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de alarme Não-Monitorada 1 (Painel 01 a 08 zonas)	12,17	4,95	17,12	18,63%	3,19	R\$ 20,31	28,92%



Quadro 140: III.2.1.1.L – Central de alarme não monitorada 1 (painel 01 a 08 zonas)

(continuação)

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 139: III.2.1.2.L – Central de alarme não monitorada 2 (painel 09 a 24 zonas)

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,50	Horas	35,27	-	-	1,18
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,18
Material							
Cabo de Alimentação 2x20 AWG	1,75	1,50	Metros	2,63	0,09	0,02	0,10
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Cabo telefônico de cobre - Diâmetro do condutor de 0,4 mm²	0,56	20,00	Metros	11,15	0,37	0,07	0,44
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	21,69	0,72	0,14	0,86
Total - Material (B):							R\$ 3,78
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,18	-	-	1,18
Material (B)	-	-	-	3,78	-	-	3,78
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 4,95
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	4,95	-	-	4,95
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,92	-	-	0,92
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 5,87
Equipamentos							
Central de alarme não-monitorada para até 24 zonas com teclado	357,40	1,00	Unid	357,40	5,96	2,31	8,27
Sirete tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 11,88
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central de alarme Não-Monitorada 2 (Painel 09 a 24 zonas)	11,88	4,95	16,84	18,63%	3,14	R\$ 19,97	29,41%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.3.3 Grupo III.3 – Manutenção de Sistema de Central de Alarme Monitorado e Não Monitorado

2.3.3.1. Subgrupo III.3.1 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme

Quadro 140: III.3.1.1.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas monitoradas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 01 a 08 zonas monitorada	8,00	23,51	0,020	-	-	-	-	3,76
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 27,27
Manutenção Corretiva								
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 01 a 08 zonas monitorado	8,00	23,51	0,030	-	-	-	-	5,64
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 40,91
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17



Reposição de peças***								
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	1,00	408,12	-	-	-	-	2,50%	10,20
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	12,91	-	-	-	-	5,00%	0,65
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	64,02	-	-	-	-	5,00%	3,20
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,00	43,54	-	-	-	-	5,00%	2,18
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg com fio	1,00	191,70	-	-	-	-	5,00%	9,59
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	1,00	38,63	-	-	-	-	5,00%	1,93
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	1,00	369,42	-	-	-	-	5,00%	18,47
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor de presena sem fio	1,00	46,53	-	-	-	-	5,00%	2,33
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	134,45	-	-	-	-	5,00%	6,72
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	215,13	-	-	-	-	5,00%	10,76
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	226,19	-	-	-	-	5,00%	11,31
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	153,42	-	-	-	-	5,00%	7,67
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	559,80	-	-	-	-	5,00%	27,99
Receptor com controle remoto multifrequencia 292 a 433,92 MHz	1,00	45,09	-	-	-	-	5,00%	2,25
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	24,60	-	-	-	-	5,00%	1,23
Sensor com micro-ondas com fio - cobertura 15m	1,00	99,88	-	-	-	-	5,00%	4,99
Sensor tipo cortina	1,00	86,38	-	-	-	-	5,00%	4,32
Botão de Pânico Móvel	1,00	22,56	-	-	-	-	5,00%	1,13
Botão de Pânico fixo	1,00	21,06	-	-	-	-	5,00%	1,05
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	288,14	-	-	-	-	2,50%	7,20
Média - Reposição de Peças de Central de Alarmes (D.1):								R\$ 10,20
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2):								R\$ 56,90
Reposição de Peças (D):								R\$ 67,10
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1291,11
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	672,59
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 1.963,70
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	27,27	47,02	69,17	-	1.291,11	272,94	1.564,05	52,14
Manutenção Corretiva Mensal	40,91	47,02	69,17	67,10	672,59	142,18	814,77	27,16
Total Manutenção	68,18	47,02	69,17	67,10	1.963,70	415,13	2.378,82	R\$ 79,29

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 141: III.3.1.2.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 08 a 24 zonas monitoradas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central de alarme monitorada até 24 zonas com teclado	1,00	23,51	1,00	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 09 a 24 zonas monitorada	24,00	23,51	0,021	-	-	-	-	11,85
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 35,36
Manutenção Corretiva								
Central de alarme monitorada até 24 zonas com teclado	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 09 a 24 zonas monitorada	24,00	23,51	0,031	-	-	-	-	17,49
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 52,76
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17



Reposição de peças***								
Central de alarme monitorada até 24 zonas com teclado	1,00	362,62	-	-	-	-	2,50%	9,07
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	12,91	-	-	-	-	5,00%	0,65
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	64,02	-	-	-	-	5,00%	3,20
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,00	43,54	-	-	-	-	5,00%	2,18
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg com fio	1,00	191,70	-	-	-	-	5,00%	9,59
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	1,00	38,63	-	-	-	-	5,00%	1,93
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	1,00	369,42	-	-	-	-	5,00%	18,47
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor de presena sem fio	1,00	46,53	-	-	-	-	5,00%	2,33
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	134,45	-	-	-	-	5,00%	6,72
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	215,13	-	-	-	-	5,00%	10,76
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	226,19	-	-	-	-	5,00%	11,31
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	153,42	-	-	-	-	5,00%	7,67
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	559,80	-	-	-	-	5,00%	27,99
Receptor com controle remoto multifrequencia 292 a 433,92 MHz	1,00	45,09	-	-	-	-	5,00%	2,25
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	24,60	-	-	-	-	5,00%	1,23
Sensor com micro-ondas com fio - cobertura 15m	1,00	99,88	-	-	-	-	5,00%	4,99
Sensor tipo cortina	1,00	86,38	-	-	-	-	5,00%	4,32
Botão de Pânico Móvel	1,00	22,56	-	-	-	-	5,00%	1,13
Botão de Pânico fixo	1,00	21,06	-	-	-	-	5,00%	1,05
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	288,14	-	-	-	-	2,50%	7,20
Média - Reposição de Peças de Central de Alarmes (D.1):								R\$ 9,07
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2):								R\$ 170,70
Reposição de Peças (D):								R\$ 179,77
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1363,90
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1046,12
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 2.410,02
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	35,36	47,02	69,17	-	1.363,90	288,33	1.652,22	55,07
Manutenção Corretiva Mensal	52,76	47,02	69,17	179,77	1.046,12	221,15	1.267,27	42,24
Total Manutenção	88,12	47,02	69,17	179,77	2.410,02	509,48	2.919,49	R\$ 97,32

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar inclusos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva, será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 142: III.3.1.3.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 25 a 48 zonas monitoradas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central de alarme monitorada até 48 zonas com teclado	1,00	23,51	1,00	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 25 a 48 zonas monitorada	48,00	23,51	0,035	-	-	-	-	39,50
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 63,01
Manutenção Corretiva								
Central de alarme monitorada até 48 zonas com teclado	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 25 a 48 zonas monitorada	48,00	23,51	0,035	-	-	-	-	39,50
								R\$ 74,76
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17



Reposição de peças***								
Central de alarme monitorada até 48 zonas com teclado	1,00	541,43	-	-	-	-	2,50%	13,54
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	12,91	-	-	-	-	5,00%	0,65
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	64,02	-	-	-	-	5,00%	3,20
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,00	43,54	-	-	-	-	5,00%	2,18
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg com fio	1,00	191,70	-	-	-	-	5,00%	9,59
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	1,00	38,63	-	-	-	-	5,00%	1,93
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	1,00	369,42	-	-	-	-	5,00%	18,47
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor de presença sem fio	1,00	46,53	-	-	-	-	5,00%	2,33
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	134,45	-	-	-	-	5,00%	6,72
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	215,13	-	-	-	-	5,00%	10,76
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	226,19	-	-	-	-	5,00%	11,31
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	153,42	-	-	-	-	5,00%	7,67
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	559,80	-	-	-	-	5,00%	27,99
Receptor com controle remoto multifrequencia 292 a 433,92 MHz	1,00	45,09	-	-	-	-	5,00%	2,25
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	24,60	-	-	-	-	5,00%	1,23
Sensor com micro-ondas com fio - cobertura 15m	1,00	99,88	-	-	-	-	5,00%	4,99
Sensor tipo cortina	1,00	86,38	-	-	-	-	5,00%	4,32
Botão de Pânico Móvel	1,00	22,56	-	-	-	-	5,00%	1,13
Botão de Pânico fixo	1,00	21,06	-	-	-	-	5,00%	1,05
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	288,14	-	-	-	-	2,50%	7,20
Média - Reposição de Peças de Central de Alarmes (D.1):								R\$ 13,54
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2):								R\$ 341,40
Reposição de Peças (D):								R\$ 354,94
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.612,73
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.637,65
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 3.250,37
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	63,01	47,02	69,17	-	1.612,73	340,93	1.953,66	65,12
Manutenção Corretiva Mensal	74,76	47,02	69,17	354,94	1.637,65	346,20	1.983,84	66,13
Total Manutenção	137,77	47,02	69,17	354,94	3.250,37	687,13	3.937,50	R\$ 131,25

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último, o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva, será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 143: III.3.1.4.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 49 a 96 zonas monitoradas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central de alarme monitorada até 96 zonas com teclado	1,00	23,51	1,00	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 49 a 96 zonas monitorada	96,00	23,51	0,036	-	-	-	-	81,25
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 104,76
Manutenção Corretiva								
Central de alarme monitorada até 96 zonas com teclado	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 49 a 96 zonas monitorada	96,00	23,51	0,036	-	-	-	-	81,25
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 116,52
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17



Reposição de peças***								
Central de alarme monitorada até 96 zonas com teclado	1,00	546,03	-	-	-	-	2,50%	13,65
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	12,91	-	-	-	-	5,00%	0,65
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	64,02	-	-	-	-	5,00%	3,20
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,00	43,54	-	-	-	-	5,00%	2,18
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg com fio	1,00	191,70	-	-	-	-	5,00%	9,59
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	1,00	38,63	-	-	-	-	5,00%	1,93
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	1,00	369,42	-	-	-	-	5,00%	18,47
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor de presena sem fio	1,00	46,53	-	-	-	-	5,00%	2,33
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	134,45	-	-	-	-	5,00%	6,72
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	215,13	-	-	-	-	5,00%	10,76
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	226,19	-	-	-	-	5,00%	11,31
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	153,42	-	-	-	-	5,00%	7,67
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	559,80	-	-	-	-	5,00%	27,99
Receptor com controle remoto multifrequencia 292 a 433,92 MHz	1,00	45,09	-	-	-	-	5,00%	2,25
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	24,60	-	-	-	-	5,00%	1,23
Sensor com micro-ondas com fio - cobertura 15m	1,00	99,88	-	-	-	-	5,00%	4,99
Sensor tipo cortina	1,00	86,38	-	-	-	-	5,00%	4,32
Botão de Pânico Móvel	1,00	22,56	-	-	-	-	5,00%	1,13
Botão de Pânico fixo	1,00	21,06	-	-	-	-	5,00%	1,05
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	288,14	-	-	-	-	2,50%	7,20
Média - Reposição de Peças de Central de Alarmes (D.1):								R\$ 13,65
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2):								R\$ 682,80
Reposição de Peças (D):								R\$ 696,45
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.988,51
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	2.787,45
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 4.775,96
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	104,76	47,02	69,17	-	1.988,51	420,37	2.408,88	80,30
Manutenção Corretiva Mensal	116,52	47,02	69,17	696,45	2.787,45	589,27	3.376,72	112,56
Total Manutenção	221,28	47,02	69,17	696,45	4.775,96	1.009,64	5.785,60	R\$ 192,85

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar inclusos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva, será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 144: III.3.1.5.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 01 a 08 zonas não monitoradas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 01 a 08 zonas não monitorada	8,00	23,51	0,020	-	-	-	-	3,76
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 27,27
Manutenção Corretiva								
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 01 a 08 zonas não monitorada	8,00	23,51	0,030	-	-	-	-	5,64
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 40,91
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17



Reposição de peças***								
Central de alarme não-monitorada para até 8 zonas com teclado	1,00	369,84	-	-	-	-	2,50%	9,25
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	12,91	-	-	-	-	5,00%	0,65
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	64,02	-	-	-	-	5,00%	3,20
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,00	43,54	-	-	-	-	5,00%	2,18
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg com fio	1,00	191,70	-	-	-	-	5,00%	9,59
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	1,00	38,63	-	-	-	-	5,00%	1,93
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	1,00	369,42	-	-	-	-	5,00%	18,47
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor de presena sem fio	1,00	46,53	-	-	-	-	5,00%	2,33
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	134,45	-	-	-	-	5,00%	6,72
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	215,13	-	-	-	-	5,00%	10,76
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	226,19	-	-	-	-	5,00%	11,31
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	153,42	-	-	-	-	5,00%	7,67
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	559,80	-	-	-	-	5,00%	27,99
Receptor com controle remoto multifrequencia 292 a 433,92 MHz	1,00	45,09	-	-	-	-	5,00%	2,25
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	24,60	-	-	-	-	5,00%	1,23
Sensor com micro-ondas com fio - cobertura 15m	1,00	99,88	-	-	-	-	5,00%	4,99
Sensor tipo cortina	1,00	86,38	-	-	-	-	5,00%	4,32
Botão de Pânico Móvel	1,00	22,56	-	-	-	-	5,00%	1,13
Botão de Pânico fixo	1,00	21,06	-	-	-	-	5,00%	1,05
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	288,14	-	-	-	-	2,50%	7,20
Média - Reposição de Peças de Central de Alarmes (D.1):								R\$ 9,25
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2):								R\$ 56,90
Reposição de Peças (D):								R\$ 66,15
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1291,11
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	669,71
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 1.960,82
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	27,27	47,02	69,17	-	1.291,11	272,94	1.564,05	52,14
Manutenção Corretiva Mensal	40,91	47,02	69,17	66,15	669,71	141,58	811,29	27,04
Total Manutenção	68,18	47,02	69,17	66,15	1.960,82	414,52	2.375,34	R\$ 79,18

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva, será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 145: III.3.1.6.M – Manutenção de sistema de alarme para painel de 09 a 24 zonas não monitoradas

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central de alarme não-monitorada para até 24 zonas com teclado	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 09 a 24 zonas não monitorada	24,00	23,51	0,020	-	-	-	-	11,28
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 34,79
Manutenção Corretiva								
Central de alarme não-monitorada para até 24 zonas com teclado	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 09 a 24 zonas não monitorada	24,00	23,51	0,030	-	-	-	-	16,93
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 52,19
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17



Reposição de peças***								
Central de alarme não-monitorada para até 24 zonas com teclado	1,00	357,40	-	-	-	-	2,50%	8,93
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	12,91	-	-	-	-	5,00%	0,65
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	64,02	-	-	-	-	5,00%	3,20
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,00	43,54	-	-	-	-	5,00%	2,18
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg com fio	1,00	191,70	-	-	-	-	5,00%	9,59
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	1,00	38,63	-	-	-	-	5,00%	1,93
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	1,00	369,42	-	-	-	-	5,00%	18,47
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor de presena sem fio	1,00	46,53	-	-	-	-	5,00%	2,33
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	134,45	-	-	-	-	5,00%	6,72
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	215,13	-	-	-	-	5,00%	10,76
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	226,19	-	-	-	-	5,00%	11,31
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	153,42	-	-	-	-	5,00%	7,67
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	243,94	-	-	-	-	5,00%	12,20
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	559,80	-	-	-	-	5,00%	27,99
Receptor com controle remoto multifrequencia 292 a 433,92 MHz	1,00	45,09	-	-	-	-	5,00%	2,25
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	24,60	-	-	-	-	5,00%	1,23
Sensor com micro-ondas com fio - cobertura 15m	1,00	99,88	-	-	-	-	5,00%	4,99
Sensor tipo cortina	1,00	86,38	-	-	-	-	5,00%	4,32
Botão de Pânico Móvel	1,00	22,56	-	-	-	-	5,00%	1,13
Botão de Pânico fixo	1,00	21,06	-	-	-	-	5,00%	1,05
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	288,14	-	-	-	-	2,50%	7,20
Média - Reposição de Peças de Central de Alarmes (D.1):								R\$ 8,93
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2):								R\$ 170,70
Reposição de Peças (D):								R\$ 179,63
Cronograma de Visitas****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1358,82
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1044,04
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 2.402,85
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	34,79	47,02	69,17	-	1.358,82	287,25	1.646,07	54,87
Manutenção Corretiva Mensal	52,19	47,02	69,17	179,63	1.044,04	220,71	1.264,74	42,16
Total Manutenção	86,99	47,02	69,17	179,63	2.402,85	507,96	2.910,82	R\$ 97,03

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar inclusos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E), no caso de manutenção preventiva, será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



2.3.4 Grupo III.4 – Prestação de Serviços de Sensores e Acessórios para Alarmes

2.3.4.1. Subgrupo III.4.1 – Locação de Sensores e Acessórios

Quadro 146: Serviços do subgrupo III.4.1.L* que representam sensores com fio

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	0,75	Horas	17,63	-	-	0,59
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,59
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	20,00	Metros	59,40	1,98	0,38	2,36
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Material (B):							R\$ 2,36
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,59	-	-	0,59
Material (B)	-	-	-	2,36	-	-	2,36
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,95
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,95	-	-	2,95
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,55	-	-	0,55
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 3,50
Equipamentos							
Sensor magnético de abertura com fio	12,91	1,00	Unid	12,91	0,22	0,08	0,30
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	64,02	1,00	Unid	64,02	1,07	0,41	1,48
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	43,54	1,00	Unid	43,54	0,73	0,28	1,01
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45 kgf, com fio	191,70	1,00	Unid	191,70	3,20	1,24	4,44
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	38,63	1,00	Unid	38,63	0,64	0,25	0,89
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	369,42	1,00	Unid	369,42	6,16	2,39	8,55
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	243,94	1,00	Unid	243,94	4,07	1,58	5,65
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (até 40 metros) - cobertura de 20 a 60 metros	134,45	1,00	Unid	134,45	2,24	0,87	3,11
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (40 a 100 metros) - cobertura de 61 a 100 metros	215,13	1,00	Unid	215,13	3,59	1,39	4,98
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (> 100 metros)	226,19	1,00	Unid	226,19	3,77	1,46	5,23
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	153,42	1,00	Unid	153,42	2,56	0,99	3,55
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	243,94	1,00	Unid	243,94	4,07	1,58	5,65
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	559,80	1,00	Unid	559,80	9,33	3,63	12,96
Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	45,09	1,00	Unid	45,09	0,75	0,29	1,04
Sensor de micro-ondas com fio - cobertura de 15 metros	99,88	1,00	Unid	99,88	1,66	0,65	2,31
Sensor Tipo Cortina	86,38	1,00	Unid	86,38	1,44	0,56	2,00
Botão de Pânico fixo	21,06	1,00	Unid	21,06	0,35	0,14	0,49



Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Sensor magnético de abertura com fio	0,30	2,95	3,25	18,63%	0,61	R\$ 3,86	90,81%
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,48	2,95	4,43	18,63%	0,83	R\$ 5,26	66,58%
Sensor de presença (Infravermelho passivo) com fio	1,01	2,95	3,96	18,63%	0,74	R\$ 4,70	74,55%
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45kg, com fio	4,44	2,95	7,39	18,63%	1,38	R\$ 8,77	39,96%
Sensor de presença com fio - Montagem de teto	0,89	2,95	3,85	18,63%	0,72	R\$ 4,56	76,76%
Sensor de presença com fio - Anti-mascaramento	8,55	2,95	11,50	18,63%	2,14	R\$ 13,64	25,67%
Sensor com micro-ondas com fio - externo - alcance de 24 metros	5,65	2,95	8,60	18,63%	1,60	R\$ 10,20	34,34%
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (até 40 metros) - cobertura de 20 a 60 metros	3,11	2,95	6,06	18,63%	1,13	R\$ 7,19	48,69%
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (40 a 100 metros) - cobertura de 61 a 100 metros	4,98	2,95	7,93	18,63%	1,48	R\$ 9,41	37,22%
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (> 100 metros)	5,23	2,95	8,19	18,63%	1,53	R\$ 9,71	36,06%
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	3,55	2,95	6,50	18,63%	1,21	R\$ 7,71	45,40%
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	5,65	2,95	8,60	18,63%	1,60	R\$ 10,20	34,34%
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	12,96	2,95	15,91	18,63%	2,96	R\$ 18,87	18,56%
Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	1,04	2,95	4,00	18,63%	0,74	R\$ 4,74	73,88%
Sensor de micro-ondas com fio - cobertura de 15 metros	2,31	2,95	5,26	18,63%	0,98	R\$ 6,24	56,09%
Sensor Tipo Cortina	2,00	2,95	4,95	18,63%	0,92	R\$ 5,87	59,62%
Botão de Pânico fixo	0,49	2,95	3,44	18,63%	0,64	R\$ 4,08	85,83%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C e D), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que está se calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 147: Serviços do subgrupo III.4.1.L* que representam sensores sem fio

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	0,75	Horas	17,63	-	-	0,59
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,59
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Material (B):							R\$ 0,00
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,59	-	-	0,59
Material (B)	-	-	-	0,00	-	-	0,00
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,59
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,59	-	-	0,59
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,11	-	-	0,11
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,70
Equipamentos							
Sensor de presença sem fio	46,53	1,00	Unid	46,53	0,78	0,30	1,08
Sensor magnético de abertura sem fio	24,60	1,00	Unid	24,60	0,41	0,16	0,57
Botão de Pânico Móvel	22,56	1,00	Unid	22,56	0,38	0,15	0,52
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	288,14	1,00	Unid	288,14	4,80	1,87	6,67
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Sensor de presença sem fio	1,08	0,59	1,66	18,63%	0,31	R\$ 1,97	35,31%
Sensor magnético de abertura sem fio	0,57	0,59	1,16	18,63%	0,22	R\$ 1,37	50,80%
Botão de Pânico Móvel	0,52	0,59	1,11	18,63%	0,21	R\$ 1,32	52,96%
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	6,67	0,59	7,26	18,63%	1,35	R\$ 8,61	8,10%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C e D), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que está se calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].

**2.4. Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio****2.4.1. Grupo IV.I – Prestação de Serviços de Sistemas de Detecção de Incêndio****2.4.1.1. Subgrupo IV.1.1 – Locação de Centrais Convencionais de Alarme e Detecção de Incêndio****Quadro 148: IV.1.1.1.L – Central convencional classe A/B – de 1 ou 2 laços**

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,50	Horas	199,84	-	-	6,66
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,66
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	16,00	Metros	115,62	3,85	0,75	4,60
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	16,00	Metros	383,57	12,79	2,48	15,27
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	139,81	4,66	0,91	5,57
Total - Material (B):							R\$ 25,44
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,66	-	-	6,66
Material (B)	-	-	-	25,44	-	-	25,44
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 32,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	32,10	-	-	32,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	5,98	-	-	5,98
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 38,08
Equipamentos							
Central convencional de 1 ou 2 laços	537,89	1,00	Unid	537,89	8,96	3,48	12,45
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 33,39
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central Convencional Classe A/B - de 1 ou 2 laços	33,39	32,10	65,49	18,63%	12,20	R\$ 77,69	49,02%



Quadro 150: IV.1.1.1.L – Central convencional classe A/B – de 1 ou 2 laços

(continuação)

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 149: IV.1.1.2.L – Central convencional classe A/B – de 3 ou 4 laços

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,50	Horas	199,84	-	-	6,66
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,66
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	16,00	Metros	115,62	3,85	0,75	4,60
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	16,00	Metros	383,57	12,79	2,48	15,27
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	139,81	4,66	0,91	5,57
Total - Material (B):							R\$ 25,44
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,66	-	-	6,66
Material (B)	-	-	-	25,44	-	-	25,44
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 32,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	32,10	-	-	32,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	5,98	-	-	5,98
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 38,08
Equipamentos							
Central convencional de 3 ou 4 laços	437,97	1,00	Unid	437,97	7,30	2,84	10,14
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 31,08
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central Convencional Classe A/B - de 3 ou 4 laços	31,08	32,10	63,17	18,63%	11,77	R\$ 74,94	50,81%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 150: IV.1.1.3.L – Central convencional classe A/B – de 12 até 48 laços

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,50	Horas	199,84	-	-	6,66
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,66
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	16,00	Metros	115,62	3,85	0,75	4,60
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	16,00	Metros	383,57	12,79	2,48	15,27
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	139,81	4,66	0,91	5,57
Total - Material (B):							R\$ 25,44
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,66	-	-	6,66
Material (B)	-	-	-	25,44	-	-	25,44
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 32,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	32,10	-	-	32,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	5,98	-	-	5,98
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 38,08
Equipamentos							
Central convencional de 12 ou 48 laços	710,74	1,00	Unid	710,74	11,85	4,60	16,45
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 37,39
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central Convencional Classe A/B - de 12 até 48 laços	37,39	32,10	69,49	18,63%	12,95	R\$ 82,43	46,19%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 151: Serviços do subgrupo IV.1.1.L* que representam detectores convencionais

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	8,00	Metros	57,81	1,93	0,37	2,30
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	8,00	Metros	191,79	6,39	1,24	7,63
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	54,62	1,82	0,35	2,17
Total - Material (B):							R\$ 12,11
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	12,11	-	-	12,11
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,89
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,89	-	-	12,89
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,40	-	-	2,40
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 15,30
Equipamentos							
Detector Convencional óptico de fumaça com base	55,59	1,00	Unid	55,59	0,93	0,36	1,29
Detector Convencional Termovelocimétrico com base	116,16	1,00	Unid	116,16	1,94	0,75	2,69
Detector Convencional Térmico com base	67,91	1,00	Unid	67,91	1,13	0,44	1,57
Detector Convencional de Fumaça em Duto	1868,70	1,00	Unid	1868,70	31,14	12,10	43,25
Detector Convencional de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" com base	2013,88	1,00	Unid	2013,88	33,56	13,04	46,61
Chave de Fluxo Convencional	149,29	1,00	Unid	149,29	2,49	0,97	3,45
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Detector Convencional óptico de fumaça com base	1,29	12,89	14,18	18,63%	2,64	R\$ 16,82	90,93%
Detector Convencional Termovelocimétrico com base	2,69	12,89	15,58	18,63%	2,90	R\$ 18,49	82,75%
Detector Convencional Térmico com base	1,57	12,89	14,47	18,63%	2,70	R\$ 17,16	89,14%
Detector Convencional de Fumaça em Duto	43,25	12,89	56,14	18,63%	10,46	R\$ 66,60	22,97%
Detector Convencional de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" com base	46,61	12,89	59,50	18,63%	11,09	R\$ 70,59	21,67%
Chave de Fluxo Convencional	3,45	12,89	16,35	18,63%	3,05	R\$ 19,40	78,87%



Quadro 153: Serviços do subgrupo IV.1.1.L* que representam detectores convencionais

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.4.1.2. Subgrupo IV.1.2 – Locação de Centrais Endereçáveis de Alarme e Detecção de Incêndio

Quadro 152: IV.1.2.1.L – Central endereçável classe A/B – de 1 ou 2 laços

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,50	Horas	199,84	-	-	6,66
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,66
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	16,00	Metros	115,62	3,85	0,75	4,60
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	16,00	Metros	383,57	12,79	2,48	15,27
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	139,81	4,66	0,91	5,57
Total - Material (B):							R\$ 25,44
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,66	-	-	6,66
Material (B)	-	-	-	25,44	-	-	25,44
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 32,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	32,10	-	-	32,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	5,98	-	-	5,98
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 38,08
Equipamentos							
Central Endereçável de 1 ou 2 laços	9.551,97	1,00	Unid	9.551,97	159,20	61,86	221,06
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 242,00
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central Endereçável Classe A/B - 1 ou 2 laços	242,00	32,10	274,10	18,63%	51,06	R\$ 325,17	11,71%



Quadro 154: IV.1.2.1.L – Central endereçável classe A/B – de 1 ou 2 laços

(continuação)

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 153: IV.1.2.2.L – Central endereçável classe A/B – de 6 laços

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,50	Horas	199,84	-	-	6,66
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,66
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	16,00	Metros	115,62	3,85	0,75	4,60
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	16,00	Metros	383,57	12,79	2,48	15,27
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	139,81	4,66	0,91	5,57
Total - Material (B):							R\$ 25,44
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,66	-	-	6,66
Material (B)	-	-	-	25,44	-	-	25,44
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 32,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	32,10	-	-	32,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	5,98	-	-	5,98
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 38,08
Equipamentos							
Central Endereçável de 6 laços	3.398,38	1,00	Unid	3.398,38	56,64	22,01	78,65
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 99,59
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central Endereçável Classe A/B - de 6 laços	99,59	32,10	131,69	18,63%	24,53	R\$ 156,22	24,38%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 154: IV.1.2.3.L – Central endereçável classe A/B – de 10 laços

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	8,50	Horas	199,84	-	-	6,66
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 6,66
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	16,00	Metros	115,62	3,85	0,75	4,60
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	16,00	Metros	383,57	12,79	2,48	15,27
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	139,81	4,66	0,91	5,57
Total - Material (B):							R\$ 25,44
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	6,66	-	-	6,66
Material (B)	-	-	-	25,44	-	-	25,44
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 32,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	32,10	-	-	32,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	5,98	-	-	5,98
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 38,08
Equipamentos							
Central Endereçável de 10 laços	8.413,24	1,00	Unid	8.413,24	140,22	54,49	194,71
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo GPRS	288,16	1,00	Unid	288,16	4,80	1,87	6,67
Chip GPRS	9,99	1,00	Unid	9,99	0,17	0,06	0,23
Bateria selada de 12vDC 7AH	79,53	1,00	Unid	79,53	1,33	0,52	1,84
Total - Equipamentos (E):							R\$ 215,65
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Central Endereçável Classe A/B - de 10 laços	215,65	32,10	247,75	18,63%	46,16	R\$ 293,90	12,96%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 155: Serviços do subgrupo IV.1.2.L* que representam detectores endereçáveis

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Cabo antichama para alimentação da central 2x20 AWG	7,23	8,00	Metros	57,81	1,93	0,37	2,30
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	8,00	Metros	191,79	6,39	1,24	7,63
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	54,62	1,82	0,35	2,17
Total - Material (B):							R\$ 12,11
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	12,11	-	-	12,11
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 12,89
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	12,89	-	-	12,89
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,40	-	-	2,40
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 15,30
Equipamentos							
Detector Endereçável óptico de fumaça com base	127,50	1,00	Unid	127,50	2,12	0,83	2,95
Detector Termovelocimétrico Endereçável com base	168,17	1,00	Unid	168,17	2,80	1,09	3,89
Detector Térmico Endereçável com base	146,29	1,00	Unid	146,29	2,44	0,95	3,39
Detector de Fumaça em Duto Endereçável	2.248,86	1,00	Unid	2.248,86	37,48	14,56	52,05
Detector Endereçável de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" com base	2.043,79	1,00	Unid	2.043,79	34,06	13,24	47,30
Chave de Fluxo Endereçável	141,96	1,00	Unid	141,96	2,37	0,92	3,29
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Detector Endereçável óptico de fumaça com base	2,95	12,89	15,85	18,63%	2,95	R\$ 18,80	81,38%
Detector Termovelocimétrico Endereçável com base	3,89	12,89	16,79	18,63%	3,13	R\$ 19,91	76,81%
Detector Térmico Endereçável com base	3,39	12,89	16,28	18,63%	3,03	R\$ 19,31	79,20%
Detector de Fumaça em Duto Endereçável	52,05	12,89	64,94	18,63%	12,10	R\$ 77,04	19,86%
Detector de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" Endereçável com base	47,30	12,89	60,19	18,63%	11,21	R\$ 71,41	21,42%
Chave de Fluxo Endereçável	3,29	12,89	16,18	18,63%	3,01	R\$ 19,19	79,69%



Quadro 157: Serviços do subgrupo IV.1.2.L* que representam detectores endereçáveis

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.4.1.3. Subgrupo IV.1.3 – Locação de Acessórios – Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios

Quadro 156: Serviços do subgrupo IV.1.3.L* que representam serviços diversos de apoio de incêndios

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Cabo para comunicação de dispositivos - 2Px22 AWG	4,79	8,00	Metros	38,35	1,28	0,25	1,53
Eletroduto de ferro galvanizado, médio 3/4" com acessórios - Instalação Aparente	23,97	8,00	Metros	191,79	6,39	1,24	7,63
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	50,73	1,69	0,33	2,02
Total - Material (B):							R\$ 11,18
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	11,18	-	-	11,18
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 11,96
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	11,96	-	-	11,96
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	2,23	-	-	2,23
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 14,19
Equipamentos							
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	76,57	1,00	Unid	76,57	1,28	0,50	1,77
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	23,96	1,00	Unid	23,96	0,40	0,16	0,55
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	49,12	1,00	Unid	49,12	0,82	0,32	1,14
Acionador Manual para sistema de incêndio	98,20	1,00	Unid	98,20	1,64	0,64	2,27
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Módulo de Saída/Comando	189,90	1,00	Unid	189,90	3,16	1,23	4,39
Strobo (Avisador Visual)	93,39	1,00	Unid	93,39	1,56	0,60	2,16
Painel Repetidor	791,74	1,00	Unid	791,74	13,20	5,13	18,32
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,77	11,96	13,74	18,63%	2,56	R\$ 16,30	87,10%
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	0,55	11,96	12,52	18,63%	2,33	R\$ 14,85	95,57%
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,14	11,96	13,10	18,63%	2,44	R\$ 15,54	91,32%
Acionador Manual para sistema de incêndio	2,27	11,96	14,24	18,63%	2,65	R\$ 16,89	84,04%
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	4,39	11,96	16,36	18,63%	3,05	R\$ 19,41	73,14%
Módulo de Saída/Comando	4,39	11,96	16,36	18,63%	3,05	R\$ 19,41	73,14%
Strobo (Avisador Visual)	2,16	11,96	14,13	18,63%	2,63	R\$ 16,76	84,70%
Painel Repetidor	18,32	11,96	30,29	18,63%	5,64	R\$ 35,93	39,50%



Quadro 158: Serviços do subgrupo IV.1.3.L* que representam serviços diversos de apoio de incêndios

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.4.1.4. Subgrupo IV.1.4 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndios

Quadro 157: IV.1.4.1.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 1 ou 2 laços

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central convencional de 1 ou 2 laços	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 1 ou 2 laços	14,00	23,51	0,052	-	-	-	-	17,12
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 40,63
Manutenção Corretiva								
Central convencional de 1 ou 2 laços	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 1 ou 2 laços	14,00	23,51	0,078	-	-	-	-	25,67
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 60,94
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
Central convencional de 1 ou 2 laços	1,00	537,89	-	-	-	-	2,50%	13,45
Detector Convencional óptico de Fumaça com base	1,00	55,59	-	-	-	-	5,00%	2,78
Detector Convencional Termovelocimétrico com base	1,00	116,16	-	-	-	-	5,00%	5,81
Detector Convencional Térmico com base	1,00	67,91	-	-	-	-	5,00%	3,40
Detector Convencional de Fumaça em Duto	1,00	1.868,70	-	-	-	-	5,00%	93,43
Detector Convencional de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" com base	1,00	2.013,88	-	-	-	-	5,00%	100,69
Chave de Fluxo Convencional	1,00	149,29	-	-	-	-	5,00%	7,46
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,00	76,57	-	-	-	-	5,00%	3,83
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	1,00	23,96	-	-	-	-	5,00%	1,20
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,00	49,12	-	-	-	-	5,00%	2,46
Strobo (Avisador Visual)	1,00	93,39	-	-	-	-	5,00%	4,67
Acionador Manual para sistema de incêndio	1,00	98,20	-	-	-	-	5,00%	4,91
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Módulo de Saída/Comando	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Painel Repetidor	1,00	791,74	-	-	-	-	2,50%	19,79
Média - Reposição de Peças de Central (D.1):								R\$ 13,45
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2)****:								R\$ 962,22
Reposição de Peças (D):								R\$ 975,67



Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1411,29
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	3.458,37
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 4.869,66
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	40,63	47,02	69,17	-	1.411,29	298,35	1.709,64	56,99
Manutenção Corretiva Mensal	60,94	47,02	69,17	975,67	3.458,37	731,10	4.189,47	139,65
Total Manutenção	101,56	47,02	69,17	975,67	4.869,66	1.029,45	5.899,11	R\$ 196,64

* Preço da Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** Considerando 50 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 158: IV.1.4.2.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 3 ou 4 laços

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central convencional de 3 ou 4 laços	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 3 ou 4 laços	14,00	23,51	0,060	-	-	-	-	19,75
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 43,26
Manutenção Corretiva								
Central convencional de 3 ou 4 laços	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 3 ou 4 laços	14,00	23,51	0,086	-	-	-	-	28,31
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 63,57
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
Central convencional de 3 ou 4 laços	1,00	437,97	-	-	-	-	2,50%	10,95
Detector Convencional óptico de Fumaça com base	1,00	55,59	-	-	-	-	5,00%	2,78
Detector Convencional Termovelocimétrico com base	1,00	116,16	-	-	-	-	5,00%	5,81
Detector Convencional Térmico com base	1,00	67,91	-	-	-	-	5,00%	3,40
Detector Convencional de Fumaça em Duto	1,00	1.868,70	-	-	-	-	5,00%	93,43
Detector Convencional de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" com base	1,00	2.013,88	-	-	-	-	5,00%	100,69
Chave de Fluxo Convencional	1,00	149,29	-	-	-	-	5,00%	7,46
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,00	76,57	-	-	-	-	5,00%	3,83
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	1,00	23,96	-	-	-	-	5,00%	1,20
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,00	49,12	-	-	-	-	5,00%	2,46
Strobo (Avisador Visual)	1,00	93,39	-	-	-	-	5,00%	4,67
Acionador Manual para sistema de incêndio	1,00	98,20	-	-	-	-	5,00%	4,91
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Módulo de Saída/Comando	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Painel Repetidor	1,00	791,74	-	-	-	-	2,50%	19,79
Média - Reposição de Peças de Central (D.1):								R\$ 10,95
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2)****:								R\$ 1.924,44
Reposição de Peças (D):								R\$ 1.935,39



Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.434,99
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	6.345,44
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 7.780,43
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	43,26	47,02	69,17	-	1.434,99	303,36	1.738,35	57,94
Manutenção Corretiva Mensal	63,57	47,02	69,17	1.935,39	6.345,44	1.341,43	7.686,86	256,23
Total Manutenção	106,83	47,02	69,17	1.935,39	7.780,43	1.644,78	9.425,21	R\$ 314,17

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** Considerando 100 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 159: IV.1.4.3.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio convencional de 12 até 48 laços

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central convencional de 12 até 48 laços	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 12 ou 48 laços	14,00	23,51	0,066	-	-	-	-	21,72
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 45,23
Manutenção Corretiva								
Central convencional de 12 até 48 laços	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 12 ou 48 laços	14,00	23,51	0,092	-	-	-	-	30,28
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 65,55
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
Central convencional de 12 ou 48 laços	1,00	710,74	-	-	-	-	2,50%	17,77
Detector Convencional óptico de Fumaça com base	1,00	55,59	-	-	-	-	5,00%	2,78
Detector Convencional Termovelocimétrico com base	1,00	116,16	-	-	-	-	5,00%	5,81
Detector Convencional Térmico com base	1,00	67,91	-	-	-	-	5,00%	3,40
Detector Convencional de Fumaça em Duto	1,00	1.868,70	-	-	-	-	5,00%	93,43
Detector Convencional de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" com base	1,00	2.013,88	-	-	-	-	5,00%	100,69
Chave de Fluxo Convencional	1,00	149,29	-	-	-	-	5,00%	7,46
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,00	76,57	-	-	-	-	5,00%	3,83
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	1,00	23,96	-	-	-	-	5,00%	1,20
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,00	49,12	-	-	-	-	5,00%	2,46
Strobo (Avisador Visual)	1,00	93,39	-	-	-	-	5,00%	4,67
Acionador Manual para sistema de incêndio	1,00	98,20	-	-	-	-	5,00%	4,91
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Módulo de Saída/Comando	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Painel Repetidor	1,00	791,74	-	-	-	-	2,50%	19,79
Média - Reposição de Peças de Central (D.1):								R\$ 17,77
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2)****:								R\$ 2.886,66
Reposição de Peças (D):								R\$ 2.904,43



Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.452,76
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	9.258,48
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 10.711,25
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	45,23	47,02	69,17	-	1.452,76	307,11	1.759,88	58,66
Manutenção Corretiva Mensal	65,55	47,02	69,17	2.904,43	9.258,48	1.957,24	11.215,73	373,86
Total Manutenção	110,78	47,02	69,17	2.904,43	10.711,25	2.264,36	12.975,60	R\$ 432,52

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** Considerando 150 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



2.4.1.5. Subgrupo IV.1.5 – Serviços de Manutenção de Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio de Central Endereçável

Quadro 160: IV.1.5.1.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 1 ou 2 laços

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central endereçável de 1 ou 2 laços	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 1 ou 2 laços	14,00	23,51	0,052	-	-	-	-	17,12
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 40,63
Manutenção Corretiva								
Central endereçável de 1 ou 2 laços	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 1 ou 2 laços	14,00	23,51	0,078	-	-	-	-	25,67
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 60,94
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
Central Endereçável de 1 ou 2 laços	1,00	9.551,97	-	-	-	-	2,50%	238,80
Detector Endereçável óptico de Fumaça com base	1,00	127,50	-	-	-	-	5,00%	6,37
Detector Termovelocimétrico Endereçável com base	1,00	168,17	-	-	-	-	5,00%	8,41
Detector Térmico Endereçável com base	1,00	146,29	-	-	-	-	5,00%	7,31
Detector de Fumaça em Duto Endereçável	1,00	2.248,86	-	-	-	-	5,00%	112,44
Detector de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" Endereçável com base	1,00	2.043,79	-	-	-	-	5,00%	102,19
Chave de Fluxo Endereçável	1,00	141,96	-	-	-	-	5,00%	7,10
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,00	76,57	-	-	-	-	5,00%	3,83
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	1,00	23,96	-	-	-	-	5,00%	1,20
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,00	49,12	-	-	-	-	5,00%	2,46
Strobo (Avisador Visual)	1,00	93,39	-	-	-	-	5,00%	4,67
Acionador Manual para sistema de incêndio	1,00	98,20	-	-	-	-	5,00%	4,91
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Módulo de Saída/Comando	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Painel Repetidor	1,00	791,74	-	-	-	-	2,50%	19,79
Média - Reposição de Peças de Central (D.1):								R\$ 238,80
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2)****:								R\$ 1.070,26
Reposição de Peças (D):								R\$ 1.309,06



Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.411,29
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	4.458,56
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 5.869,85
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	40,63	47,02	69,17	-	1.411,29	298,35	1.709,64	56,99
Manutenção Corretiva Mensal	60,94	47,02	69,17	1.309,06	4.458,56	942,54	5.401,10	180,04
Total Manutenção	101,56	47,02	69,17	1.309,06	5.869,85	1.240,89	7.110,74	R\$ 237,02

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** Considerando 50 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 161: IV.1.5.2.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 3 até 6 laços

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central endereçável de 3 até 6 laços	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 3 até 6 laços	14,00	23,51	0,060	-	-	-	-	19,75
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 43,26
Manutenção Corretiva								
Central endereçável de 3 até 6 laços	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 3 até 6 laços	14,00	23,51	0,086	-	-	-	-	28,31
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 63,57
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
Central Endereçável de 3 até 6 laços	1,00	3.398,38	-	-	-	-	2,50%	84,96
Detector Endereçável óptico de Fumaça com base	1,00	127,50	-	-	-	-	5,00%	6,37
Detector Termovelocimétrico Endereçável com base	1,00	168,17	-	-	-	-	5,00%	8,41
Detector Térmico Endereçável com base	1,00	146,29	-	-	-	-	5,00%	7,31
Detector de Fumaça em Duto Endereçável	1,00	2.248,86	-	-	-	-	5,00%	112,44
Detector de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" Endereçável com base	1,00	2.043,79	-	-	-	-	5,00%	102,19
Chave de Fluxo Endereçável	1,00	141,96	-	-	-	-	5,00%	7,10
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,00	76,57	-	-	-	-	5,00%	3,83
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	1,00	23,96	-	-	-	-	5,00%	1,20
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,00	49,12	-	-	-	-	5,00%	2,46
Strobo (Avisador Visual)	1,00	93,39	-	-	-	-	5,00%	4,67
Acionador Manual para sistema de incêndio	1,00	98,20	-	-	-	-	5,00%	4,91
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Módulo de Saída/Comando	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Painel Repetidor	1,00	791,74	-	-	-	-	2,50%	19,79
Média - Reposição de Peças de Central (D.1):								R\$ 84,96
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2)****:								R\$ 2.140,53
Reposição de Peças (D):								R\$ 2.225,49
Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.434,99
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	7.215,73
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 8.650,72



Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	43,26	47,02	69,17	-	1.434,99	303,36	1.738,35	57,94
Manutenção Corretiva Mensal	63,57	47,02	69,17	2.225,49	7.215,73	1.525,41	8.741,14	291,37
Total Manutenção	106,83	47,02	69,17	2.225,49	8.650,72	1.828,76	10.479,49	R\$ 349,32

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** Considerando 100 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).



Quadro 162: IV.1.5.3.M – Manutenção de sistema de detecção de incêndio endereçável de 7 até 10 laços

Parcelas no custo mensal para manutenção	Quantidade (1)	Preço Unitário da mão de obra* R\$ (2)	Tempo gasto em horas (3)	Sistemas atendidos por visita (4)	Custo fixo dia do veículo (5)	Custo variável do veículo em km rodado (6)	Taxa de reposição de peças (7)	Custo total mensal R\$ (8)**
Mão de Obra								
Manutenção Preventiva								
Central endereçável de 7 até 10 laços	1,00	23,51	1,000	-	-	-	-	23,51
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 7 até 10 laços	14,00	23,51	0,066	-	-	-	-	21,72
Total - Mão de Obra (A.1):								R\$ 45,23
Manutenção Corretiva								
Central endereçável de 7 até 10 laços	1,00	23,51	1,500	-	-	-	-	35,27
Equipamentos que compõem a Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 7 até 10 laços	14,00	23,51	0,092	-	-	-	-	30,28
Total - Mão de Obra (A.2):								R\$ 65,55
Deslocamento								
Custo do deslocamento para os serviços de manutenção	-	23,51	2,00	1,00	-	-	-	47,02
Total - Material (B):								R\$ 47,02
Transporte								
Custo do transporte para os serviços de manutenção	-	-	-	-	53,86	0,74	-	69,17
Total - Custo de Instalação (C):								R\$ 69,17
Reposição de peças***								
Central Endereçável de 7 até 10 laços	1,00	8.413,24	-	-	-	-	2,50%	210,33
Detector Endereçável óptico de Fumaça com base	1,00	127,50	-	-	-	-	5,00%	6,37
Detector Termovelocimétrico Endereçável com base	1,00	168,17	-	-	-	-	5,00%	8,41
Detector Térmico Endereçável com base	1,00	146,29	-	-	-	-	5,00%	7,31
Detector de Fumaça em Duto Endereçável	1,00	2.248,86	-	-	-	-	5,00%	112,44
Detector de Fumaça com feixe de luz - Tipo "Beam" Endereçável com base	1,00	2.043,79	-	-	-	-	5,00%	102,19
Chave de Fluxo Endereçável	1,00	141,96	-	-	-	-	5,00%	7,10
Sirene tipo Horn (Avisador Sonoro)	1,00	76,57	-	-	-	-	5,00%	3,83
Sirene Piezoelétrica (Avisador sonoro)	1,00	23,96	-	-	-	-	5,00%	1,20
Sirene Audiovisual (Avisador sonoro)	1,00	49,12	-	-	-	-	5,00%	2,46
Strobo (Avisador Visual)	1,00	93,39	-	-	-	-	5,00%	4,67
Acionador Manual para sistema de incêndio	1,00	98,20	-	-	-	-	5,00%	4,91
Módulo de Entrada/Monitor - Supervisor	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Módulo de Saída/Comando	1,00	189,90	-	-	-	-	5,00%	9,49
Painel Repetidor	1,00	791,74	-	-	-	-	2,50%	19,79
Média - Reposição de Peças de Central (D.1):								R\$ 210,33
Média - Reposição de Peças de Sensores e Acessórios (D.2)****:								R\$ 3.210,79
Reposição de Peças (D):								R\$ 3.421,12



Cronograma de Visitas*****								
Manutenção Preventiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	1.452,76
Manutenção Corretiva em um período de 30 meses	-	-	-	-	-	-	-	10.808,57
Total - Cronograma de Visitas (E):								R\$ 12.261,33
Resumo dos Custos da Manutenção Preventiva e Corretiva	Mão de Obra (A1 ou A.2)	Deslocamento (B)	Transporte (C)	Reposição de Peças (D)	Cronograma (E)	BDI***** R\$	Custo Manutenção em 30 meses R\$	Custo mensal R\$
Manutenção Preventiva Mensal	45,23	47,02	69,17	-	1.452,76	307,11	1.759,88	58,66
Manutenção Corretiva Mensal	65,55	47,02	69,17	3.421,12	10.808,57	2.284,93	13.093,50	436,45
Total Manutenção	110,78	47,02	69,17	3.421,12	12.261,33	2.592,05	14.853,38	R\$ 495,11

* Preço da instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor).

** O custo total mensal é calculado de modo distinto, conforme parcela do custo da manutenção. Para a mão de obra o custo mensal é formado pela formulação: (1) x (2) x (3). Por outro lado, o custo mensal do deslocamento é dado pelo produto das rubricas: (2) x (3) x (4). Já o custo do transporte será: (5) + 20,8 (Distância média percorrida de ida e volta em km) x (6). Por último o custo mensal da reposição de peças é formado por: (1) x (2) x (7).

*** Não incide sobre o custo total da manutenção preventiva o custo de reposição de peças (D). O custo de reposição de peças (D) é calculado pela seguinte forma: (média do custo mensal de todos os equipamentos que podem estar incluídos na manutenção de um determinado serviço) x (número de equipamentos necessário para a ocorrência do serviço).

**** Considerando 150 componentes.

***** O cronograma de visitas, para um contrato de 30 meses, é trimestral para a manutenção preventiva. Logo, a fórmula para (E) no caso de manutenção preventiva será = (A.1 + B + C + D) x 9 trimestres ao longo dos 30 meses de contrato. Por outro lado, na manutenção corretiva o cronograma é semestral, porém o pagamento da manutenção corretiva só acontecerá após um período de garantia de 12 meses. Assim, a formulação algébrica para a manutenção corretiva será: = (A.2 + B + C + D) x 3 semestres ao longo dos 30 meses de contrato após o período de garantia de 12 meses.

***** BDI em R\$ = (A + B + C + D + E) x 21,14% (BDI incidente sobre a mão de obra).

**2.5. Categoria V – Complementares****2.5.1. Grupo V.1 – Prestação de Serviços de Ronda****2.5.1.1. Subgrupo V.1.1 – Locação de Dispositivos de Ronda****Quadro 163: Serviços do subgrupo V.1.1.3.L* que representam coletores, buttons e softwares**

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	2,00	Horas	47,02	-	-	1,57
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 1,57
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	9,40	0,31	0,06	0,37
Total - Material (B):							R\$ 0,37
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	1,57	-	-	1,57
Material (B)	-	-	-	0,37	-	-	0,37
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 1,94
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	1,94	-	-	1,94
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,36	-	-	0,36
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 2,30
Equipamentos							
Coletor/ Bastão Eletrônico de Ronda	724,19	1,00	Unid	724,19	12,07	4,69	16,76
Button Eletrônico de Ronda	12,46	1,00	Unid	12,46	0,21	0,08	0,29
Software/ Sistema para Controle de Ronda	804,00	1,00	Unid	804,00	13,40	5,21	18,61
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Coletor Eletrônico de Ronda	16,76	1,94	18,70	18,63%	3,48	R\$ 22,19	10,38%
Button Eletrônico de Ronda	0,29	1,94	2,23	18,63%	0,42	R\$ 2,65	87,07%
Software para Controle de Ronda	18,61	1,94	20,55	18,63%	3,83	R\$ 24,38	9,45%



Quadro 165: Serviços do subgrupo V.1.1.L* que representam coletores, buttons e softwares

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.5.2. Grupo V.2 – Prestação de Serviços de Rádio/Comunicação

2.5.2.1. Subgrupo V.2.1 – Locação de Rádio/Comunicação

Quadro 164: Serviços do subgrupo V.2.1.L* que representam serviços de comunicação

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação Geral	-	-	-	-	-	-	-
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,00
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	-	-	-	-
Total - Material (B):							R\$ 0,00
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	-	-	-	-
Material (B)	-	-	-	-	-	-	-
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,00
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	-	-	-	-
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	-	-	-	-
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 0,00
Equipamentos							
Rádio de Comunicação Portatil interna (HT)	246,02	1,00	Unid	246,02	4,10	1,59	5,69
Comunicação Móvel de Longo Alcance	513,79	1,00	Unid	513,79	8,56	3,33	11,89
Assinatura de serviço de telefonia móvel, para empresa, pós pago, ilimitado local para qualquer operadora, com no mínimo 3 GB de internet	51,31	1,00	Unid	51,31	-	-	51,31
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Rádio de comunicação Portatil interna (HT)	5,69	0,00	5,69	18,63%	1,06	R\$ 6,75	0,00%
Comunicação móvel de longo alcance + Assinatura de serviço de telefonia móvel, para empresa, pós pago, ilimitado local para qualquer operadora, com no mínimo 3 GB de internet	63,20	0,00	63,20	18,63%	11,77	R\$ 74,98	0,00%



Quadro 166: Serviços do subgrupo V.2.1.L* que representam serviços de comunicação

(continuação)

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.5.3. Grupo V.3 – Prestação de Serviços de Proteção Perimetral

2.5.3.1. Subgrupo V.3.1 – Locação de Proteção Perimetral

Quadro 165: V.3.1.1.L – Proteção perimetral helicoidal

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Haste de Fixação	18,49	1,00	Unid	18,49	0,62	0,12	0,74
Placa de Aviso Material Cortante	10,07	1,00	Unid	10,07	0,34	0,07	0,40
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	4,70	0,16	0,03	0,19
Total - Material (B):							R\$ 1,32
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	1,32	-	-	1,32
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,11
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,11	-	-	2,11
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,39	-	-	0,39
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 2,50
Equipamentos							
Proteção Perimetral helicoidal/ Concertina	12,55	1,00	Unid	12,55	0,21	0,08	0,29
Total - Equipamentos (E):							R\$ 0,29
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Proteção perimetral helicoidal	0,29	2,11	2,40	18,63%	0,45	R\$ 2,85	87,89%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 166: V.3.1.2.L – Refletor com Sensor de Presença 300 W a 500 W – Bivolt

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Cabo 4x26 AWG	2,97	100,00	Metros	296,98	9,90	1,92	11,82
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	73,50	2,45	0,48	2,93
Total - Material (B):							R\$ 14,75
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	14,75	-	-	14,75
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 17,10
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	17,10	-	-	17,10
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	3,19	-	-	3,19
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 20,29
Equipamentos							
Refletor com Sensor de Presença 300 W a 500 W - Bivolt	56,36	1,00	Unid	56,36	0,94	0,37	1,30
Total - Equipamentos (E):							R\$ 1,30
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Refletor com Sensor de Presença 300 W a 500 W - Bivolt	1,30	17,10	18,40	18,63%	3,43	R\$ 21,83	92,91%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



Quadro 167: V.3.1.3.L – Cerca elétrica de proteção perimetral

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade* (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)**	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)*** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	3,00	Horas	70,53	-	-	2,35
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 2,35
Material							
Material de fixação e acabamento****	-	-	-	14,11	0,47	0,09	0,56
Total - Material (B):							R\$ 0,56
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	2,35	-	-	2,35
Material (B)	-	-	-	0,56	-	-	0,56
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 2,91
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	2,91	-	-	2,91
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,54	-	-	0,54
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 3,46
Equipamentos							
Central de Choque	271,66	0,01	Unid	2,72	0,05	0,02	0,06
Haste com 4 Isoladores	6,82	4,00	Unid	27,28	0,45	0,18	0,63
Fio de Aço para Cerca - 0,45 mm	0,12	4,00	Metros	0,47	0,01	0,00	0,01
Placa de Advertência - Cerca Elétrica	2,06	0,17	Unid	0,35	0,01	0,00	0,01
Mola de Repuxo Automático	1,43	4,00	Unid	5,72	0,10	0,04	0,13
Bateria Selada de 12vDC 7AH	79,53	0,01	Unid	0,80	0,01	0,01	0,02
Cabo de Alta Isolação	1,15	1,00	Metros	1,15	0,02	0,01	0,03
Total - Equipamentos (E):							R\$ 0,89
Resumo dos custos dos serviços							
	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Cerca elétrica de proteção perimetral	0,89	2,91	3,80	18,63%	0,71	R\$ 4,51	76,59%

* A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

*** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

**** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].



2.5.4. Grupo V.4 – Prestação de Serviços de Iluminação de Emergência

2.5.4.1. Subgrupo V.4.1 – Locação de Iluminação de Emergência

Quadro 168: Serviços do subgrupo V.4.1.L* que representam luminárias

Parcelas no custo mensal dos serviços	Preço Unitário - R\$ (1)	Quantidade** (2)	Unidade de Medida	Investimento - R\$ (3) = (1)x(2)	Amortização/ Depreciação - R\$ (4) = (3)/(30 ou 60)***	Custo de capital - R\$ (5)	Custo Total Mensal - R\$ (6)**** = (4) + (5)
Mão de Obra							
Instalação (Posto/hora do profissional Instalador/Mantedor)	23,51	1,00	Horas	23,51	-	-	0,78
Total - Mão de Obra (A):							R\$ 0,78
Material							
Material de fixação e acabamento*****	-	-	-	4,70	0,16	0,03	0,19
Total - Material (B):							R\$ 0,19
Custo de Instalação							
Mão-de-obra (A)	-	-	-	0,78	-	-	0,78
Material (B)	-	-	-	0,19	-	-	0,19
Total - Custo de Instalação (C):							R\$ 0,97
Desconto Obrigatório na Renovação							
Custo de Instalação (C)	-	-	-	0,97	-	-	0,97
BDI incidente sobre locação de equipamentos (18,63%)	-	-	-	0,18	-	-	0,18
Total - Desconto Obrigatório na Renovação(D):							R\$ 1,15
Equipamentos							
Luminaria de Emergência simples - 30 Leds	14,61	1,00	Unid	14,61	0,24	0,09	0,34
Luminária de Emergência 1000 Lumens	147,52	1,00	Unid	147,52	2,46	0,96	3,41
Luminária de Emergência 2000 lumens ou superior	122,63	1,00	Unid	122,63	2,04	0,79	2,84
Resumo dos custos dos serviços	Custo Mensal dos Equipamentos - R\$ (E)	Custo de Instalação R\$ (C)	Investimento Total - R\$ (F) = (E) + (C)	BDI % (G)	BDI - (R\$) (H) = (F)x(G)	Valor Total Mensal - R\$ (I) = (F)+(H)	Desconto Obrigatório - % (J) = (D)/(I)
Luminaria de Emergência simples - 30 Leds	0,34	0,97	1,31	18,63%	0,24	R\$ 1,55	74,16%
Luminária de Emergência 1000 Lumens	3,41	0,97	4,38	18,63%	0,82	R\$ 5,20	22,14%
Luminária de Emergência 2000 lumens ou superior	2,84	0,97	3,81	18,63%	0,71	R\$ 4,52	25,49%

* Serviços em que o próprio componente representa o serviço completo.

** A rubrica Quantidade (2), quando calculada pela parcela referente à mão de obra (A), é entendida como as horas gastas pelo profissional para executar o serviço. Por outro lado, para a parcela B, a mesma rubrica assume uma interpretação a depender do tipo de material usado no serviço, o qual pode ser metros, unidades, ribbon etc. No caso das outras rubricas (C, D e E), a quantidade é medida em unidades.

*** Amortização de 30 meses e depreciação de 60 meses.

**** O custo total mensal é diferente conforme a parcela do custo dos serviços que se está calculando. Para o cálculo da mão de obra, o custo mensal consiste do quociente do Investimento (3) pelo número de meses do contrato inicial, que é de 30 meses. Já no cálculo dos materiais, o custo total mensal é formado pela soma das rubricas de Amortização (4) + Custo de Capital (5). Por último, o custo total mensal para o cálculo dos equipamentos é formado pela soma da Depreciação (4) + Custo de Capital (5).

***** Material de fixação e acabamento = parâmetro de 20% x [investimento em mão de obra (A) + investimento em material (B)].

3. MÃO DE OBRA

Os custos de mão de obra relativos à Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica englobam cinco distintas categorias de trabalho, a saber: Vigilante desarmado, Supervisor/Monitor, Técnico graduado, Instalador/Mantenedor e Engenheiro.

Para este estudo, a unidade de medida utilizada para o cálculo da mão de obra é **Posto/ dia**, para padronização das contratações, objeto deste volume, no âmbito do Estado de São Paulo.

Entende-se pela unidade de medida Posto/dia, o trabalho de um operador em um determinado local por certo período, ainda que sejam necessários dois ou mais profissionais, em revezamento, para cobrir o período convencionado.

Para o cálculo da cobertura do intervalo de repouso e alimentação foi considerado o custo para a reposição por um outro profissional com o mesmo regime de trabalho.

Nesses termos, no subitem 3.1 serão detalhados os valores referenciais dos postos de trabalho de Vigilante desarmado e Supervisor/Monitor, tendo por base as respectivas frequências e horários.

Já no subitem 3.2 serão apresentados os valores referenciais da mão de obra do Técnico graduado e do Instalador/Mantenedor.

Por último, no subitem 3.3 serão descritos os valores referenciais da mão de obra do Engenheiro.

Quanto às categorias apresentadas nos subitens 3.2 e 3.3, cabe observar:

- No tocante aos benefícios, foi convencionada a concessão dos mesmos ora concedidos à categoria preponderante (Vigilante);
- Os valores pertinentes aos benefícios e despesas indiretas não estão representados na planilha de custo da mão de obra, uma vez que serão detalhados no Capítulo III.

Sob esses aspectos, encontra-se a seguir a demonstração detalhada dos cálculos que conduziram aos valores que integram as tabelas supracitadas e seus respectivos embasamentos. Todos os valores apresentados são resultados de pesquisa de convenções coletivas de trabalho e de insumos efetuada em janeiro de 2023. O quadro a seguir demonstra o resumo de todas as categorias de trabalho.



Quadro 169: Resumo dos valores referenciais da mão de obra – com e sem BDI e tributos

Volume 13 - Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica	Custo SEM BDI
Técnico Graduado e Instalador/Mantenedor	R\$/mês
1) Técnico Graduado, jornada 44 horas semanais (8,8 horas diárias), com um funcionário, de segunda a sexta-feira, diurno	R\$ 5.298,41
1.1) Técnico Graduado, diurno, total posto/dia	R\$ 256,21
1.2) Técnico Graduado, diurno, total posto/hora	R\$ 29,11
2) Instalador / Mantenedor, jornada 44 horas semanais (8,8 horas diárias), com um funcionário, de segunda a sexta-feira, diurno	R\$ 4.279,13
2.1) Instalador/Mantenedor, diurno, total posto/dia	R\$ 206,92
2.2) Instalador/Mantenedor, diurno, total posto/hora	R\$ 23,51
Vigilante Desarmado e Supervisão/Monitor	R\$/mês
1) Vigilante Desarmado, jornada de 12x36 horas, com 2 funcionários, de segunda a domingo, diurno	R\$ 12.955,14
1.1) Vigilante Desarmado, diurno, total posto/dia	R\$ 425,63
1.2) Vigilante Desarmado, diurno, total posto/hora	R\$ 35,47
2) Vigilante Desarmado, jornada de 12x36 horas, com 2 funcionários, de segunda a domingo, noturno	R\$ 14.723,49
2.1) Vigilante Desarmado, noturno, total posto/dia	R\$ 483,73
2.2) Vigilante Desarmado, noturno, total posto/dia	R\$ 40,31
3) Supervisão/Monitor, jornada de 12x36 horas, com 2 funcionários, de segunda a domingo, diurno	R\$ 16.824,82
3.1) Supervisão/Monitor, diurno, total posto/dia	R\$ 552,77
3.2) Supervisão/Monitor, diurno total, posto/hora	R\$ 46,06
4) Supervisão/Monitor, jornada de 12x36 horas, com 2 funcionários, de segunda a domingo, noturno	R\$ 18.457,12
4.1) Supervisão/Monitor, noturno, total posto/dia	R\$ 606,39
4.2) Supervisão/Monitor, noturno, total posto/hora	R\$ 50,53
Engenheiro	R\$/mês
1) Engenheiro, jornada 44 horas semanais (8,8 horas diárias), com um funcionário, de segunda a sexta-feira, diurno	R\$ 18.654,58
1.1) Engenheiro, diurno, total posto/dia	R\$ 902,06
1.2) Engenheiro, diurno, total posto/hora	R\$ 102,51



3.1. Vigilante Desarmado e Supervisor/Monitor

Quadro 170: Vigilante desarmado – 12x36 horas – 2ª feira a domingo – diurno e noturno

Discriminação dos Custos	Escala:	12x36
	Qtd. funcionários:	2,00
	Turno:	
	Diurno	Noturno
Composição da Remuneração	R\$ 5.277,02	R\$ 6.191,05
Salário-base	R\$ 3.908,90	R\$ 3.908,90
Adicional de periculosidade	R\$ 1.172,67	R\$ 1.172,67
Adicional noturno	R\$ 0,00	R\$ 492,17
Hora noturna adicional	R\$ 0,00	R\$ 421,86
Gratificação da função	R\$ 195,45	R\$ 195,45
Benefícios Mensais e Diários	R\$ 1.713,60	R\$ 1.713,60
Vale-transporte	R\$ 59,52	R\$ 59,52
Custo mensal	R\$ 294,05	R\$ 294,05
Parcela do trabalhador	-R\$ 234,53	-R\$ 234,53
Vale-refeição	R\$ 867,39	R\$ 867,39
Custo mensal	R\$ 1.057,79	R\$ 1.057,79
Parcela do trabalhador	-R\$ 190,40	-R\$ 190,40
Cesta básica	R\$ 341,18	R\$ 341,18
Valor da cesta básica	R\$ 359,14	R\$ 359,14
Parcela do trabalhador	-R\$ 17,96	-R\$ 17,96
Assistência Médica e Familiar	R\$ 375,79	R\$ 375,79
Valor da assistência médica e familiar	R\$ 688,50	R\$ 688,50
Parcela do trabalhador	-R\$ 312,71	-R\$ 312,71
Auxílio Funeral	R\$ 0,53	R\$ 0,53
Seguro de vida, invalidez e funeral	R\$ 53,01	R\$ 53,01
Norma Regulamentadora N.º 07	R\$ 16,18	R\$ 16,18
Insumos Diversos	R\$ 821,07	R\$ 821,07
Uniforme	R\$ 650,21	R\$ 650,21
Curso de Reciclagem	R\$ 170,86	R\$ 170,86
Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$ 4.146,90	R\$ 4.865,19
Encargos previdenciários e FGTS	R\$ 1.941,94	R\$ 2.278,31
13º Salário + Adicional de férias	R\$ 895,73	R\$ 1.050,88
Afastamento maternidade	R\$ 2,80	R\$ 3,28
Custo de reposição do profissional ausente	R\$ 842,96	R\$ 988,97
Custo de rescisão	R\$ 390,57	R\$ 458,22
Outros*	R\$ 72,90	R\$ 85,53
Cobertura do Intervalo de Repouso e Alimentação	R\$ 996,55	R\$ 1.132,58
Custos de reposição intervalo intrajornada	R\$ 996,55	R\$ 1.132,58
Custos Indiretos, Lucro e Tributos	R\$ 2.738,86	R\$ 3.112,72
Custos Indiretos	R\$ 857,63	R\$ 974,70
Lucro	R\$ 994,52	R\$ 1.130,27
Tributos	R\$ 886,71	R\$ 1.007,75
ISS	R\$ 313,88	R\$ 356,72
PIS	R\$ 102,01	R\$ 115,94
COFINS	R\$ 470,82	R\$ 535,09
Total do Posto/mês com BDI**	R\$ 15.694,00	R\$ 17.836,21
Total do Posto/mês sem BDI	R\$ 12.955,14	R\$ 14.723,49
Total do Posto/hora sem BDI e Tributos	R\$ 35,47	R\$ 40,31

*Informação detalhada no tópico dos Encargos Sociais, Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais (exceto incidência do Grupo A sobre licença-maternidade). **Resultados utilizados no Serviço de Monitoramento Local de CFTV – Vigilante desarmado diurno (II.9.2.1.L) e noturno (II.9.3.1.L).

**Quadro 171: Supervisor de monitoramento – 12x36 horas – 2ª feira a domingo – diurno e noturno**

Discriminação dos Custos	Escala:	12x36
	Qtd. funcionários:	2,00
	Turno:	
	Diurno	Noturno
Composição da Remuneração	R\$ 8.001,91	R\$ 8.915,94
Salário-base	R\$ 3.908,90	R\$ 3.908,90
Adicional de periculosidade	R\$ 1.172,67	R\$ 1.172,67
Adicional noturno	R\$ 0,00	R\$ 492,17
Hora noturna adicional	R\$ 0,00	R\$ 421,86
Gratificação da função	R\$ 2.920,34	R\$ 2.920,34
Benefícios Mensais e Diários	R\$ 1.713,60	R\$ 1.713,60
Vale-transporte	R\$ 59,52	R\$ 59,52
Custo mensal	R\$ 294,05	R\$ 294,05
Parcela do trabalhador	-R\$ 234,53	-R\$ 234,53
Vale-refeição	R\$ 867,39	R\$ 867,39
Custo mensal	R\$ 1.057,79	R\$ 1.057,79
Parcela do trabalhador	-R\$ 190,40	-R\$ 190,40
Cesta básica	R\$ 341,18	R\$ 341,18
Valor da cesta básica	R\$ 359,14	R\$ 359,14
Parcela do trabalhador	-R\$ 17,96	-R\$ 17,96
Assistência Médica e Familiar	R\$ 375,79	R\$ 375,79
Valor da assistência médica e familiar	R\$ 688,50	R\$ 688,50
Parcela do trabalhador	-R\$ 312,71	-R\$ 312,71
Auxílio Funeral	R\$ 0,53	R\$ 0,53
Seguro de vida, invalidez e funeral	R\$ 53,01	R\$ 53,01
Norma Regulamentadora N.º 07	R\$ 16,18	R\$ 16,18
Insumos Diversos	R\$ 821,07	R\$ 821,07
Uniforme	R\$ 650,21	R\$ 650,21
Curso de Reciclagem	R\$ 170,86	R\$ 170,86
Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$ 6.288,24	R\$ 7.006,51
Encargos previdenciários e FGTS	R\$ 2.944,70	R\$ 3.281,07
13º Salário + Adicional de férias	R\$ 1.358,26	R\$ 1.513,40
Afastamento maternidade	R\$ 4,24	R\$ 4,73
Custo de reposição do profissional ausente	R\$ 1.278,24	R\$ 1.424,24
Custo de rescisão	R\$ 592,25	R\$ 659,90
Outros*	R\$ 110,55	R\$ 123,17
Custos Indiretos, Lucro e Tributos	R\$ 3.556,95	R\$ 3.902,03
Custos Indiretos	R\$ 1.113,80	R\$ 1.221,86
Lucro	R\$ 1.291,58	R\$ 1.416,89
Tributos	R\$ 1.151,57	R\$ 1.263,28
ISS	R\$ 407,64	R\$ 447,18
PIS	R\$ 132,48	R\$ 145,33
COFINS	R\$ 611,45	R\$ 670,77
Total do Posto/mês com BDI	R\$ 20.381,77	R\$ 22.359,15
Total do Posto/mês sem BDI	R\$ 16.824,82	R\$ 18.457,12
Total do Posto/hora sem BDI e Tributos	R\$ 46,06	R\$ 50,53

*Informação detalhada no tópico dos Encargos Sociais, Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais (exceto incidência do Grupo A sobre licença-maternidade).



3.2. Técnico Graduado e Instalador/Mantenedor

Quadro 172: Técnico graduado – 44 horas semanais – 2ª a 6ª feira – diurno

Discriminação dos Custos	Escala:	44 Horas
	Turno:	Diurno
	Qtd. funcionários:	1,00
	Valores expressos em Reais (R\$)	
Composição da Remuneração	R\$ 2.412,22	37,58%
Salário-base	R\$ 2.412,22	37,58%
Benefícios Mensais e Diários	R\$ 1.037,73	16,17%
Vale-transporte	R\$ 55,04	0,86%
Custo mensal	R\$ 199,77	3,11%
Parcela do trabalhador	-R\$ 144,73	-2,25%
Vale-refeição	R\$ 589,28	9,18%
Custo mensal	R\$ 718,63	11,20%
Parcela do trabalhador	-R\$ 129,35	-2,02%
Cesta básica	R\$ 170,59	2,66%
Valor da cesta básica	R\$ 179,57	2,80%
Parcela do trabalhador	-R\$ 8,98	-0,14%
Assistência Médica e Familiar	R\$ 187,89	2,93%
Valor da assistência médica e familiar	R\$ 344,25	5,36%
Parcela do trabalhador	-R\$ 156,36	-2,44%
Auxílio Funeral	R\$ 0,33	0,01%
Seguro de vida, invalidez e funeral	R\$ 26,51	0,41%
Norma Regulamentadora N.º 07	R\$ 8,09	0,13%
Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$ 1.848,46	28,80%
Encargos previdenciários e FGTS	R\$ 887,70	13,83%
13º Salário + Adicional de férias	R\$ 409,45	6,38%
Afastamento maternidade	R\$ 1,28	0,02%
Custo de reposição do profissional ausente	R\$ 385,33	6,00%
Custo de rescisão	R\$ 138,59	2,16%
Outros*	R\$ 26,11	0,41%
Custos Indiretos, Lucro e Tributos	R\$ 1.120,14	17,45%
Custos Indiretos	R\$ 350,75	5,46%
Lucro	R\$ 406,74	6,34%
Tributos	R\$ 362,65	5,65%
ISS	R\$ 128,37	2,00%
PIS	R\$ 41,72	0,65%
COFINS	R\$ 192,56	3,00%
Total do Posto/mês com BDI	R\$ 6.418,55	100,00%
Total do Posto/mês sem BDI	R\$ 5.298,41	-
Total do Posto/hora sem BDI e Tributos	R\$ 29,11	-

*Informação detalhada no tópico dos Encargos Sociais, Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais (exceto incidência do Grupo A sobre licença-maternidade).



Quadro 173: Instalador/Mantenedor – 44 horas semanais – 2ª a 6ª feira – diurno

Discriminação dos Custos	Escala:	44 Horas
	Turno:	Diurno
	Qtd. funcionários:	1,00
	Valores expressos em Reais (R\$)	
Composição da Remuneração	R\$ 1.808,03	34,88%
Salário-base	R\$ 1.808,03	34,88%
Benefícios Mensais e Diários	R\$ 1.085,61	20,94%
Vale-transporte	R\$ 91,29	1,76%
Custo mensal	R\$ 199,77	3,85%
Parcela do trabalhador	-R\$ 108,48	-2,09%
Vale-refeição	R\$ 589,28	11,37%
Custo mensal	R\$ 718,63	13,86%
Parcela do trabalhador	-R\$ 129,35	-2,50%
Cesta básica	R\$ 170,59	3,29%
Valor da cesta básica	R\$ 179,57	3,46%
Parcela do trabalhador	-R\$ 8,98	-0,17%
Assistência Médica e Familiar	R\$ 199,61	3,85%
Valor da assistência médica e familiar	R\$ 344,25	6,64%
Parcela do trabalhador	-R\$ 144,64	-2,79%
Auxílio Funeral	R\$ 0,24	0,00%
Seguro de vida, invalidez e funeral	R\$ 26,51	0,51%
Norma Regulamentadora N.º 07	R\$ 8,09	0,16%
Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$ 1.385,49	26,73%
Encargos previdenciários e FGTS	R\$ 665,36	12,84%
13º Salário + Adicional de férias	R\$ 306,90	5,92%
Afastamento maternidade	R\$ 0,96	0,02%
Custo de reposição do profissional ausente	R\$ 288,82	5,57%
Custo de rescisão	R\$ 103,88	2,00%
Outros*	R\$ 19,57	0,38%
Custos Indiretos, Lucro e Tributos	R\$ 904,65	17,45%
Custos Indiretos	R\$ 283,28	5,46%
Lucro	R\$ 328,49	6,34%
Tributos	R\$ 292,88	5,65%
ISS	R\$ 103,68	2,00%
PIS	R\$ 33,69	0,65%
COFINS	R\$ 155,51	3,00%
Total do Posto/mês com BDI	R\$ 5.183,78	100,00%
Total do Posto/mês sem BDI	R\$ 4.279,13	-
Total do Posto/hora sem BDI e Tributos	R\$ 23,51	-

*Informação detalhada no tópico dos Encargos Sociais, Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais (exceto incidência do Grupo A sobre licença-maternidade).



3.3. Engenheiro

Quadro 174: Engenheiro – 40 horas semanais – 2ª a 6ª feira – diurno

Discriminação dos Custos	Escala:	44 Horas
	Turno:	Diurno
	Qtd. funcionários:	1,00
	Valores expressos em Reais (R\$)	
Composição da Remuneração	R\$ 10.004,50	44,27%
Salário-base	R\$ 10.004,50	44,27%
Benefícios Mensais e Diários	R\$ 983,71	4,35%
Vale-transporte	R\$ 0,00	0,00%
Custo mensal	R\$ 199,77	0,88%
Parcela do trabalhador	-R\$ 600,27	-2,66%
Vale-refeição	R\$ 589,28	2,61%
Custo mensal	R\$ 718,63	3,18%
Parcela do trabalhador	-R\$ 129,35	-0,57%
Cesta básica	R\$ 170,59	0,75%
Valor da cesta básica	R\$ 179,57	0,79%
Parcela do trabalhador	-R\$ 8,98	-0,04%
Assistência Médica e Familiar	R\$ 187,89	0,83%
Valor da assistência médica e familiar	R\$ 344,25	1,52%
Parcela do trabalhador	-R\$ 156,36	-0,69%
Auxílio Funeral	R\$ 1,35	0,01%
Seguro de vida, invalidez e funeral	R\$ 26,51	0,12%
Norma Regulamentadora N.º 07	R\$ 8,09	0,04%
Encargos Sociais e Trabalhistas	R\$ 7.666,37	33,92%
Encargos previdenciários e FGTS	R\$ 3.681,66	16,29%
13º Salário + Adicional de férias	R\$ 1.698,18	7,51%
Afastamento maternidade	R\$ 5,30	0,02%
Custo de reposição do profissional ausente	R\$ 1.598,13	7,07%
Custo de rescisão	R\$ 574,80	2,54%
Outros*	R\$ 108,30	0,48%
Custos Indiretos, Lucro e Tributos	R\$ 3.943,78	17,45%
Custos Indiretos	R\$ 1.234,93	5,46%
Lucro	R\$ 1.432,04	6,34%
Tributos	R\$ 1.276,81	5,65%
ISS	R\$ 451,97	2,00%
PIS	R\$ 146,89	0,65%
COFINS	R\$ 677,95	3,00%
Total do Posto/mês com BDI	R\$ 22.598,36	100,00%
Total do Posto/mês sem BDI	R\$ 18.654,58	-
Total do Posto/hora sem BDI e Tributos	R\$ 102,51	-

*Informação detalhada no tópico dos Encargos Sociais, Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais (exceto incidência do Grupo A sobre licença-maternidade).

CAPÍTULO I V



Definições e Critérios para Elaboração dos Preços

CAPÍTULO IV – DEFINIÇÕES E CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO DOS PREÇOS

Para obtenção dos valores apresentados no Capítulo III – Valores Referenciais, fazem-se necessárias definições que suportem os cálculos, tais como:

a) Pesquisa de Preços de Equipamentos e Materiais

Os preços dos equipamentos objeto de locação foram obtidos em pesquisas efetuadas em estabelecimentos especializados em venda de equipamentos, a partir de especificações que permitem o atendimento às exigências estabelecidas nas classificações dos serviços deste estudo. Paralelamente, foram pesquisados preços com os prestadores de serviços de vigilância eletrônica. Para os materiais utilizados na instalação dos equipamentos, diferentemente, os preços foram pesquisados majoritariamente com os prestadores de serviços de vigilância eletrônica e, marginalmente, no comércio especializado.

Os valores unitários finais considerados, a partir dos quais calculou-se os valores de locação, foram obtidos pela média estatística aplicada aos preços coletados em pesquisas efetuadas no mercado.

b) Principais Parâmetros Utilizados na Instalação, Locação e Manutenção

Quadro 175: Parâmetros dos valores referenciais

Parâmetros	Unidade de Medida
Custo de capital	13,75 % a.a.
Duração do primeiro contrato	30 meses
Depreciação legal	60 meses
BDI – Serviços	21,14%
BDI – Locação	18,63%
Dias no mês (corridos)	30,44
Semanas no mês	4,35

Os critérios e referências técnicas utilizados para obtenção dos valores referenciais estão apresentados nos tópicos a seguir, divididos em: 1) Custos dos Serviços; 2) Custos de Mão de Obra; 3) Encargos Sociais e Trabalhistas; e 4) Benefícios e Despesas Indiretas.

1. CUSTOS DOS SERVIÇOS

Como já detalhado, dentro de cada categoria estão os grupos de serviços. Cada grupo é desmembrado em subgrupos e estes dividem-se em serviços. Sendo assim, para este tópico, serão detalhados os parâmetros com as parcelas do custo dos serviços de locação, tais como: a) Instalação, desagregada em mão de obra e em material; b) Desconto obrigatório na renovação e; c) Equipamentos. Para o caso dos serviços de manutenção e monitoramento tem-se a subdivisão em: a) Manutenção; e



b) Monitoramento Remoto de Sistemas e Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta⁴.

1.1. Categoria I – Controle de Acesso

1.1.1. Serviços de Locação

a) Instalação

Os custos e parâmetros de instalação (mão de obra e material) considerados foram os seguintes:

- Mão de obra:
 - Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor: horas necessárias para instalação, variando de 1,0 hora a 16,0 horas;
 - Posto/hora do profissional Técnico graduado: horas necessárias para instalação, variando de 2,0 horas a 16,0 horas.
- Materiais:
 - Cabo de alimentação 2 x 20 AWG: metragem de cabo variando de 0,30 a 3,0 metros;
 - Cabo 4 x 26 AWG: metragem de cabo variando de 10 a 90 metros;
 - Cabo de rede UTP: 3.000 metros;
 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 kV – 90°C – baixa emissão de fumaça e gases: 1.200 metros;
 - Caixa de alumínio, ABS ou ferro com acabamento anodizado/pó epóxi, mínimo 25 x 25 x 5 cm: uma unidade;
 - Ribbon/Etiqueta térmica – colorida: quantidade variando de 0,50 a 0,60 Ribbon;
 - Ribbon/Etiqueta térmica – preto e branco: quantidade variando de 0,10 a 1,20 Ribbon e;
 - Material de fixação e acabamento: 20% da soma dos custos de mão de obra e materiais.
- Parâmetros adicionais necessários para o cálculo de mão de obra e de material:
 - O tempo de amortização dos custos de instalação (mão de obra e material): 30 meses, correspondente à duração recomendada para o contrato;
 - Custo de capital: custo baseado na meta da taxa básica referencial da economia – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), de junho de 2023 – 13,75% a.a., determinado pelo Comitê de Política Monetária (COPOM);
 - Valor médio de investimento: considerando-se um valor médio de investimento igual a 60% (sessenta por cento) do valor inicial.

⁴ Os serviços de Monitoramento Remoto se aplicam às categorias de: Controle de Acesso, CFTV e Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio. Já a Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta se aplica somente à categoria de Alarmes.

b) Desconto Obrigatório na Renovação

O desconto obrigatório, em caso de prorrogação contratual, refere-se aos valores correspondentes à instalação distribuídos ao longo dos 30 meses de contrato, acrescidos do BDI calculado para este estudo, o qual incorre inclusive sobre a instalação, quando do cálculo do valor de locação para o primeiro período do contrato.

c) Equipamentos

A unidade de medida adotada para todos os grupos (valor mensal em reais da locação dos equipamentos) foi calculada considerando as seguintes parcelas:

- 1/60 do valor dos equipamentos, correspondente à depreciação do equipamento e acessórios em 60 meses;
- Valores de instalação (mão de obra e material), como descrito nos tópicos anteriores.

A soma dos valores aplicados o BDI corresponde ao valor mensal em reais da locação dos equipamentos de controle de acesso.

1.1.2. Serviços de Manutenção e Monitoramento

a) Manutenção

Os custos e parâmetros das manutenções para a Categoria I – Controle de Acesso foram os seguintes:

- Período e tempo de atendimento para manutenção preventiva e corretiva:

Quadro 176: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria I

Serviços de Manutenção para CFTV	Manutenção Preventiva	Tempo total de Atendimento Preventivo	Manutenção Corretiva*	Tempo total de Atendimento Corretivo
III.8.1.1.M – Manutenção de Sistema de Controle de Acesso – Catracas, Cancelas e Portas	Trimestral	7,68 horas	Semestralmente	11,53 horas
III.8.1.2.M – Manutenção da Central/Servidor e Sistema Base Web de Controle de Acesso	Trimestral	1,5 horas	Semestralmente	2,25 horas

*Somente considerados os custos após o vencimento do período de 12 meses de garantia obrigatórios.

- Tempo de deslocamento e custo do transporte:
 - Tempo de deslocamento por sistema de visita: 2,0 horas;
 - Transporte (por unidade/mês): é o custo diário de utilização do veículo. Para seu cálculo, considera-se os seguintes componentes:
 - ✓ Custo fixo do veículo por dia (calculado com base nos custos fixos dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 53,86;
 - ✓ Distância média percorrida por visita (ida e volta): 20,8 km.

Limites da Cidade de São Paulo em km	
Distância Sul – Sé	20 km
Distância Extremo Oeste – Sé	17 km
Distância Extremo Leste – Sé	32 km
Distância Extremo Norte – Sé	14 km
Distância média percorrida de ida e volta	20,8 km

- ✓ Custo variável do veículo por dia (calculado com base nos custos variáveis dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 0,74.

- As quantidades de componentes do sistema consideradas para a determinação do tempo de atendimento e dos custos de reposição de peças para cada manutenção foram:

Quadro 177: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria I

(continua)

Componentes – Controle de Acesso	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
I.8.1.1.M – Manutenção de Sistema de Controle de Acesso – Catracas, Cancelas e Portas		
PC – Servidor de gerenciamento de controle de acesso com teclado, mouse, sistema operacional	1,00	5,00%
Bateria 12V/18aH	1,00	5,00%
Placa controladora para 4 portas	1,00	5,00%
Software de controle de visitantes, totalmente em português e chave de segurança	1,00	0,00%
webcam 1.3 Megapixel	1,00	2,50%
Monitor de LCD ou LED	1,00	2,50%
Nobreak até 1,2 kva	1,00	5,00%
Cartões de acesso com etiqueta (pacote com 100 unidades)	1,00	5,00%
Catraca tipo pedestal	1,00	2,50%
Placa controladora catraca	1,00	5,00%
Leitor de proximidade MIFARE/RFID/Wiegand	1,00	5,00%
Catraca tipo pedestal com coletor	1,00	2,50%

**Quadro 179: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria I**

		(conclusão)
Componentes – Controle de Acesso	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
I.8.1.1.M – Manutenção de Sistema de Controle de Acesso – Catracas, Cancelas e Portas		
Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais	1,00	2,50%
Catraca tipo pedestal – portadores de necessidades especiais com cofre/urna coletora de cartões	1,00	2,50%
Catraca tipo balcão	1,00	2,50%
Catraca tipo balcão com cofre/urna coletora de cartões	1,00	2,50%
Portinhola de acesso para cadeirantes em aço inox	1,00	2,50%
Catraca tipo balcão – portadores de necessidades especiais	1,00	2,50%
Catraca tipo balcão – portadores de necessidades especiais com cofre/urna coletora de cartões	1,00	2,50%
Cancela com haste reta de 3 metros com detector de massa metálica	1,00	2,50%
Poste com botoeira de abertura (entrada/saída)	1,00	0,00%
Placa controladora cancela	1,00	5,00%
Cofre coletor de cartões com leitor de proximidade	1,00	2,50%
TAG veicular para controle de acesso	1,00	5,00%
Suporte para barreira	1,00	0,00%
Antena receptora/leitor para TAG	1,00	2,50%
Fonte de alimentação 12V	1,00	5,00%
Controladora de acesso para porta por cartão de proximidade	1,00	5,00%
Botoeira de saída	1,00	5,00%
Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura	1,00	5,00%
Controladora de acesso para porta com senha	1,00	5,00%
Controladora de acesso com leitor biométrico	1,00	5,00%
Placa controladora para porta gerenciada via software	1,00	5,00%
Caixa de alumínio, ABS ou ferro com acabamento anodizado/pó epóxi, mínimo 25 x 25 x 5 cm	1,00	0,00%
Controladora/leitor biométrico gerenciada via software	1,00	5,00%
Fechadura elétrica simples	1,00	2,50%
Fechadura eletromagnética (até 150 kg)	1,00	2,50%
Fechadura eletromagnética (151 até 300 kg)	1,00	2,50%
Fechadura eletromagnética (maior que 300 kg)	1,00	2,50%
Fecho elétrico	1,00	2,50%
I.8.1.2.M – Manutenção da Central/Servidor e Sistema Base Web de Controle de Acesso		
Monitor de LCD 21,5"	1,00	2,50%
PC – Servidor de gerenciamento de controle de acesso com teclado, mouse e sistema operacional	1,00	5,00%
Nobreak até 1,2 kva	1,00	5,00%
Bateria 12V/18aH	1,00	5,00%
Software de controle de visitantes, totalmente em português e chave de segurança	1,00	0,00%
Placa controladora para 4 portas	1,00	5,00%
Controladora de portas e barreiras de acesso base web	1,00	5,00%
Protetor de surto IP	1,00	5,00%



b) Monitoramento Remoto de Sistemas da Central/Servidor⁵

Os serviços de monitoramento remoto de sistemas de controle de acesso foram calculados a partir da consideração de uma central de monitoramento padrão, com os seguintes parâmetros e capacidades:

- Instalações para monitoramento de até 9.999 painéis;
- Atendimento máximo de 1.000 painéis (para qualquer número de zonas por painel) por posto de monitoramento;
- Considerando-se o valor médio de investimento igual a 60% do valor inicial;
- Utilização média de 75% da capacidade instalada;
- Depreciação dos equipamentos em 60 meses;
- Custo por posto de trabalho na central de monitoramento remoto;
- Dias por mês: 30,44.

1.2. Categoria II – Circuito Fechado de Televisão

1.2.1. Serviços de Locação

a) Instalação

Os custos e parâmetros de instalação (mão de obra e material) considerados foram os seguintes:

- Mão de obra:
 - Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor: horas necessárias para instalação variando de 2,0 horas a 3,0 horas;
 - Posto/hora do profissional Técnico graduado: horas necessárias para instalação variando de 0,50 horas a 3,0 horas;
 - Posto/hora do profissional Engenheiro: 2,0 horas necessárias para instalação;
 - Posto/hora do profissional Vigilante desarmado diurno e noturno: 1,0 hora necessária para instalação;
 - Posto/hora do profissional Supervisor/Monitor diurno e noturno: 1,0 hora necessária para instalação.
- Materiais:
 - Cabo coaxial 4 mm, 80% malha, com alimentação: metragem de cabo de 30,0 metros;
 - Cabo UTP CAT 6, 23 AWG, 4 pares: metragem de cabo de 30,0 metros;
 - Conector BNC: duas unidades;
 - Conector B4: uma unidade;

⁵ Para os cálculos de monitoramento remoto da central/servidor, foram considerados os mesmos parâmetros do serviço de Monitoramento Remoto de Alarmes – III.1.2.1.L, da categoria de alarmes.

- Fonte de alimentação: uma unidade;
 - Conector RJ fêmea CAT 6 (Keystone): uma unidade;
 - Patch Chord 1,5 mm CAT 6: duas unidades; e
 - Material de fixação e acabamento: 20% da soma dos custos de mão de obra e materiais.
- Parâmetros adicionais necessários para o cálculo de mão de obra e de material:
 - O tempo de amortização dos custos de instalação (mão de obra e material): 30 meses, correspondente à duração recomendada para o contrato;
 - Custo de capital: custo baseado na meta da taxa básica referencial da economia – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), de janeiro de 2023 – 13,75% a.a., determinado pelo Comitê de Política Monetária (COPOM); e
 - Valor médio de investimento: considerando-se um valor médio de investimento igual a 60% (sessenta por cento) do valor inicial.
 - **Observação 1:** Para os softwares de visualização, gravação e gerenciamento de imagens, bem como para as licenças de expansão para 16 câmeras, cabem as seguintes informações adicionais:
 - Considera-se os custos de aquisição de software para gerenciamento de 16 câmeras; e
 - Considera-se os custos de aquisição para pacotes de instalação para a expansão de 16 câmeras.
 - **Observação 2:** Alocação por central de 16 câmeras:

Alocação	Capacidade Nominal	Ocupação
Central instalada	32	100%
Vigilante desarmado diurno e noturno	32	100%
Supervisor/Monitor diurno e noturno	32	100%

b) Desconto Obrigatório na Renovação

O desconto obrigatório em caso de prorrogação contratual refere-se aos valores correspondentes à instalação distribuídos ao longo dos 30 meses de contrato, acrescidos do BDI calculado para este estudo, o qual incorre inclusive sobre a instalação, quando do cálculo do valor de locação para o primeiro período do contrato.

c) Equipamentos

A unidade de medida adotada para todos os grupos (valor mensal em reais da locação dos equipamentos) foi calculada pela soma das seguintes parcelas:

- 1/60 do valor dos equipamentos, correspondente à depreciação do equipamento e acessórios em 60 meses;



- Valores de instalação, como descrito nos tópicos anteriores;
- A soma dos valores aplicados o BDI corresponde ao valor mensal em reais da locação dos equipamentos de controle de acesso.

1.2.2. Serviços de Manutenção e Monitoramento

a) Manutenção

Os custos e parâmetros das manutenções para a Categoria II – Circuito Fechado de Televisão foram os seguintes:

- Período e tempo de atendimento para manutenção preventiva e corretiva:

Quadro 178: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria II

Serviços de Manutenção para CFTV	Manutenção Preventiva	Tempo total de Atendimento Preventivo	Manutenção Corretiva*	Tempo Total de Atendimento Corretivo
II.10.1.1.M – Manutenção de Sistema de CFTV - digital com 16 câmeras	Trimestral	7,00 horas	Semestralmente	9,00 horas
II.10.1.2.M – Manutenção de Sistema de CFTV - digital com 16 câmeras – valor da câmera adicional	Trimestral	7,00 horas	Semestralmente	9,00 horas
II.10.1.3.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP com 16 câmeras IP	Trimestral	7,00 horas	Semestralmente	9,00 horas
II.10.1.4.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP com 16 câmeras – valor da câmera adicional	Trimestral	7,00 horas	Semestralmente	9,00 horas
II.10.1.5.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP-PoE com 16 câmeras IP – PoE	Trimestral	7,00 Horas	Semestralmente	9,00 horas
II.10.1.5.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP-PoE com 16 câmeras – valor da câmera adicional	Trimestral	7,00 horas	Semestralmente	9,00 horas

*Somente considerados os custos após o vencimento do período de 12 meses de garantia obrigatórios.

- Tempo de deslocamento e custo do transporte:
 - Tempo de deslocamento por sistema de visita: 2,0 horas;
 - Transporte (por unidade/mês): é o custo de utilização diário do veículo. Para seu cálculo, leva-se em conta os seguintes componentes:
 - ✓ Custo fixo do veículo por dia (calculado com base nos custos fixos dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 53,86;
 - ✓ Distância média percorrida por visita (ida e volta): 20,8 km.

Limites da Cidade de São Paulo em km	
Distância Sul – Sé	20 km
Distância Extremo Oeste – Sé	17 km
Distância Extremo Leste – Sé	32 km
Distância Extremo Norte – Sé	14 km
Distância média percorrida de ida e volta	20,8 km

- ✓ Custo variável do veículo por dia (calculado com base nos custos variáveis dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e com combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 0,74;
- ✓ As quantidades de componentes do sistema consideradas para a determinação dos tempos de atendimento e dos custos de reposição de peças para cada manutenção foram:

Quadro 179: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria II

(continua)

Componentes – Circuito Fechado de Televisão	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
II.10.1.1.M – Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 Câmeras		
II.10.1.2.M – Manutenção de Sistema de CFTV-Digital com 16 Câmeras – Valor da Câmera Adicional		
DVR stand alone 16 canais – 720p	1	2,50%
DVR stand alone 16 canais – 1080p	1	2,50%
Câmera dome com IR – lente fixa – 720p	1	2,50%
Câmera bullet com IR – lente fixa – 720p	1	2,50%
Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 720p	1	2,50%
Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 720p	1	2,50%
Câmera speed dome interna/externa com IR – 720p	1	2,50%
Câmera dome com IR – lente fixa – 1080p (full HD)	1	2,50%
Câmera bullet com IR – lente fixa – 1080p (full HD)	1	2,50%
Câmera bullet/dome com IR – lente varifocal – 1080p (full HD)	1	2,50%
Câmera bullet/dome – antivandalismo – lente fixa – 1080p (full HD)	1	2,50%
Câmera speed dome interna/externa com IR – 1080p (full HD)	1	2,50%

**Quadro 181: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria II**

		(conclusão)
Componentes – Circuito Fechado de Televisão	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
II.10.1.3.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP com 16 Câmeras IP		
II.10.1.4.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP com 16 Câmeras – Valor da Câmera Adicional		
DVR stand alone 16 canais – 720p	1	2,50%
DVR stand alone 16 canais – 1080p	1	2,50%
Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP	1	2,50%
Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP	1	2,50%
Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP	1	2,50%
Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 1MP	1	2,50%
Câmera speed dome interna/externa com IR – 1MP	1	2,50%
Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	1	2,50%
Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	1	2,50%
Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	1	2,50%
Câmera bullet/dome – antivandalismo – IP 2 a 3 megapixels (full HD)	1	2,50%
Câmera speed dome interna/externa com IR IP 2 a 3 megapixels (full HD)	1	2,50%
II.10.1.5.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP-PoE com 16 Câmeras IP – PoE		
II.10.1.6.M – Manutenção de Sistema de CFTV-IP-POE com 16 Câmeras – Valor da Câmera Adicional		
DVR stand alone 16 canais – 720p	1	2,50%
DVR stand alone 16 canais – 1080p	1	2,50%
Câmera dome com IR – lente fixa – IP 1MP – PoE	1	2,50%
Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 1MP PoE	1	2,50%
Câmera bullet/dome varifocal com IR – IP 1MP PoE	1	2,50%
Câmera dome com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) PoE	1	2,50%
Câmera bullet com IR – lente fixa – IP 2 a 3 megapixels (full HD) PoE	1	2,50%
Câmera bullet/dome com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) PoE	1	2,50%
Câmera speed dome interna/externa com IR – IP 2 a 3 megapixels (full HD) – PoE	1	2,50%

b) Monitoramento Remoto de Sistemas de CFTV na Contratada

O custo dos serviços de monitoramento remoto de sistemas de CFTV foi calculado a partir da consideração de uma central de monitoramento padrão com os seguintes parâmetros e capacidades:

- Instalações para monitoramento de até 9.999 painéis;
- Atendimento máximo de 1.000 painéis (para qualquer número de zonas por painel) por posto de monitoramento;
- Considerando-se o valor médio de investimento igual a 60% do valor inicial;
- Utilização média de 75% da capacidade instalada;
- Depreciação dos equipamentos em 60 meses;
- Custo por posto de trabalho na central de monitoramento remoto;
- Dias por mês: 30,44.



1.3. Categoria III – Alarmes

1.3.1. Serviços de Locação

a) Instalação

Os custos e parâmetros de instalação (mão de obra e material) considerados foram os seguintes:

- Mão de obra:
 - Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor: horas necessárias para instalação variando de 0,75 horas a 3,0 horas.
- Materiais:
 - Cabo de alimentação 2 x 20 AWG: metragem de cabo de 1,50 metros;
 - Cabo 4 x 26 AWG: metragem de cabo de 20,0 metros;
 - Cabo telefônico de cobre – diâmetro do condutor de 0,4 mm²: metragem de cabo de 20,0 metros;
 - Foram considerados os seguintes acessórios-padrão por painel em uma unidade cada: módulo GPRS, chip GPRS, sirene tipo horn (avisador sonoro) e bateria selada de 12 VDC 7 Ah; e
 - Material de fixação e acabamento: 20% da soma dos custos de mão de obra e materiais.
- Parâmetros adicionais necessários para o cálculo de mão de obra e de material:
 - O tempo de amortização dos custos de instalação (mão de obra e material): 30 meses, correspondente à duração recomendada para o contrato;
 - Custo de capital: custo baseado na meta da taxa básica referencial da economia – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), de janeiro de 2023 – 13,75% a.a., determinado pelo Comitê de Política Monetária (COPOM);
 - Valor médio de investimento: considerando-se um valor médio de investimento igual a 60% (sessenta por cento) do valor inicial.

b) Desconto Obrigatório na Renovação

O desconto obrigatório, em caso de prorrogação contratual, refere-se aos valores correspondentes à instalação distribuídos ao longo dos 30 meses de contrato, acrescidos do BDI calculado para este estudo, o qual incorre inclusive sobre a instalação, quando do cálculo do valor de locação para o primeiro período do contrato.

c) Equipamentos

A unidade de medida adotada para todos os grupos (valor mensal em reais da locação dos equipamentos) foi calculada pela soma das seguintes parcelas:

- 1/60 do valor dos equipamentos, correspondente à depreciação do equipamento e acessórios em 60 meses;

- Valores de instalação, como descrito nos tópicos anteriores;
- A soma dos valores aplicados o BDI corresponde ao valor mensal em reais da locação dos equipamentos de controle de acesso.

1.3.2. Serviços de Manutenção e Monitoramento

a) Manutenção

Os custos e parâmetros das manutenções para a Categoria III – Alarmes foram os seguintes:

- Período e tempo de atendimento para manutenção preventiva e corretiva:

Quadro 180: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria III

Serviços de Manutenção para Alarmes	Manutenção Preventiva	Tempo total de Atendimento Preventivo	Manutenção Corretiva*	Tempo Total de Atendimento Corretivo
III.3.1.1.M – Manutenção de Sistema de Alarme para painel de 01 a 08 zonas monitoradas	Trimestral	1,16 horas	Semestralmente	1,24 horas
III.3.1.2.M – Manutenção de Sistema de Alarme para painel de 08 a 24 zonas monitoradas	Trimestral	1,50 horas	Semestralmente	1,74 horas
III.3.1.3.M – Manutenção de Sistema de Alarme para painel de 25 a 48 zonas monitoradas	Trimestral	2,68 horas	Semestralmente	2,38 horas
III.3.1.4.M – Manutenção de Sistema de Alarme para painel de 49 a 96 zonas monitoradas	Trimestral	4,45 horas	Semestralmente	4,45 Horas
III.3.1.5.M – Manutenção de Sistema de Alarme para painel de 01 a 08 zonas não monitoradas	Trimestral	1,16 horas	Semestralmente	1,24 horas
III.3.1.6.M – Manutenção de Sistema de Alarme para painel de 09 a 24 zonas não monitoradas	Trimestral	1,48 horas	Semestralmente	1,72 horas

*Somente considerados os custos após o vencimento do período de 12 meses de garantia obrigatórios.

- Tempo de deslocamento e custo do transporte:
 - Tempo de deslocamento por sistema de visita: 2,0 horas;
 - Transporte (por unidade/mês): é o custo de utilização diário do veículo. Para seu cálculo leva-se em conta os seguintes componentes:
 - ✓ Custo fixo do veículo por dia (calculado com base nos custos fixos dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 53,86;
 - ✓ Distância média percorrida por visita (ida e volta): 20,8 km.

Limites da Cidade de São Paulo em km	
Distância Sul – Sé	20 km
Distância Extremo Oeste – Sé	17 km
Distância Extremo Leste – Sé	32 km
Distância Extremo Norte – Sé	14 km
Distância média percorrida de ida e volta	20,8 km

- ✓ Custo variável do veículo por dia (calculado com base nos custos variáveis dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 0,74.
- As quantidades de componentes do sistema considerados para a determinação dos tempos de atendimento e dos custos de reposição de peças para cada manutenção foram:

Quadro 181: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria III

(continua)

Componentes – Alarmes	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
III.3.1.1.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 01 a 08 Zonas Monitoradas		
III.3.1.2.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 08 a 24 Zonas Monitoradas		
III.3.1.3.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 25 a 48 Zonas Monitoradas		
III.3.1.4.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 49 a 96 Zonas Monitoradas		
III.3.1.5.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 01 a 09 Zonas Não Monitoradas		
III.3.1.6.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Painel de 09 a 24 Zonas Não Monitoradas		
Central de alarme monitorada até 8 zonas com teclado	1,00	2,50%
Central de alarme monitorada até 24 zonas com teclado	1,00	2,50%
Central de alarme monitorada até 48 zonas com teclado	1,00	2,50%
Central de alarme monitorada até 96 zonas com teclado	1,00	2,50%
Central de alarme não monitorada para até 8 zonas com teclado	1,00	2,50%
Central de alarme não monitorada para até 24 zonas com teclado	1,00	2,50%
Sensor magnético de abertura com fio	1,00	5,00%
Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	1,00	5,00%
Sensor de presença (infravermelho passivo) com fio	1,00	5,00%
Sensor com micro-ondas e imunidade PET até 45 kg com fio	1,00	5,00%
Sensor de presença com fio – montagem de teto	1,00	5,00%
Sensor de presença com fio – antimasqueamento	1,00	5,00%
Sensor com micro-ondas com fio – externo – alcance de 24 metros	1,00	5,00%

**Quadro 183: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria III**

(conclusão)

Componentes – Alarmes	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
III.3.1.1.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Pannel de 01 a 08 Zonas Monitoradas		
III.3.1.2.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Pannel de 08 a 24 Zonas Monitoradas		
III.3.1.3.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Pannel de 25 a 48 Zonas Monitoradas		
III.3.1.4.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Pannel de 49 a 96 Zonas Monitoradas		
III.3.1.5.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Pannel de 01 a 09 Zonas Não Monitoradas		
III.3.1.6.M – Manutenção de Sistema de Alarme para Pannel de 09 a 24 Zonas Não Monitoradas		
Sensor de presença sem fio	1,00	5,00%
Sensor infravermelho ativo feixe duplo I (cobertura de 20 a 60 metros)	1,00	5,00%
Sensor infravermelho ativo feixe duplo II (cobertura de 61 a 100 metros)	1,00	5,00%
Sensor infravermelho ativo feixe duplo III (cobertura de 101 a 150 metros)	1,00	5,00%
Sensor de impacto (quebra de vidro) acústico	1,00	5,00%
Sensor barreira de micro-ondas 60 metros	1,00	5,00%
Sensor barreira de micro-ondas 200 metros	1,00	5,00%
Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	1,00	5,00%
Sensor magnético de abertura sem fio	1,00	5,00%
Sensor com micro-ondas com fio – cobertura 15m	1,00	5,00%
Sensor tipo cortina	1,00	5,00%
Botão de pânico móvel	1,00	5,00%
Botão de pânico fixo	1,00	5,00%
Expansor para central de alarmes de até 8 zonas	1,00	2,50%

b) Monitoramento Remoto de Sistemas de Alarmes e Inspeção Técnica por Monitor Externo – Pronta Resposta**▪ Do monitoramento**

Os serviços de monitoramento remoto de sistemas de alarmes foram calculados a partir da consideração de uma central de monitoramento padrão com os seguintes parâmetros e capacidades:

- Instalações para monitoramento de até 9.999 painéis;
- Atendimento máximo de 1.000 painéis (para qualquer número de zonas por painel) por posto de monitoramento;
- Considerando-se o valor médio de investimento igual a 60% do valor inicial;
- Utilização média de 75% da capacidade instalada;
- Depreciação dos equipamentos em 60 meses;
- Custo por posto de trabalho na central de monitoramento remoto;
- Dias por mês: 30,44.

- Da inspeção técnica por monitor externo

Para o cálculo dos custos do serviço de inspeção técnica por monitor externo foram considerados os seguintes critérios e valores:

- Transporte para atendimento das ocorrências, por meio de motocicletas;
- Consideração dos custos fixos e variáveis para ressarcir as despesas da moto, acessórios, combustível e reparos relativos à utilização da motocicleta, considerados conforme previsto no Estudo Técnico de Motofrete – Vol. 11 do CadTerc, a partir da apuração do custo mensal estabelecido na Convenção Coletiva de Trabalho celebrado pelo SindMoto;
- Deslocamento de até 120 km/dia;
- Duração média de ocorrência: 4,0 horas, totalizando 2 visitas diárias;
- Taxa de ocupação dos recursos instalados (inclusive posto): 50%;
- Porcentagem de chamados (alarmes) por mês: 40% das centrais (painéis);
- Média de sensores instalados por painel: 2 sensores por zona (8 zonas = 16 sensores; 24 zonas = 28 sensores etc.);
- Dias médios por mês: 30,44.

1.4. Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio

1.4.1. Serviços de Locação

a) Instalação

Os custos e parâmetros de instalação (mão de obra e material) considerados foram os seguintes:

- Mão de obra:
 - Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor: 8,50 horas necessárias para instalação;
- Materiais:
 - Cabo antichama para alimentação da central 2 x 20 AWG: metragem de cabo variando de 8,0 a 16,0 metros;
 - Eletroduto de ferro galvanizado médio 3/4" com acessórios – instalação aparente: metragem de cabo de 8,0 a 16,0 metros;
 - Cabo para comunicação de dispositivos – 2 P X 22 AWG: metragem de cabo de 8,0 metros;
 - Material de fixação e acabamento: 20% da soma dos custos de mão de obra e materiais.
- Parâmetros adicionais necessários para o cálculo da mão de obra e do material:
 - O tempo de amortização dos custos de instalação (mão de obra e material): 30 meses, correspondente à duração recomendada para o contrato;

- Custo de capital: custo baseado na meta da taxa básica referencial da economia – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), de janeiro de 2023 – 13,75% a.a., determinado pelo Comitê de Política Monetária (COPOM);
- Valor médio de investimento: considerando-se um valor médio de investimento igual a 60% (sessenta por cento) do valor inicial.

b) Desconto Obrigatório na Renovação

O desconto obrigatório em caso de prorrogação contratual refere-se aos valores correspondentes à instalação distribuídos ao longo dos 30 meses de contrato, acrescidos do BDI calculado para este estudo, o qual incorre inclusive sobre a instalação, quando do cálculo do valor de locação para o primeiro período do contrato.

c) Equipamentos

A unidade de medida adotada para todos os grupos (valor mensal em reais da locação dos equipamentos) foi calculada pela soma das seguintes parcelas:

- 1/60 do valor dos equipamentos, correspondentes à depreciação do equipamento e acessórios em 60 meses;
- Valores de instalação, como descrito nos tópicos anteriores.

A soma dos valores aplicados ao BDI corresponde ao valor mensal em reais da locação dos equipamentos de controle de acesso.

1.4.2. Serviços de Manutenção e Monitoramento

a) Manutenção

Os custos e parâmetros das manutenções para a Categoria IV – Sistema de Alarme e Detecção de Incêndio foram os seguintes:

- Período e tempo de atendimento para manutenção preventiva e corretiva:

Quadro 182: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria IV

(continua)

Serviços de Manutenção para Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio	Manutenção Preventiva	Tempo Total de Atendimento Preventivo	Manutenção Corretiva*	Tempo Total de Atendimento Corretivo
IV.1.4.1.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 1 ou 2 laços	Trimestral	1,72 horas	Semestralmente	2,09 horas
IV.1.4.2.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 3 ou 4 laços	Trimestral	1,84 horas	Semestralmente	2,20 horas

Quadro 184: Parâmetros da manutenção preventiva e corretiva da Categoria IV
(conclusão)

Serviços de Manutenção para Sistemas de Alarme e Detecção de Incêndio	Manutenção Preventiva	Tempo total de Atendimento Preventivo	Manutenção Corretiva*	Tempo Total de Atendimento Corretivo
IV.1.4.3.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 12 até 4 laços	Trimestral	1,92 horas	Semestralmente	2,28 horas
IV.1.5.1.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 1 ou 2 laços	Trimestral	1,72 horas	Semestralmente	2,09 horas
IV.1.5.2.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 3 até 6 laços	Trimestral	1,84 horas	Semestralmente	2,20 horas
IV.1.5.3.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 7 até 10 laços	Trimestral	1,92 horas	Semestralmente	2,28 horas

*Somente considerados os custos após o vencimento do período de 12 meses de garantia obrigatórios.

- Tempo de deslocamento e custo do transporte:
 - Tempo de deslocamento por sistema de visita: 2,0 horas;
 - Transporte (por unidade/mês): é o custo diário de utilização do veículo. Para seu cálculo leva-se em conta os seguintes componentes:
 - ✓ Custo fixo do veículo por dia (calculado com base nos custos fixos dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 53,86;
 - ✓ Distância média percorrida por visita (ida e volta): 20,8 km.

Limites da Cidade de São Paulo em km	
Distância Sul – Sé	20 km
Distância Extremo Oeste – Sé	17 km
Distância Extremo Leste – Sé	32 km
Distância Extremo Norte – Sé	14 km
Distância média percorrida de ida e volta	20,8 km

- ✓ Custo variável do veículo por dia (calculado com base nos custos variáveis dos veículos seminovos, sem BDI, da modalidade com condutor e com combustível, do caderno de Locação de Veículos – Vol. 16 do CadTerc – Grupo S-1 (Hatch de 1.0 a 1.6): valor de R\$ 0,74;



- ✓ As quantidades de componentes do sistema considerados para a determinação dos tempos de atendimento e dos custos de reposição de peças para cada manutenção foram:

Quadro 183: Taxa de reposição dos equipamentos que compõem a manutenção preventiva e corretiva da Categoria IV

Componentes – Sistemas de Alarmes e Detecção de Incêndio	Quantidade (Unidades)	Taxa de Reposição de Peças
IV.1.4.1.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 1 ou 2 Laços		
IV.1.4.2.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 3 ou 4 Laços		
IV.1.4.3.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Convencional de 12 até 48 Laços		
Central convencional de 1 ou 2 laços	1,00	2,50%
Central convencional de 3 ou 4 laços	1,00	2,50%
Central convencional de 12 até 48 laços	1,00	2,50%
Detector convencional ótico de fumaça com base	1,00	5,00%
Detector convencional termovelocimétrico com base	1,00	5,00%
Detector convencional térmico com base	1,00	5,00%
Detector convencional de fumaça em duto	1,00	5,00%
Detector convencional de fumaça com feixe de luz – tipo beam com base	1,00	5,00%
Chave de fluxo convencional	1,00	5,00%
Sirene tipo horn (avisador sonoro)	1,00	5,00%
Sirene piezoelétrica (avisador sonoro)	1,00	5,00%
Sirene audiovisual (avisador sonoro)	1,00	5,00%
Strobo (avisador visual)	1,00	5,00%
Acionador manual para sistema de incêndio	1,00	5,00%
Módulo de entrada/monitor – supervisor	1,00	5,00%
Módulo de saída/comando	1,00	5,00%
Painel repetidor	1,00	2,50%
IV.1.5.1.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 1 ou 2 Laços		
IV.1.5.2.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 3 até 6 Laços		
IV.1.5.3.M – Manutenção de Sistema de Detecção de Incêndio Endereçável de 7 até 10 Laços		
Central endereçável de 1 ou 2 laços	1,00	2,50%
Central endereçável de 3 até 6 laços	1,00	2,50%
Central endereçável de 7 até 10 laços	1,00	2,50%
Detector endereçável ótico de fumaça com base	1,00	5,00%
Detector termovelocimétrico endereçável com base	1,00	5,00%
Detector térmico endereçável com base	1,00	5,00%
Detector de fumaça em duto endereçável	1,00	5,00%
Detector de fumaça com feixe de luz – tipo beam endereçável com base	1,00	5,00%
Chave de fluxo endereçável	1,00	5,00%
Sirene tipo Horn (avisador sonoro)	1,00	5,00%
Sirene piezoelétrica (avisador sonoro)	1,00	5,00%
Sirene audiovisual (avisador sonoro)	1,00	5,00%
Strobo (avisador visual)	1,00	5,00%
Acionador manual para sistema de incêndio	1,00	5,00%
Módulo de entrada/monitor – supervisor	1,00	5,00%
Módulo de saída/comando	1,00	5,00%
Painel repetidor	1,00	2,50%

1.5. Categoria V – Complementares

a) Instalação

Os custos e parâmetros de instalação (mão de obra e material) considerados foram os seguintes:

- Mão de obra:
 - Posto/hora do profissional Instalador/Mantenedor: horas necessárias para instalação variando de 1,0 hora a 3,0 horas;
- Materiais:
 - Haste de fixação: uma unidade;
 - Placa de aviso de material cortante: uma unidade;
 - Cabo 4 x 26 AWG: metragem de cabo de 100,0 metros;
 - Material de fixação e acabamento: 20% da soma dos custos de mão de obra e materiais.
- Parâmetros adicionais necessários para o cálculo da mão de obra e do material:
 - O tempo de amortização dos custos de instalação (mão de obra e material): 30 meses, correspondente à duração recomendada para o contrato;
 - Custo de capital: custo baseado na meta da taxa básica referencial da economia – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (SELIC), de janeiro de 2023 – 13,75% a.a., determinado pelo Comitê de Política Monetária (COPOM);
 - Valor médio de investimento: considerando-se um valor médio de investimento igual a 60% (sessenta por cento) do valor inicial.

b) Desconto Obrigatório na Renovação

O desconto obrigatório em caso de prorrogação contratual refere-se aos valores correspondentes à instalação distribuídos ao longo dos 30 meses de contrato, acrescidos do BDI calculado para este estudo, o qual incorre inclusive sobre a instalação, quando do cálculo do valor de locação para o primeiro período do contrato.

c) Equipamentos

A unidade de medida adotada para todos os grupos (valor mensal em reais da locação dos equipamentos) foi calculada pela soma das seguintes parcelas:

- 1/60 do valor dos equipamentos, correspondentes à depreciação do equipamento e acessórios em 60 meses;
- Valores de instalação, como descrito nos tópicos anteriores.

A soma dos valores aplicados o BDI corresponde ao valor mensal em reais da locação dos equipamentos de controle de acesso.



2. CUSTO DE MÃO DE OBRA

2.1. Custo Salarial

A mão de obra utilizada no presente estudo envolve cinco tipos de categorias:

- Vigilante desarmado;
- Supervisor/Monitor;
- Técnico graduado;
- Instalador/Mantenedor e;
- Engenheiro.

Quanto aos postos de trabalho de Vigilante desarmado e Supervisor/Monitor, os custos de mão de obra estão referenciados na convenção coletiva de trabalho 2023/2023, acordada entre o sindicato laboral Sindicato dos Empregados em Empresas de Vigilância, Segurança e Similares de São Paulo (SEEVISSP) e o sindicato patronal Sindicato das Empresas de Segurança Privada, Segurança Eletrônica e Cursos de Formação do Estado de São Paulo (SESVESP).

Já para os postos de trabalho de Técnico graduado e Instalador/Mantenedor, foram utilizados os valores de salários celebrados pela convenção coletiva no biênio 2022/2023, firmada entre o sindicato laboral Sindicato dos Trabalhadores em Sistemas Eletrônicos de Segurança Privada do Estado de São Paulo (SINTRASESP) e o sindicato patronal Sindicato das Empresas de Sistemas Eletrônicos de Segurança do Estado de São Paulo (SIESE-SP).

Por último, os valores de salários para a categoria profissional de Engenheiro foram coletados na convenção coletiva 2022/2023, acordada entre o sindicato laboral Sindicato dos Engenheiros no Estado de São Paulo (SEESP) e o sindicato patronal Sindicato Nacional das Empresas de Arquitetura e Engenharia Consultiva do Estado de São Paulo (SINAENCO-SP).

O quadro a seguir resume essas informações.

Quadro 184: Categorias da mão de obra

Categorias	Convenções Coletivas de Trabalho
Vigilante desarmado	Patronal: SESVESP-SP // Laboral: SEEVISSP-SP
Supervisor/Monitor	
Técnico graduado	Piso Salarial: Patronal: SIESE-SP // Laboral: SINTRASESP-SP
Instalador/Mantenedor	
Engenheiro elétrico	Piso Salarial: Patronal: SINAENCO-SP // Laboral: SEESP-SP

- Piso salarial de Vigilante desarmado: R\$ 1.954,45 mensal;
- Piso salarial de Supervisor/Monitor: R\$ 1.954,45 mensal;
- Piso salarial de Técnico graduado: R\$ 2.412,22 mensal;



- Piso salarial de Instalador/Mantenedor: R\$ 1.808,03 mensal; e
- Piso salarial de Engenheiro: R\$ 10.004,50 mensal.

2.2. Jornadas de Trabalho Adotadas

- Posto 44 horas semanais – diurno – 2ª a 6ª feira (44h/semana);
- Posto 12 horas diárias – diurno – 2ª feira a domingo (12x36h);
- Posto 12 horas diárias – noturno – 2ª feira a domingo (12x36h).

2.3. Adicionais de Periculosidade e Insalubridade

Tanto a insalubridade quanto a periculosidade são consideradas no custo de mão de obra. Nos termos vigentes no § 2º do art. 193 da CLT, o trabalhador tem o direito de escolher o adicional mais vantajoso economicamente entre esses adicionais, não sendo permitido recebê-los de forma concomitante.

- Periculosidade
 - 30% (trinta por cento) sobre a remuneração dos empregados. No presente trabalho esse foi o adicional adotado.
- Insalubridade
 - Para empregados que eventualmente trabalhem em locais caracterizados como insalubres pelo Programa de Prevenção de Riscos e Acidentes (PPRA) do local, observando-se o grau de insalubridade ali determinado, nos termos da legislação em vigor.

2.4. Adicional Noturno e Hora Noturna Reduzida: Art. 73 da CLT

O adicional noturno é concedido ao empregado que cumprir jornada parcial ou integralmente entre o horário de 22h e 5h, a fim de compensar, de alguma forma, o desgaste decorrente da troca de horários. De acordo com o art. 73 da CLT, o custo da hora noturna deve ser maior que o da hora diurna em no mínimo 20%.

No parágrafo 1º desse mesmo artigo, fica estipulado que a hora noturna deve ser computada com duração de 52 minutos e 30 segundos. Devido a essa redução, são garantidos ao funcionário como hora noturna adicional os resíduos provenientes de cada 60 (sessenta) minutos trabalhados no período noturno⁶.

O cálculo do adicional noturno (Adic.Not) segue a seguinte fórmula:

$$\text{Adic.Not} = \text{QHN} \times (\text{HN} \times 20\%)$$

Em que:

QHN: Quantidade de horas noturnas trabalhadas (7 × 30,44);

HN: Valor da hora normal.

⁶ A Lei nº 13.467/2017, alterada pela MP 808/2017, no art. 59-A, §1º, extinguiu o pagamento de adicional noturno para as horas estendidas (após 5h) para a jornada de 12x36 horas e DSR.

Já a hora noturna reduzida (Hnot.adic.) é calculada como se segue:

$$\text{Hnot.adic.} = \text{QHN} \times (\text{cHReduz} - 1) \times \text{HN} \times (1 + 20\%)$$

Em que:

QHN: Quantidade de horas noturnas trabalhadas ($7 \times 30,44$);

cHReduz: Coefic. de conversão da hora reduzida ($1,142857 = \frac{60}{52,5}$);

HN: Valor da hora normal.

2.5. Adicional para Feriados Trabalhados

Apropriado às jornadas de trabalho cuja natureza da prestação do serviço apresente caráter essencial e que por si demande dos empregados o exercício de atividades de forma ininterrupta.

No presente estudo não está previsto o funcionamento dos postos de trabalho com jornada de 44 horas semanais nos dias de feriado. Os demais postos (escala de trabalho 12x36h) terão o funcionamento contínuo, sem interrupção em feriados.

Cabe mencionar a não aplicabilidade desse adicional para a jornada 12x36 horas, conforme prescrito pela Lei nº 13.467/2017. De acordo com essa lei, a remuneração mensal pactuada para esse tipo de jornada deve abranger os pagamentos devidos pelo descanso semanal remunerado e pelo descanso em feriados, e serão considerados compensados os feriados e as prorrogações de trabalho noturno de que tratam o art. 70 e o § 5º do art. 73 da CLT, sempre que houver.

2.6. Benefícios aos Empregados

- a) Vale-transporte: valor unitário da condução do profissional = o valor da passagem de ônibus da cidade:
 - Valor unitário: R\$ 4,83 (cidade de São Paulo);
 - Quantidade de tarifas diárias = 2 (duas);
 - Quantidade de tarifas/mês: dias efetivamente trabalhados multiplicados por 2, considerando:
 - Postos de 2ª a 6ª feira = $20,33 \text{ dias/mês} \times 2 = 40,66 \text{ tarifas}$;
 - Postos de 2ª feira a domingo = $30,44 \text{ dias/mês} \times 2 = 60,88 \text{ tarifas}$.
 - Parcela do trabalhador: desconto de 6% do salário-base do profissional.
- b) Vale-refeição: foi adotada a prerrogativa facultada na convenção coletiva da respectiva categoria profissional de fornecimento, a cada profissional, de vale-refeição.
 - Quantidade de refeições por dia: 1 (uma);
 - Valor unitário: conforme CCT da categoria, igual a R\$ 34,75;



- Parcela do trabalhador: desconto fixado na CCT de 18% do valor do vale;
- Quantidade de vales/mês: quantidade de dias efetivamente trabalhados:
 - 20,33 dias para os postos de 2ª a 6ª feira (excluem-se os feriados);
 - 30,44 dias para os postos de 2ª feira a domingo.

c) Cesta Básica

Foi adotada a prerrogativa, facultada na convenção coletiva da respectiva categoria profissional, de fornecimento a cada profissional de uma cesta básica no valor de R\$ 179,57. O profissional arcará com 5% do valor da cesta básica.

d) Assistência Médica e Hospitalar

Fica assegurada a assistência médica e hospitalar, por meio de convênio médico, aos seus empregados e seus dependentes legais. A convenção coletiva da categoria prevê diferentes descontos, dependendo do número de dependentes contemplados com a assistência médica. Sendo assim, adotou-se a seguinte metodologia para cálculo do desconto:

- Calculou-se a média de filhos por domicílio a partir da divisão do número de filhos tidos pelas mulheres por domicílio (PNAD 2015) pelo número de famílias residentes por domicílio (PNAD 2015);
- Dessa forma, encontrou-se que a média de filhos por domicílio é de 2 (dois). Considerando-se a presença de cônjuge, temos no total 3 (três) dependentes, além do titular;
- Para essa faixa, a convenção coletiva estabelece que a participação do empregado seja de 8% do salário normativo da função, limitando o desconto em R\$ 187,06.

e) Auxílio-funeral

Foi considerado o pagamento de prêmio de 1,5 vezes o piso salarial a título de auxílio-funeral, sendo utilizada a taxa média de incidência de ocorrência de 0,11% ao ano para as jornadas de 44 horas e 12x36h, segundo cálculo efetuado com dados do CAGED.

2.7. Curso de Reciclagem

De acordo com as Portarias DG/DPF nº 3.233/2012 e DG/DPF nº 18.045/2023, os cursos de formação, extensão e reciclagem são válidos por 2 (dois) anos, após os quais os Vigilantes deverão ser submetidos a novo curso de reciclagem, com carga horária de 50 horas/aula, conforme a atividade exercida, às expensas do empregador. Além do custo do curso, resultante de pesquisa no mercado, a Contratada deve prever os gastos com o substituto do posto durante o período de ausência do profissional.

2.8. Seguro de Vida

Foi previsto, em conformidade com a CCT da categoria, o pagamento de seguro de vida, cujo custo considerado foi obtido a partir de pesquisa de preços referenciais junto ao mercado especializado.

2.9. Horário Destinado à Alimentação e Repouso

Em conformidade com o art. 71 da CLT, foi previsto o intervalo de 1 (uma) hora para repouso e alimentação. Dessa forma, para que o posto não fique desguarnecido durante o intervalo intrajornada, calculou-se o custo para reposição por um outro profissional com o mesmo regime de trabalho.

O cálculo da cobertura do intervalo para alimentação e repouso (Inter. Intra) leva em consideração o número de horas e dias de reposição, bem como o salário-base do repositor acrescido de adicionais, uniformes, equipamentos e benefícios.

$$\text{Inter. Intra} = \frac{(\text{Rem} + \text{Benef} + \text{Ins. Div} + \text{Enc. Sociais})}{\text{CHTEM}} \times \text{DETM}$$

Em que:

Rem: composição da remuneração;

Benef: benefícios mensais e diários;

Ins. Div: insumos diversos;

Enc Sociais: encargos sociais e trabalhistas;

CHTEM: carga horária efetivamente trabalhada;

DETM: dias efetivamente trabalhados.

2.10. Uniformes

As empresas deverão fornecer uniformes completos para seus profissionais. Os preços referenciais desses insumos foram obtidos via pesquisa de preços com referência em Janeiro/2023.

Quadro 185: Valor unitário, quantitativo mínimo e vida útil de uniforme por posto

Itens	Preço Unitário - R\$ (1)	Vida útil (meses)	Quantidade por funcionário	Quantidade por posto	Vigilante
Calça	R\$ 117,50	12	2	4	R\$ 78,3308
Camisa manga comprida	R\$ 122,73	12	2	4	R\$ 81,8174
Camisa manga curta	R\$ 102,01	12	2	4	R\$ 68,0037
Sapato	R\$ 79,67	12	2	4	R\$ 53,1134
Cinto de Nylon	R\$ 14,15	12	1	2	R\$ 2,3576
Distintivo tipo broche	R\$ 9,93	12	1	2	R\$ 1,6554
Japona	R\$ 94,86	12	1	2	R\$ 15,8096
Meia	R\$ 7,21	12	3	6	R\$ 10,8104
Capa de Chuva	R\$ 17,23	12	1	2	R\$ 2,8716
Boné	R\$ 43,86	12	1	2	R\$ 7,3099
Crachá de identificação	R\$ 5,73	12	1	2	R\$ 0,9545
Gravata	R\$ 12,43	12	1	2	R\$ 2,0714
Total mensal (R\$) por funcionário					R\$ 325,11
Total mensal (R\$) por posto de trabalho					R\$ 650,21

* Quantidades iguais para postos diurnos e noturnos.



Dividindo o custo unitário pela vida útil e multiplicando pela quantidade prevista no posto obtém-se o custo mensal com cada peça do uniforme. O somatório destes gera o custo total mensal com uniformes.

3. ENCARGOS SOCIAIS E TRABALHISTAS

São classificados como encargos sociais os custos incidentes sobre a folha de pagamento das empresas. Tais custos são provenientes de leis asseguradas pela Constituição Federal de 1988, da Consolidação das Leis Trabalhistas, ou mesmo de acordos firmados em convenções coletivas de trabalho da categoria representativa.

O presente caderno engloba os encargos relativos à contratação de serviços com dedicação exclusiva de mão de obra no Estado de São Paulo, para trabalhadores contratados sob o regime de remuneração mensal.

É importante salientar que a determinação do cálculo dos percentuais dos encargos associados ao emprego está amparada em estatísticas específicas do setor para o Estado de São Paulo. Nesses termos, as informações extraídas junto ao Ministério do Trabalho e Previdência, através do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), bem como a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) estão enquadradas no código da Classificação Nacional de Atividades Econômicas **80200 – Atividade de Monitoramento de Sistemas de Segurança**.

Acrescenta-se, ainda, que os encargos estão suportados por dados populacionais regionais coletados junto ao SEADE, além de conceitos estabelecidos nas legislações previdenciárias e tributárias vigentes até a data de publicação deste caderno.

Outro aspecto fundamental deliberado na determinação dos encargos sociais refere-se à atribuição de idade mínima de 18 anos para o provimento dos postos de trabalho, instalação e manutenção, bem como a idade de 21 anos para os postos de trabalho de monitoramento e supervisão envolvidos na Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica.

Além de tais observações, o setor representado pela CNAE 80200 no Estado de São Paulo apresenta como singularidade a expressiva rotatividade de mão de obra, conforme demonstrado abaixo. Devido a essa circunstância, há a consequente majoração dos encargos sociais, percebida especialmente nas rubricas relativas às obrigações rescisórias, tendo em vista a significativa proporção de dispensa sem justa causa.

Quadro 186: Histórico da taxa de rotatividade da mão de obra no setor de vigilância eletrônica

Desligamentos – CNAE 80200	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Dispensa sem justa causa	46%	48%	46%	48%	48%	49%	44%	27%	27%	28%
Dispensa com justa causa	6%	7%	6%	6%	7%	5%	3%	2%	2%	2%
Outros desligamentos	58%	53%	55%	50%	55%	42%	27%	18%	21%	28%
Rotatividade da mão de obra	110%	108%	107%	104%	110%	96%	74%	47%	50%	58%

Os encargos serão identificados e agrupados de forma a permitir sua composição e cálculo, conforme os recolhimentos legais incidentes sobre a folha de pagamento, abonos legais, indenizações rescisórias e aqueles decorrentes de provisionamento

para cobertura de dias não trabalhados. Perante tais premissas, os encargos sociais estão discriminados em seis grupos distintos, a saber:

- Grupo A – Engloba as obrigações que, por lei, incidem diretamente sobre a folha de pagamento das empresas e, como tal, recaem sobre o total da remuneração devida aos empregados do setor. Estão contemplados neste grupo a contribuição com a Previdência Social, FGTS, salário-educação, Seguro Contra Riscos e Acidentes⁷, além de recolhimentos para instituições de natureza pública como Sesi, Senai, Incra e Sebrae;
- Grupo B – Refere-se aos custos com a reposição do profissional ausente, cujos motivos são assegurados por lei, por meio da Constituição Federal de 1988, da Consolidação das Leis Trabalhistas, ou mesmo de acordos firmados em convenções coletivas de trabalho da categoria;
- Grupo C – Abrange o provisionamento de abonos legais como 13º salário e abono de férias (terço constitucional), que são pagos diretamente ao empregado;
- Grupo D – Composto pelos custos rescisórios do contrato de trabalho, como o aviso-prévio indenizado, aviso-prévio trabalhado e respectivas multas do FGTS. Acrescentam-se a estes as incidências dos encargos previdenciários e FGTS e todas as orientações legais advindas da Lei Federal nº 13.932, de 11 de dezembro de 2019;
- Grupo E – Contempla o provisionamento de outros encargos sociais devidos ao trabalhador, tais como: afastamento maternidade, abono pecuniário e indenização adicional;
- Grupo F – Corresponde aos percentuais de reincidência do grupo A sobre os grupos B e C.

Nos tópicos a seguir serão apresentados o resumo dos encargos sociais e trabalhistas calculados (3.1); os parâmetros utilizados, com suas respectivas fontes de informação e metodologia (3.2); a apuração do tempo efetivamente trabalhado (3.3), e o detalhamento dos cálculos dos encargos sociais e trabalhistas (3.4).

⁷ Contribuição destinada a custear benefícios concedidos em razão de aposentadoria especial ou incapacidade laborativa. Segundo previsto no art. 22, inciso II, da Lei nº 8.212/1991, a alíquota de contribuição das empresas para com os riscos ambientais do trabalho pode ser de 1,00%, 2,00% ou 3,00% da remuneração paga aos empregados. Essas alíquotas podem ser reduzidas em até 50% ou majoradas em até 100%, por meio do multiplicador Fator Acidentário de Prevenção (FAP), previsto no art. 202-A do Decreto 3.048/1999, atualizado pelo Decreto 6.957/2009. Esse multiplicador pode variar de 0,50 a 2,00, a depender do desempenho da empresa em relação à respectiva atividade econômica, apurado em conformidade com os resultados obtidos a partir dos índices de frequência, gravidade e custo, calculados segundo metodologia aprovada pelo Conselho Nacional de Previdência Social. Dito isso, foi considerada, neste documento, a alíquota média de 3,00% para o Seguro Contra Riscos e Acidentes.



3.1. Resumo dos Encargos Sociais e Trabalhistas – Vigilância Eletrônica

Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
	%Encargos	%Encargos
Grupo A – Encargos sociais básicos	36,8000%	36,8000%
Previdência Social	20,0000%	20,0000%
SESI	1,5000%	1,5000%
SENAI	1,0000%	1,0000%
Incra	0,2000%	0,2000%
Sebrae	0,6000%	0,6000%
Salário-educação	2,5000%	2,5000%
Seguro contra acidentes de trabalho	3,0000%	3,0000%
Fundo de garantia por tempo de serviço	8,0000%	8,0000%
Grupo B – Tempo remunerado e não trabalhado	11,6770%	11,6770%
Férias	9,1330%	9,1330%
Ausência por enfermidade ≤ 15 dias	1,5380%	1,5380%
Ausências legais	0,9110%	0,9110%
Licença-paternidade	0,0540%	0,0540%
Acidente de trabalho	0,0290%	0,0290%
Aviso-prévio trabalhado	0,0120%	0,0120%
Grupo C – Adicional de férias e 13º salário	12,4080%	12,4080%
Adicional de férias	3,0440%	3,0440%
13º salário	9,3640%	9,3640%
Grupo D – Obrigações rescisórias	5,7454%	7,4014%
Aviso-prévio indenizado	4,1410%	5,6270%
Incidência do FGTS sobre o aviso-prévio indenizado	0,3310%	0,4500%
Incidência da multa FGTS sobre os depósitos do FGTS	1,1290%	1,1290%
Incidência da multa FGTS sobre o aviso-prévio indenizado	0,1440%	0,1950%
Incidência da multa FGTS sobre o aviso-prévio trabalhado	0,0004%	0,0004%
Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais	1,1355%	1,4345%
Incidência do Grupo A sobre afastamento por licença-maternidade	0,0530%	0,0530%
Incidência do FGTS sobre o acidente de trabalho > 15 dias	0,0015%	0,0015%
Percentual referente a abono pecuniário	0,1300%	0,1300%
Percentual referente a reflexo do aviso-prévio indenizado sobre férias e 13º salário	0,8050%	1,0940%
Incidência do FGTS sobre reflexo do aviso-prévio indenizado sobre 13º salário	0,0280%	0,0380%
Percentual referente a demitidos a 30 dias da data-base	0,1180%	0,1180%
Grupo F – Incidências cumulativas	8,8633%	8,8633%
Grupo A x (Grupo B + Grupo C)	8,8633%	8,8633%
Incidência do Grupo A sobre o Grupo B	4,2971%	4,2971%
Incidência do Grupo A sobre o Grupo C	4,5661%	4,5661%
Total Geral	76,6292%	78,5842%

* Convém salientar que eventuais diferenças verificadas na quarta casa decimal, fruto do somatório dos grupos dos encargos sociais e trabalhistas, são decorrentes de arredondamentos. Reitera-se, portanto, que o percentual atribuído a cada posto de trabalho reflete a realidade e está de acordo com os cálculos efetuados.



3.2. Parâmetros Utilizados nos Cálculos dos Encargos Sociais e Trabalhistas

Parâmetros da Jornada de Trabalho	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Quantidade de dias por ano	365,2500	365,2500	Calendário gregoriano	O número de dias por ano, considerando 1 ano bissexto a cada 4 anos
Quantidade de meses do ano	12,0000	12,0000	Calendário gregoriano	
Quantidade de dias por mês	30,4375	30,4375	Calendário gregoriano	O número de dias por ano, considerando 1 ano bissexto a cada 4 anos, dividido pela quantidade de meses do ano
Quantidade de dias por semana	7,0000	7,0000	Calendário gregoriano	
Quantidade de semanas por mês	4,3482	4,3482	Cálculo	O número de dias por mês, considerando 1 ano bissexto, dividido pela quantidade de semanas por mês
Quantidade de dias trabalhados por semana	5,0000	3,5000	CCT	Convenção coletiva de trabalho
Quantidade de folgas por semana	2,0000	3,5000	CCT	Convenção coletiva de trabalho
Horas trabalhadas por semana	44,0000	42,0000	CCT	Convenção coletiva de trabalho
Quantidade de horas efetivamente trabalhadas por dia	8,8000	12,0000	CCT	Convenção coletiva de trabalho
Total de feriados no ano	17,0000	17,0000	Calendário do estado de SP	17 feriados: 12 em datas fixas: 1º de janeiro, 25 de janeiro, 21 de abril, 1º de maio, 09 de julho, 07 de setembro, 12 de outubro, 28 de outubro, 02 de novembro, 15 de novembro, 20 de novembro e 25 de dezembro; 05 em datas móveis: Carnaval (2ª a 4ª feira), Sexta-Feira Santa (6ª feira) e Corpus Christi (5ª feira).
Média de feriados por mês	1,4167	1,4167	Cálculo	O número de dias por ano, considerando 1 ano bissexto a cada 4 anos



Parâmetros da População Feminina	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Taxa de fecundidade para o Estado de SP	1,5600	1,5600	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade)	Referente ao ano de 2020, de acordo com Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), do governo de São Paulo
Proporção de mulheres aptas a procriar (idade entre 18 e 49 anos) na categoria profissional em análise	89,3369%	89,3369%	Cálculo	Dado apurado de acordo com CNAE 80200 para o Estado de São Paulo, referente ao ano de 2021
Proporção de mulheres na categoria profissional em análise	36,3171%	36,3171%	RAIS	Dado apurado de acordo com CNAE 80200 para o Estado de São Paulo, referente ao ano de 2021
Percentual de fecundidade	5,5714%	5,5714%	Cálculo	Taxa calculada com base na faixa etária entre 21 e 49 anos

Parâmetros da População Masculina	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Proporção de homens aptos a procriar (idade entre 18 e 90 anos) na categoria profissional em análise	99,8272%	99,8272%	Cálculo	Considerado que homem em atividade laboral é capaz de procriar
Proporção de homens na categoria profissional em análise	63,6829%	63,6829%	RAIS	Dado apurado de acordo com CNAE 80200 para o Estado de São Paulo, referente ao ano de 2021

Parâmetros da Movimentação do Empregado (CNAE 8011)	Jornada 44 Horas	Jornada 12X36 Horas	Fonte	Metodologia
Estoque médio do emprego no ano	15.769	15.769	Cálculo	Média entre estoque do emprego em 01/01/2019 e o estoque do emprego em 31/12/2019
Proporção de demissões com justa causa no ano	1,9089%	1,9089%	CAGED	Total de demissões com justa causa no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de demissões sem justa causa no ano	28,2779%	28,2779%	Cálculo	Total de demissões sem justa causa no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de desligamentos espontâneos	20,3063%	20,3063%	CAGED	Total de desligamentos espontâneos no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de desligamentos por fim de contrato por prazo determinado	1,2113%	1,2113%	CAGED	Total de desligamentos por fim de contrato por prazo determinado no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de desligamentos por término de contrato	5,4285%	5,4285%	CAGED	Total de desligamentos por término de contrato no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de aposentados	0,0127%	0,0127%	CAGED	Total de aposentados no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de mortos	0,1078%	0,1078%	CAGED	Total de mortos no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano



Parâmetros da Movimentação do Empregado (CNAE 8011)	Jornada 44 Horas	Jornada 12X36 Horas	Fonte	Metodologia
Transferência de saída	0,0000%	0,0000%	CAGED	Total de transferidos no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Proporção de desligamentos por acordo entre empregado e empregador	1,0908%	1,0908%	CAGED	Total de desligamentos por acordo entre empregado e empregador no ano dividido pelo estoque médio do emprego no ano
Tempo de permanência do funcionário no emprego, em meses	16,2821	16,2821	Cálculo com base no CAGED	Quantidade de demitidos em cada faixa de tempo do emprego vezes o ponto médio de cada faixa de tempo do emprego dividido pelo total de demissões por faixa de tempo do emprego
Número total de dias de aviso-prévio (dias corridos)	33,0000	33,0000	Art. 7º, XXI, CF/1988; Lei nº 12.506/ 2011; art. 487, II CLT; Lei 13.467/2017	De acordo com a Lei nº 12.506/2011, a duração do aviso-prévio é de trinta dias para quem tem até um ano de trabalho na mesma empresa e serão acrescidos três dias para cada ano de serviço prestado, até o máximo de 60 dias, em um total de até 90 dias
Proporção de trabalhadores que cumprem aviso-prévio trabalhado	2,0000%	2,0000%	Anexo VII da IN nº 05, de 26 de maio de 2017	Para a referida norma, em torno de 2,00% dos trabalhadores cumprem dispensa por aviso-prévio trabalhado
Proporção de trabalhadores que cumprem aviso-prévio indenizado	98,0000%	98,0000%	Anexo VII da IN nº 05, de 26 de maio de 2017	Diferença entre o total de demitidos (100%) e o % de empregados que recebem aviso-prévio indenizado (2,00%)

Afastamento do Emprego – Férias	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Dias de férias para trabalhadores que não optam pela conversão de 1/3 das férias em remuneração	30,0000	30,0000	Art. 130 da CLT; Lei 13.467/2017	Art. 130 CLT, inciso I: 30 (trinta) dias corridos, quando não houver faltado ao serviço mais de 5 (cinco) vezes.
Percentual de trabalhadores que não optam pela conversão de 1/3 das férias em remuneração	96,8700%	96,8700%	Cálculo	Estimativa de Mercado.
Dias de férias para trabalhadores que optam pela conversão de 1/3 das férias em remuneração	20,0000	20,0000	Art. 143 da CLT; Lei 13.467/2017	O art. 143 da CLT faculta ao empregado a conversão de 1/3 do período de férias a que tiver direito em abono pecuniário, no valor da remuneração que lhe seria devida nos dias correspondentes
Percentual de trabalhadores que optam pela conversão de 1/3 das férias em remuneração	3,1300%	3,1300%	Cálculo	Estimativa de mercado
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias efetivos de férias garantidos por lei	20,1687	14,8435	Cálculo	Férias de 30 dias multiplicados pela respectiva proporção somada às férias de 20 dias multiplicados pela respectiva proporção. Esse resultado é multiplicado pelo fator de dias trabalhados por dias corridos



Afastamento do emprego – Enfermidade ≤ 15 Dias	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Faltas em decorrência de enfermidade ≤ 15 dias	5,0000	5,0000	Artigo 131, inc. III da CLT e Atualização dos percentuais máximos para Encargos Sociais (STF/Secretaria de Controle Interno), de 03 de outubro de 2007	O empregador tem o dever de arcar com a remuneração dos trabalhadores nos 15 primeiros dias de afastamento por enfermidade
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias efetivamente não trabalhados devido a faltas justificadas por afastamento enfermidade ≤ 15 dias	3,3969	2,5000	Cálculo	Dias de afastamento por enfermidade multiplicados pelo fator de dias trabalhados por dias corridos

Afastamento do Emprego – Ausências Legais	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Quantidade de ausências legais	2,9600	2,9600	Arts. 473 e 83 da CLT e Manual de orientação para preenchimento da planilha analítica de composição de custos e formação de preços constante no Anexo VII da IN nº 05, de 26 de maio de 2017	Morte do cônjuge, do ascendente ou do descendente (2 dias), casamento (3 dias), doação de sangue (1 dia), alistamento eleitoral (2 dias), exigências do serviço militar (1 dia), provas de vestibular (2 dias) e testemunha em processos judiciais (1 dia). Segundo o manual, o MP informou que há em média 2,96 faltas por ano nesta rubrica
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias efetivos de faltas justificadas por ano	2,0110	1,4800	Cálculo	Dias de faltas justificadas multiplicados pelo fator de dias trabalhados por dias corridos



Afastamento do Emprego – Licença-paternidade	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Dias de afastamento por licença-paternidade	5,0000	5,0000	Artigo 7º, XIX, da CF/1988; art. 10, § 1º da CLT; Lei nº 13.467/2017	Não considerada a prorrogação facultada pela Lei 11.770/2008 (Empresa Cidadã)
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias efetivos de afastamento por licença-paternidade	3,3969	2,5000	Cálculo	Dias de afastamento paternidade multiplicados pelo fator de dias de trabalhos por dias corridos

Afastamento do Emprego – Acidente de Trabalho	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Dias não trabalhados por afastamento por acidente de trabalho ≤ 15 dias	15,0000	15,0000	Artigo 19 da Lei nº 8.213/1991; art. 5º, § 2º da Lei nº 6.367/1976; art. 131 da CLT; Lei nº 13.467/2017; Decr. nº 3.048/1999	O empregador tem o dever de arcar com a remuneração dos trabalhadores nos 15 primeiros dias de afastamento por acidente de trabalho
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias não trabalhados por afastamento por acidente de trabalho ≤ 15 dias, não coincidentes com o repouso semanal	10,1907	7,5000	Cálculo	Dias não trabalhados por acidente de trabalho ≤ 15 dias, multiplicados pelo fator de dias trabalhados por dias corridos
Ocorrência de acidente de trabalho	0,6330%	0,6330%	Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho	Dado apurado de acordo com CNAE 8011 para o Estado de São Paulo, referente ao ano de 2019 (o mais recente)
Dias de afastamento por acidente de trabalho no ano, com base no Anuário Estatístico de Acidente de Trabalho 2018	0,0645	0,0475	Cálculo	Dias não trabalhados por acidente de trabalho ≤ 15 dias multiplicados pela ocorrência de acidente de trabalho
Dias não trabalhados por afastamento por acidente de trabalho > 15 dias	0,0600	0,0600	Cálculo	Parâmetro atribuído ao setor

Afastamento do Emprego – Aviso-prévio Trabalhado	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Dias de ausências facultadas ao empregado no cumprimento de aviso-prévio trabalhado	7,0000	7,0000	Artigo 7º, XXI, da CF/1988; arts. 477, 487 e 491 da CLT; Lei 13.467/2017	É garantida ao trabalhador a redução da jornada diária em 2 horas, sem prejuízo do salário, ou optar por faltar ao serviço 7 dias corridos, sem prejuízo da remuneração
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias efetivos de ausência por aviso-prévio	4,7556	3,5000	Cálculo	Dias de ausência por aviso-prévio multiplicados pelo fator de dias de trabalho por dias corridos



Afastamento do Emprego – Licença-maternidade	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
Dias de afastamento por licença-maternidade	120,0000	120,0000	Artigo 7º, XXI, da CF/1988, arts. 477, 487 e 491 da CLT; Lei 13.467/2017	Não considerada a prorrogação facultada pela Lei 11.770/2008 (Empresa Cidadã)
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000	Cálculo	Ciclo semanal
Dias efetivos de afastamento por licença-maternidade	81,5254	60,0000	Cálculo	Dias de afastamento maternidade multiplicados pelo fator de dias de trabalho por dias corridos

Afastamento do Emprego – FGTS e Multas	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h	Fonte	Metodologia
FGTS	20,0000%	20,0000%	Lei nº 8.036/1990	Aplicação da legislação vigente
Multa FGTS	40,0000%	40,0000%	Leis nº 8.036/1990, 9.491/1997, e LC 110/2001	Aplicação da legislação vigente



3.3. Apuração do Tempo Efetivamente Trabalhado por Ano

Cálculo de Dias de Prestação de Serviços	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Quantidade de dias por ano	365,2500	365,2500
Quantidade de repouso semanais no ano	104,3571	182,6250
Recessos no ano (dias)	0,0000	0,0000
Feriados não coincidentes com repouso semanal	12,7500	0,0000
Total de dias do ano, desconsiderado o repouso semanal	248,1429	182,6250

Cálculo de Dias de Encargos por Afastamento do Emprego		
a) Ausência por férias	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Dias de férias para trabalhadores que não fazem conversão de 1/3 de férias em remuneração	30,0000	30,0000
Percentual de trabalhadores que não fazem conversão de 1/3 de férias em remuneração	96,8700%	96,8700%
Dias de férias para trabalhadores que fazem conversão de 1/3 de férias em remuneração	20,0000	20,0000
Percentual de trabalhadores que fazem conversão de 1/3 do período de férias em remuneração	3,1300%	3,1300%
Fator de dias trabalhados por dias corridos	0,6794	0,5000
Saldo de dias de férias por ano	20,1687	14,8435

b) Afastamento por enfermidade	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Dias não trabalhados por afastamento enfermidade ≤ 15 dias	5,0000	5,0000
Fator de dias trabalhados por dias corridos	0,6794	0,5000
Dias efetivos de afastamento por enfermidade no ano	3,3969	2,5000

c) Ausências legais: art. 473 da CLT – Considera-se um valor estimativo	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Quantidade de ausências legais	2,9600	2,9600
Fator de dias trabalhados por dias corridos	0,6794	0,5000
Dias efetivos de ausências legais no ano	2,0110	1,4800

d) Licença-paternidade	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Quantidade de dias de licença-paternidade	5,0000	5,0000
Fator de dias trabalhados por dias corridos	0,6794	0,5000
Proporção de homens na categoria profissional em análise	0,6368	0,6368
Proporção de homens aptos a procriar na categoria profissional em análise	0,9983	0,9983
Percentual de fecundidade das mulheres entre 21 e 49 anos	5,5714%	5,5714%
Dias/ano de ocorrência de licença-paternidade	0,1203	0,0886

e) Auxílio acidente de trabalho ≤ 15 dias	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Dias não trabalhados por afastamento por acidente de trabalho menor que 15 dias	15,0000	15,0000
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000
Ocorrência de acidente de trabalho	0,0063	0,0063
Dias/ano de ocorrência de auxílio acidente de trabalho ≤ 15 dias	0,0645	0,0475



f) Aviso-prévio trabalhado	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Número de faltas aviso-prévio trabalhado	7,0000	7,0000
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000
Dias efetivos de ausência por aviso-prévio	4,7556	3,5000
Percentual de aviso-prévio trabalhado	0,0200	0,0200
Proporção de demissões sem justa causa no ano	0,2828	0,2828
Dias efetivos de afastamento por cumprimento do aviso-prévio trabalhado no ano	0,0269	0,0198

g) Licença-maternidade	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Dias de licença-maternidade	120,0000	120,0000
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000
Dias efetivos de afastamento por licença-maternidade	81,5254	60,0000
Proporção de mulheres na categoria profissional em análise	0,3632	0,3632
Proporção de mulheres aptas a procriar na categoria profissional em análise	0,8934	0,8934
Percentual de fecundidade das mulheres entre 18 e 49 anos	5,5714%	5,5714%
Dias efetivos de afastamento por licença-maternidade no ano	1,4737	1,0846

h) Auxílio acidente de trabalho > 15 dias	Jornada 2ª a 6ª feira	Jornada 12x36h
Dias não trabalhados por afastamento por acidente de trabalho > 15 dias	0,0600	0,0600
Fator de dias de trabalho por dias corridos	0,6794	0,5000
Dias de afastamento por acidente de trabalho > 15 dias no ano	0,0408	0,0300
Total de dias de ausências no ano (a + b + c + d + e + f + g + h)	27,3027	20,0939
Total de Dias Efetivamente Trabalhados no Ano	220,8401	162,5311



3.4. Detalhamento dos Cálculos dos Encargos sociais e Trabalhistas

Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Grupo A – Encargos sociais básicos	36,8000%	36,8000%
Previdência Social	20,0000%	20,0000%
SESI	1,5000%	1,5000%
SENAI	1,0000%	1,0000%
Incra	0,2000%	0,2000%
Sebrae	0,6000%	0,6000%
Salário-educação	2,5000%	2,5000%
Seguro contra acidentes de trabalho	3,0000%	3,0000%
Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,0000%	8,0000%

Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Grupo B – Tempo remunerado e não trabalhado	11,6770%	11,6770%
Férias	9,1330%	9,1330%
Dias efetivos de afastamento por férias no ano	20,1687	14,8435
Total de dias efetivamente trabalhadas por ano	220,8401	162,5311
Ausência por enfermidade ≤ 15 dias	1,5380%	1,5380%
Dias efetivos de afastamento por enfermidade no ano	3,3969	2,5000
Total de dias efetivamente trabalhados por ano	220,8401	162,5311
Ausências legais	0,9110%	0,9110%
Dias efetivos de ausências legais no ano	2,0110	1,4800
Total de dias efetivamente trabalhados por ano	220,8401	162,5311
Licença-paternidade	0,0540%	0,0540%
Dias efetivos de afastamento por licença-paternidade no ano	0,1203	0,0886
Total de dias efetivamente trabalhados no ano	220,8401	162,5311
Acidente de trabalho	0,0290%	0,0290%
Dias efetivos de afastamento por auxílio acidente de trabalho ≤ 15 dias no ano	0,0645	0,0475
Total de dias efetivamente trabalhados por ano	220,8401	162,5311
Aviso-prévio trabalhado	0,0120%	0,0120%
Proporção de trabalhadores demitidos com aviso-prévio trabalhado	2,0000%	2,0000%
Dias efetivos de afastamento por cumprimento do aviso-prévio trabalhado no ano	7,0000	7,0000
Proporção de demissões sem justa causa no ano	28,2779%	28,2779%
Fator de dias trabalhados por dias corridos	0,6794	0,5000
Total de dias efetivamente trabalhados no ano	220,8401	162,5311

Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Grupo C – Adicional de férias e 13º salário	12,4080%	12,4080%
Adicional de férias	3,0440%	3,0440%
13º salário	9,3640%	9,3640%



Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Grupo D – Obrigações rescisórias	5,7454%	7,4014%
Aviso-prévio indenizado	4,1410%	5,6270%
Proporção de trabalhadores que cumprem aviso-prévio indenizado	98,0000%	98,0000%
Proporção de demissões sem justa causa no ano	28,2779%	28,2779%
Duração do aviso-prévio – Lei 12.506/2011 (dias)	33,0000	33,0000
Total de dias efetivamente trabalhados no ano	220,8401	162,5311
Incidência do FGTS sobre o aviso-prévio indenizado	0,3310%	0,4500%
Aviso-prévio indenizado	4,1410%	5,6270%
FGTS	8,0000%	8,0000%
Inc. da multa FGTS sobre os depósitos do FGTS	1,1290%	1,1290%
Multa do FGTS	40,0000%	40,0000%
FGTS	8,0000%	8,0000%
Proporção de demissões sem justa causa no ano	28,2779%	28,2779%
Percentual referente a 13º salário	9,3640%	9,3640%
Percentual referente a adicional de férias	3,0440%	3,0440%
Percentual referente a ausência por férias	9,1330%	9,1330%
Ausência por enfermidade ≤ 15 dias	1,5380%	1,5380%
Percentual referente a licença-paternidade	0,0540%	0,0540%
Percentual referente a ausências legais	0,9110%	0,9110%
Percentual referente a ausências por acidente de trabalho ≤ 15 dias	0,0290%	0,0290%
Percentual referente a ausências por acidente de trabalho > 15 dias	0,0185%	0,0185%
Percentual referente a afastamento maternidade	0,6673%	0,6673%
Inc. da multa FGTS sobre o aviso-prévio indenizado	0,1440%	0,1950%
Multa do FGTS	40,0000%	40,0000%
FGTS	8,0000%	8,0000%
Percentual referente a aviso-prévio indenizado	4,1410%	5,6270%
Inc. da multa FGTS sobre o aviso-prévio trabalhado	0,0004%	0,0004%
Multa do FGTS	40,0000%	40,0000%
FGTS	8,0000%	8,0000%
Percentual referente a aviso-prévio trabalhado	0,0120%	0,0120%



Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Grupo E – Aprovisionamento de casos especiais	1,1355%	1,4345%
Incidência do Grupo A sobre afastamento por licença-maternidade	0,0530%	0,0530%
Afastamento por licença-maternidade no ano	0,6673%	0,6673%
Grupo A – Encargos sociais básicos	8,0000%	8,0000%
Incidência do FGTS sobre o acidente de trabalho > 15 dias	0,0015%	0,0015%
Dias de afastamento por acidente de trabalho > 15 dias no ano	0,0600	0,0600
Fator de dias trabalhados por dias corridos	0,6794	0,5000
FGTS	8,0000%	8,0000%
Total de dias efetivamente trabalhados no ano	220,8401	162,5311
Percentual referente a abono pecuniário	0,1300%	0,1300%
Dias efetivamente trabalhados por mês	20,6800	15,2200
Percentual de trabalhadores que optam pela conversão de 1/3 do período de férias em remuneração	3,1300%	3,1300%
Total de dias efetivamente trabalhados no ano	220,8401	162,5311
Percentual referente a reflexo do aviso-prévio indenizado sobre férias e 13º salário	0,8050%	1,0940%
Percentual referente a aviso-prévio indenizado	4,1410%	5,6270%
Número de meses por ano	12,0000	12,0000
Incidência do FGTS sobre reflexo do aviso-prévio indenizado sobre 13º salário	0,0280%	0,0380%
Percentual referente a aviso-prévio indenizado	4,1410%	5,6270%
Número de meses por ano	12,0000	12,0000
FGTS	8,0000%	8,0000%
Percentual referente a demitidos a 30 dias da data-base	0,1180%	0,1180%

Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Grupo F – Incidências cumulativas	8,8633%	8,8633%
Grupo A x (Grupo B + Grupo C)	8,8633%	8,8633%
Incidência do Grupo A sobre o Grupo B	4,2971%	4,2971%
Incidência do Grupo A sobre o Grupo C	4,5661%	4,5661%

Encargos Sociais e Trabalhistas*	Jornada 2ª a 6ª Feira	Jornada 12x36h
Total Geral	76,6292%	78,5842%

*Convém salientar que eventuais diferenças verificadas na quarta casa decimal, fruto do somatório dos grupos dos encargos sociais e trabalhistas, são decorrentes de arredondamentos. Reitera-se, portanto, que o percentual atribuído a cada posto de trabalho reflete a realidade e está de acordo com os cálculos efetuados.

4. BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS

Na formulação do preço final de um serviço, define-se que:

$$P_f = C_{Dir} \times BDI$$

Em que:

P_f : Valor que uma administração está disposta a pagar pela execução de um serviço, dentro de determinadas condições comerciais e especificação técnica;

C_{Dir} : Custo direto é todo gasto envolvido na execução do serviço, perfeitamente caracterizado, identificado e quantificado de forma a poder ser diretamente apropriado como custo de fase específica do serviço;

BDI: Benefícios e Despesas Indiretas corresponde a uma taxa que incide sobre os custos diretos dos serviços, resultando no preço final.

A metodologia de cálculo da taxa de BDI que incidirá sobre os custos diretos do serviço para a obtenção do preço final de venda será detalhada a seguir, a partir de seus componentes.

4.1. Custos e Despesas Indiretas

Os custos indiretos são todos os gastos envolvidos diretamente na execução dos serviços, que podem ser caracterizados e quantificados, mas não são passíveis de serem apropriados a uma fase específica, a exemplo de supervisor, preposto para acompanhamento do contrato etc.

As despesas indiretas, embora associadas à produção, não estão relacionadas especificamente com o serviço e sim com a natureza de produção da empresa, ou seja, são gastos devidos à estrutura administrativa e à organização da empresa que resultam no rateio entre os diversos contratos que a empresa detém, a exemplo de gastos com a administração central e despesas securitárias, que são gastos com seguros legais, tais como seguro de responsabilidade civil.

Para o provisionamento dos custos e despesas indiretas, adotou-se o percentual de:

- 0,50% para cobrir o Seguro Responsabilidade Civil; e
- 6,12% para remunerar os demais custos e despesas que, entre outros, compreendem:
 - Remuneração de pessoal administrativo;
 - Transporte do pessoal administrativo;
 - Aluguel da sede;
 - Manutenção e conservação da sede;
 - Despesas com água, luz e comunicação;
 - Imposto predial e taxa de funcionamento;
 - Material de escritório; e
 - Manutenção de equipamentos de escritório.

4.2. Lucro Bruto

O lucro bruto no BDI é representado por uma taxa incidente sobre o total geral dos custos e despesas, excluídas as despesas fiscais.

Dentro do conceito de lucro bruto, nos termos definidos em estudos elaborados pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), adotou-se uma faixa de valores que limitará a possível variação de taxa de lucro bruto.

Essa faixa é definida com base na margem bruta (*mark-up*) extraída das demonstrações financeiras das empresas do ramo, obtidas junto aos cadastros de fornecedores de órgãos da Administração Pública do Estado de São Paulo.

Tendo em vista as considerações anteriormente citadas, a taxa de lucro bruto que está sendo utilizada é de 7,20%.

4.3. Despesas Fiscais

As despesas fiscais são gastos relacionados com o recolhimento de contribuições, impostos e taxas que incidem diretamente no faturamento, tais como PIS, COFINS e ISSQN.

a) Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP)

- Contribuintes: são contribuintes do PIS, segundo as regras vigentes, as pessoas jurídicas de direito privado, de fins lucrativos, e as que são equiparadas pela legislação do Imposto de Renda;
- Base de cálculo: a base de cálculo da contribuição é a receita bruta mensal, assim entendida como a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas (arts. 2º e 3º da Lei Federal nº 9.718/98); e
- Alíquota: 0,65% (Inc. IV do art. 4º da Lei Federal nº 9.718/98).

b) Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)

- Base de cálculo: a base de cálculo da COFINS é composta pela totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente da atividade exercida e da classificação contábil das receitas (arts. 2º e 3º da Lei Federal nº 9.718/98); e
- Alíquota: 3,00% (art. 8º da Lei Federal nº 9.718/98).

c) Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN)

Alíquota: para o presente trabalho, foi adotada a alíquota vigente no município de São Paulo, que é de 2%⁸.

⁸ Código do serviço 07870, item 11.02 – Vigilância, segurança ou monitoramento de bens, pessoas e semoventes, Anexo 1 da Instrução Normativa SF/SUREM nº 08, de 18 de julho de 2011, atualizada até a Instrução Normativa SF/SUREM nº 23, de 22 de dezembro de 2017 e o Decreto Municipal nº 62.137/2022, que aprova a Consolidação das Leis Tributárias do Município de São Paulo.

4.4. Fórmula para Cálculo e Aplicação do BDI

$$BDI = \frac{(1 + A) \times (1 + B)}{1 - C}$$

Em que:

A: Taxa do somatório das despesas indiretas (%);

B: Taxa representativa do lucro bruto (%); e

C: Taxa representativa da incidência de despesas fiscais (%).

Quadro 187: Parâmetros para cálculo do BDI para prestação de serviços

Item	Total	Componentes	Subtotal
Despesas indiretas	6,62%	Administração central	6,12%
		Seguros	0,50%
Lucro	7,20%	Lucro	7,20%
Despesas fiscais	5,65%	COFINS	3,00%
		ISSQN	2,00%
		PIS	0,65%

$$BDI = \frac{(1 + 6,62\%) \times (1 + 7,20\%)}{1 - 5,65\%}$$

$$BDI = 1,21141 = 21,141\%$$

Quadro 188: Parâmetros para cálculo do BDI para locação de equipamentos

Item	Total	Componentes	Subtotal
Despesas indiretas	6,62%	Administração central	6,12%
		Seguros	0,50%
Lucro	7,20%	Lucro	7,20%
Despesas fiscais	3,65%	COFINS	3,00%
		ISSQN	-
		PIS	0,65%

$$BDI = \frac{(1 + 6,62\%) \times (1 + 7,20\%)}{1 - 3,65\%}$$

$$BDI = 1,1863 = 18,63\%$$

CAPÍTULO V



Editais

CAPÍTULO V – EDITAIS

1. MODALIDADE DE LICITAÇÃO E ELABORAÇÃO DE EDITAL E CONTRATO

Em obediência ao Decreto Estadual nº 51.469, de 02 de janeiro de 2007, e à Resolução SF-15, de 19 de março de 2007, é obrigatória a adoção da modalidade de licitação pregão, na forma eletrônica, para a Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica, por se constituir em serviço comum.

Deverá ser utilizada a minuta específica de edital de pregão eletrônico, elaborada pela Subprocuradoria Geral da Consultoria Geral, disponível no site <http://www.bec.sp.gov.br>, objetivando a Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica.

2. DA CONTRATAÇÃO

2.1. Deverá estar previsto no edital, como condição para a formalização do contrato, as seguintes exigências:

- Indicação do Responsável Técnico pelos serviços de elaboração de projeto, execução, instalação e manutenção de sistemas de segurança e dos equipamentos eletroeletrônicos, necessariamente Engenheiro com habilitação legal na especialidade que compõe o escopo principal da futura contratação.
 - Engenheiro(s) indicado(s) não registrado(s) no Estado de São Paulo deverá(ão) apresentar Certidão de Registro do profissional visada(s) pelo CREA-SP – 6ª Região, autorizando-o(s) ao exercício da atividade nessa região, nos termos do art. 58 da Lei Federal nº 5.194/1966.
- Apresentação de relação dos profissionais (função, especialidade e quantidade) que comporão a equipe de execução dos trabalhos.

CAPÍTULO III



Apêndices



APÊNDICE

Este documento é parte integrante do edital e deverá ser anexado a ele e ao contrato consequente da licitação, deles sendo parte integrante.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA ELETRÔNICA

1. INTRODUÇÃO

Este documento descreve o procedimento a ser adotado na gestão dos contratos de Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica.

As atividades descritas neste documento deverão ser efetuadas periodicamente pela equipe responsável pela fiscalização da execução dos serviços, gerando relatórios mensais de prestação dos serviços executados, que serão encaminhados ao gestor do contrato.

2. OBJETIVO

Definir e padronizar a avaliação de desempenho e qualidade dos serviços prestados pela Contratada na execução dos contratos de Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica.

3. REGRAS GERAIS

A avaliação da Contratada na Prestação de Serviços de Vigilância Eletrônica se faz por meio de análise dos seguintes aspectos:

- Desempenho profissional;
- Desempenho das atividades e;
- Gerenciamento.

4. CRITÉRIOS

No formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços, devem ser atribuídos os valores 3 (três), 1 (um) e 0 (zero) para cada item avaliado, correspondente aos conceitos “Realizado”, “Parcialmente Realizado” e “Não Realizado”, respectivamente.

4.1. Critérios da Pontuação a ser Utilizada em Todos os Itens Avaliados

- Realizado: 3 (três) pontos;
- Parcialmente realizado: 1 (um) ponto;
- Não realizado: 0 (zero) ponto.

4.2. Condições Complementares

- 4.2.1. Na impossibilidade de se avaliar determinado item, este será desconsiderado.
- 4.2.2. Quando atribuídas notas 1 (um) e 0 (zero), a unidade responsável deverá realizar reunião com a Contratada em até 10 (dez) dias após a medição do período, visando proporcionar ciência quanto ao desempenho dos trabalhos realizados naquele período de medição e avaliação.
- 4.2.3. Sempre que a Contratada solicitar prazo visando ao atendimento de determinado item, esta solicitação deve ser formalizada, objetivando a análise do pedido pelo gestor do contrato. Nesse período, esse item não deve ser analisado.

5. COMPOSIÇÃO DOS MÓDULOS

Grupos	Módulos	Itens	Percentual de Ponderação
Grupo 1	Desempenho profissional	A1 – Cumprimento das atividades	15%
		A2 – Manutenções preventiva e corretiva efetuadas	25%
		A3 – Qualificação profissional	20%
		A4 – Uniformes e identificação	10%
		A5 – Equipamentos e acessórios	30%
		Total	100%
Grupo 2	Desempenho das atividades	B1 – Especificação técnica dos serviços	10%
		B2 – Instalação/mudança do local dos equipamentos	5%
		B3 – Eficiência do sistema	50%
		B4 – Atendimento da central de monitoramento	10%
		B5 – Atendimento às ocorrências	25%
		Total	100%
Grupo 3	Gerenciamento	C1 – Periodicidade da supervisão	15%
		C2 – Entrega de memorial descritivo, diagrama de instalação e as <i>built</i>	10%
		C3 – Gerenciamento das atividades operacionais	25%
		C4 – Atendimento às solicitações	25%
		C5 – Salários, benefícios e obrigações trabalhistas	25%
		Total	100%

6. RESPONSABILIDADES

6.1. Equipe de Fiscalização

- Responsável pela avaliação da Contratada, utilizando o Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços e pelo encaminhamento de toda documentação ao gestor do contrato juntamente com as justificativas, para os itens avaliados com notas 0 (zero) ou 1 (um).

6.2. Gestor do Contrato

- Responsável pela consolidação das avaliações recebidas e pelo encaminhamento das consolidações e do relatório das instalações à Contratada;
- Responsável pelo encaminhamento para conhecimento à autoridade competente;
- Responsável pela solicitação de aplicação das penalidades cabíveis, garantindo a defesa prévia à Contratada;
- Responsável pela emissão da Avaliação de Desempenho do Fornecedor – Parcial ou Final.

7. DESCRIÇÃO DO PROCESSO

- 7.1. Cabe a cada Unidade, por meio da equipe responsável pela fiscalização do contrato e com base no Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços, efetuar o acompanhamento diário do serviço prestado, registrando e arquivando as informações de forma a embasar a avaliação mensal da Contratada.
- 7.2. No final do mês de apuração, a equipe responsável pela fiscalização do contrato deve encaminhar, em até cinco dias após o fechamento das medições, os Formulários de Avaliação de Qualidade dos Serviços gerados no período, acompanhados das justificativas para os itens que receberem notas 0 (zero) ou 1 (um), para o gestor do contrato.
- 7.3. Cabe a cada Unidade, por meio do respectivo gestor do contrato, mensalmente e com base em todos os Formulários de Avaliação de Qualidade dos Serviços gerados durante esse período, consolidar a avaliação de desempenho da Contratada frente ao contrato firmado e encaminhar uma via para a Contratada.
- 7.4. De posse dessa avaliação, o gestor do contrato deve aplicar na medição seguinte os descontos cabíveis previstos nesse procedimento, garantindo a defesa prévia à Contratada.
- 7.5. Cabe ao gestor do contrato encaminhar mensalmente à Contratada, no fechamento das medições, quadro-resumo demonstrando de forma acumulada e mês a mês a performance global da Contratada em relação aos conceitos alcançados pela mesma.
- 7.6. Cabe ao gestor do contrato emitir, mensalmente e quando solicitada, a Avaliação de Desempenho do Fornecedor Parcial ou Final, consultando o quadro-resumo e conceituando a Contratada como segue:
 - **Conceito Geral Bom e Desempenho Recomendado:** quando a Contratada obtiver nota final acumulada igual ou superior a 6,75 e não tiver sofrido a incidência de percentuais de liberação previstos no item 8 deste Anexo;
 - **Conceito Geral Regular e Desempenho Recomendado:** quando a Contratada, apesar de obter nota final acumulada igual ou superior a 6,75, já tiver sofrido a incidência de percentuais de liberação indicados no item 8 deste Anexo;

- **Conceito Geral Ruim e Desempenho Não Recomendado:** quando a Contratada, além de obter nota final acumulada inferior a 6,75, já tiver sofrido a incidência de percentuais de liberação previstos no item 8 deste Anexo.

8. PERCENTUAIS DE LIBERAÇÃO DAS FATURAS

- 8.1. As faturas apresentadas pela Contratada ao Contratante para fins de pagamento ficarão sujeitas à aplicação de um percentual de liberação, vinculado à Avaliação da Qualidade dos Serviços, conforme a tabela a seguir.

Percentual de Liberação	Nota Obtida na Avaliação
Liberação total da fatura	Nota total maior ou igual a 6,75 pontos
Liberação de 90% da fatura	Nota total maior ou igual a 5 e menor que 6,75 pontos ou 1 (uma) nota 0 (zero) em um dos itens de cada grupo avaliado;
Liberação de 75% da fatura	Nota total abaixo de 5 pontos ou mais de 1 (uma) nota 0 (zero) nos itens de cada grupo avaliado.

- 8.2. O gestor do contrato apurará o percentual de liberação devido em cada medição em conformidade com o procedimento descrito no item 7 deste Anexo e na Cláusula Nona do termo de contrato, sem prejuízo da aplicação das sanções e penalidades cabíveis.

9. DOCUMENTAÇÃO DE APOIO

- 9.1. Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços.
- 9.2. Instruções para o preenchimento do Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços.
- 9.3. Relatório das Instalações e quadro-resumo.

**9.1. Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços de Vigilância Eletrônica**

Contrato número:	Unidade:	Período:	Data:
Contratada:			
Responsável pela fiscalização:			
Gestor do contrato:			

Grupo 1 – Desempenho Profissional	Peso (a)	Nota (b)	Subtotal (c = a x b)
Cumprimento das atividades	15%		
Manutenções preventiva e corretiva efetuadas	25%		
Qualificação profissional	20%		
Uniformes e identificação	10%		
Equipamentos e acessórios	30%		
Total			

Grupo 2 – Desempenho das Atividades	Peso (a)	Nota (b)	Subtotal (c = a x b)
Especificação técnica dos serviços	10%		
Instalação/mudança do local dos equipamentos	5%		
Eficiência do sistema	50%		
Atendimento da central de monitoramento	10%		
Atendimento às ocorrências	25%		
Total			

Grupo 3 – Gerenciamento	Peso (a)	Nota (b)	Subtotal (c = a x b)
Periodicidade da supervisão	15%		
Entrega de memorial descritivo, diagrama de instalação e <i>as built</i>	10%		
Gerenciamento das atividades operacionais	25%		
Atendimento às solicitações	25%		
Salários, benefícios e obrigações trabalhistas	25%		
Total			

Nota Final (Somatório das notas totais para os grupos 1, 2 e 3)	
--	--

Nota:	Assinatura do responsável pela fiscalização:	Assinatura do gestor do contrato:	Assinatura do responsável da Contratada:
-------	--	-----------------------------------	--



9.2. Instruções para o Preenchimento do Formulário de Avaliação de Qualidade dos Serviços de Vigilância Eletrônica

Os itens devem ser avaliados segundo os critérios abaixo.

Para cada item que não possa ser avaliado no momento, considerar item NÃO AVALIADO e anexar justificativa.

Grupo 1 – Desempenho Profissional	Notas: Realizado (3); Parcialmente Realizado (1); Não Realizado (0)
Cumprimento das atividades	<ul style="list-style-type: none">▪ Cumprimento das atividades definidas nas especificações técnicas dos serviços especificados;▪ Comunicação à área de segurança do Contratante de todo acontecimento entendido como irregular e que atente contra seu patrimônio;▪ Comunicação imediata ao gestor do contrato de qualquer anormalidade verificada por meio do sistema de vigilância eletrônica e monitoramento remoto, inclusive de ordem funcional, adotando as providências de regularização necessárias, assim como todo e qualquer acontecimento entendido como irregular e que atente contra o patrimônio do Contratante;▪ Execução dos serviços de vigilância eletrônica, mesmo quando ocorrerem mudanças de locais a serem monitorados, durante a vigência do contrato, desde que esses se localizem dentro da área pertencente à área de cobertura prevista; e▪ Adoção dos procedimentos contratuais em face das ocorrências, estabelecendo providências adequadas a cada caso, tais como violação de ambientes, intrusão, movimentação do intruso, abordagem, senhas e contrassenhas, entre outros.
Manutenções preventiva e corretiva efetuadas	<ul style="list-style-type: none">▪ Manutenções preventiva e corretiva efetuadas nas frequências descritas de acordo com o tipo de equipamento e descrição nas Especificações Técnicas.
Qualificação profissional	<ul style="list-style-type: none">▪ Qualificação e habilitação da mão de obra disponibilizada pela Contratada, em especial dos profissionais que compõem a equipe técnica de execução dos trabalhos de elaboração de projeto, execução, instalação e manutenção corretiva de sistemas de segurança e dos equipamentos eletroeletrônicos;▪ Disponibilização de equipe operacional preparada para o atendimento a qualquer funcionário ou preposto autorizado do Contratante, procedendo à sua identificação, verificando sua necessidade e apresentando soluções e/ou encaminhamentos;▪ Disponibilização de Responsável Técnico pelos serviços de elaboração de projeto, execução, instalação e manutenção de sistemas de segurança e dos equipamentos eletroeletrônicos (Engenheiro com habilitação legal na especialidade e experiência na função específica); e▪ Treinamento pela Contratada dos usuários dos sistemas eletrônicos, capacitando-os na correta utilização dos mesmos.
Uniformes e identificação	<ul style="list-style-type: none">▪ Identificação dos profissionais (crachá) e uso de uniformes em bom estado de conservação; e▪ Uniformes e equipamentos de proteção individual adequados às tarefas que executam.
Equipamentos e acessórios	<ul style="list-style-type: none">▪ Equipamentos e acessórios novos no início do contrato, apresentando perfeita funcionalidade, de acordo com o contrato; e▪ Entrega dos manuais dos equipamentos e acessórios especificados no contrato.



Grupo 2 – Desempenho das Atividades	Notas: Realizado (3); Parcialmente Realizado (1); Não Realizado (0)
Especificação técnica dos serviços	<ul style="list-style-type: none">Conformidade dos serviços prestados com o especificado no contrato.
Instalação/mudança do local dos equipamentos	<ul style="list-style-type: none">Atendimento dos prazos estabelecidos para instalação/mudança de local dos equipamentos.
Eficiência do sistema	<ul style="list-style-type: none">Atendimento do sistema quanto às necessidades em termos de segurança das instalações;Manutenção técnica preventiva/corretiva nos padrões solicitados para a continuidade e disponibilidade dos serviços; eRestabelecimento do sistema de acordo com especificações técnicas, inclusive em horários noturnos, aos sábados, domingos e feriados.
Atendimento da central de monitoramento	<ul style="list-style-type: none">Atendimento das solicitações do Contratante por parte da central de monitoramento nos prazos estabelecidos e acordados;Observância da ficha de monitoramento em relação aos procedimentos que estabelecem com o Contratante a operação personalizada para cada evento monitorado, senha e contrassenha, condições para envio de serviço de vistoria ao local para a verificação do sistema instalado, visando constatar ser ou não um evento real;Disponibilização de nível de segurança compatível com a importância da atividade, a fim de que não haja interrupção dos serviços. Deve estar dotada, entre outros itens, por exemplo, de fonte de energia alternativa (gerador/nobreak), pessoal treinado e qualificado e monitoramento de segurança;Observância dos procedimentos detalhados e objetivos para tratamento de ocorrências com seus profissionais treinados nos mesmos procedimentos;Disponibilização de operador de monitoramento remoto da Contratada, que deve identificar o local de origem e avaliar o sinal de alarme, verificando, por meio de senhas e contrassenhas, se se trata de uma ocorrência real ou alarme falso;A partir da checagem de eventos efetuada, tomar as providências previstas, tais como rondas virtuais ou o acionamento do serviço de pronta resposta, na forma prevista em contrato; eAcompanhamento em conjunto com a área técnica de eventuais problemas e/ou dificuldades de comunicação com os sistemas instalados.
Atendimento às ocorrências	<ul style="list-style-type: none">Atendimento das ocorrências dentro do prazo máximo estabelecido em contrato e na qualidade desejada.



Grupo 3 – Gerenciamento	Notas: Realizado (3); Parcialmente Realizado (1); Não Realizado (0)				
Periodicidade da supervisão	▪ Execução de supervisão por parte da Contratada e na periodicidade acordada.				
Entrega de memorial descritivo, diagrama de instalação e as built	▪ Entrega de memorial descritivo, diagrama de instalação e as built conforme complexidade do sistema; ▪ Sistema Básico = Memorial Descritivo + Catálogo em Português + Diagrama de Instalação; e ▪ Sistema Avançado = Memorial Descritivo + Catálogo em Português + Diagrama de Instalação + as built.				
Gerenciamento das atividades operacionais	▪ Administração das atividades operacionais.				
Atendimento às solicitações	▪ Atendimento às solicitações do Contratante conforme condições estabelecidas no contrato.				
Salários, benefícios e obrigações trabalhistas	▪ Comprovação do cumprimento das obrigações trabalhistas por parte da Contratada:				
	Documentos	Início da Prestação	Alteração no Quadro de Empregados	Comprovação Anual	Comprovação Mensal
	Contrato de trabalho	X	X		
	Convenção/ Acordo/ Sentenças normativas	X		X	
	Registro empregado (livro com número de registro e da CTPS)	X	X		
	RAIS	X		X	
	Folha de pagamento (férias, 13º salário, recolhimento previdenciário, vale-transporte, vale-refeição, cesta básica, assistência médica e hospitalar, auxílio-funeral e seguro de vida que estejam previstos na legislação, convenção, acordo coletivo de trabalho ou sentença normativa aplicável)	X			X
	Havendo a rescisão de contrato de trabalho de um profissional sob este contrato e substituição por outro, a Contratada se obriga a apresentar, em relação ao empregado cujo contrato se extinguir, os seguintes documentos:				
	▪ Termo de rescisão de contrato de trabalho nos termos da legislação em vigor;				
	▪ Documento de concessão de aviso-prévio trabalhado ou indenizado;				
▪ Recibo de entrega da comunicação de dispensa e do requerimento de seguro-desemprego;					
▪ Guia de recolhimento rescisório do FGTS em que conste o recolhimento do FGTS nos casos em que o trabalhador foi dispensado sem justa causa ou em caso de extinção do contrato por prazo indeterminado; e					
▪ Cópia do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) comprovando a realização de exame médico demissional.					



9.3. Relatório das Instalações e Quadro-resumo dos Serviços de Vigilância Eletrônica

Relatório das Instalações

Locais de Prestação dos Serviços	Subtotal Grupo 1	Subtotal Grupo 2	Subtotal Grupo 3	Nota Final (Somatório das Notas Totais para os Grupos 1, 2 e 3)
Avaliação Global				

Quadro-resumo

Grupo	Mês												Média
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Grupo 1													
Grupo 2													
Grupo 3													
Total													

GLOSSÁRIO DE TERMOS E EQUIPAMENTOS

O glossário a seguir contém definições de termos e expressões comumente utilizados nos contextos relacionados aos sistemas de vigilância eletrônica. Nem todos os termos são utilizados no presente caderno, mas, certamente, todos podem ser úteis aos administradores envolvidos na contratação desse tipo de serviço, além de homogeneizar conceitos entre contratantes e fornecedores.

Acionador manual (sistema de alarme e detecção de incêndio): Dispositivo usado para iniciar o alarme de forma manual. Devem ser instalados em locais de trânsito de pessoas (halls e corredores), junto às saídas de ambientes, e de circulações em geral, de forma a facilitar sua localização e acionamento.

Alimentação das câmeras e da sala de controle: Existem no mercado sistemas que constantemente saem do ar devido às falhas no projeto de alimentação das câmeras. Há, ainda, locais em que foi previsto um sistema ininterrupto de energia (nobreak) somente para a central de controle e não para as câmeras. Isto é, os monitores e gravadores funcionam, mas sem imagens no monitor. Deve-se avaliar cada local para determinar se uma fonte única será utilizada para todas as câmeras ou se haverá fontes individuais. Essa decisão é de extrema importância e envolve cálculos para a correta escolha da bitola do cabo a ser empregado.

Alimentação dos sensores de intrusão e sala de controle: Cada local deve ser avaliado para determinar se uma fonte única será utilizada para todas as câmeras ou se haverá fontes individuais. Essa decisão é de extrema importância e envolve cálculos para a correta escolha da bitola do cabo a ser empregado.

Amplificador de sinal de vídeo: Equipamento utilizado para manter a qualidade da imagem captada na transmissão de vídeo a partir de certa distância entre a(s) câmera(s) e o monitor.

Antimascaramento: Tecnologia incorporada a alguns modelos de sensores infravermelhos passivos (IVPs), que permite detectar tentativas de impedir a presença de intrusos por aqueles sensores, por meio de uma ou mais estratégias de mascaramento. Ela permite o reconhecimento de objetos de mascaramento colocados sobre suas lentes, tais como papel preto ou sprays.

Aterramento: É a inserção no leito do solo de uma régua de cobre, visando a minimização das ações da natureza.

Áudio: Microfone integrado ao corpo de uma câmera, capaz de enviar o sinal sonoro do local em que se estiver capturando a imagem ao local em que se estiver monitorando.

Backlight Compensation (BLC): A compensação de luz de fundo proporciona a exposição visível de um objeto exposto em frente a uma luz de fundo muito forte, independente da posição do objeto no enquadramento da câmera.



Balanço de branco (*White Balance*): Balanço de branco é um ajuste de imagem efetuado pelas câmeras digitais, IP e IP-Megapixel, que se ajusta à iluminação a fim de tornar os objetos brancos visíveis nos quadros de imagem.

Barreira de micro-ondas: A barreira micro-ondas é apropriada para a detecção de intrusão em áreas externas em que há necessidade de longo alcance. Ela é composta de duas bases, uma transmissora e outra receptora. Colocadas uma de frente para a outra, geram proteção perimetral de maior alcance em relação a outras estratégias e equipamentos. As dimensões da área de detecção variam de acordo com a distância e ajuste de sensibilidade. A barreira de micro-ondas é um sistema de detecção que tende a reduzir alarmes falsos causados por neblina, pequenos animais e precipitações, quando comparado a sensores com outro princípio de captação. Esse sistema pode ser instalado em qualquer tipo de poste ou cerca, proporcionando uma proteção perimetral grande.

Base para detector endereçável: Dispositivo que possui um código de endereçamento, ou seja, possui um “endereço” próprio, de forma que a sua localização precisa na edificação se torne possível. Assim, passa a existir uma comunicação entre a central e o equipamento remoto (detectores, acionadores manuais, módulos de supervisão e comando etc.).

Base para detector endereçável com módulo isolador: Dispositivo que possui um código de endereçamento, ou seja, possui um “endereço” próprio, de forma que a sua localização precisa na edificação se torne possível. Assim, passa a existir uma comunicação entre a central e o equipamento remoto (detectores, acionadores manuais, módulos de supervisão e comando etc.). O módulo isolador permite, no caso de falhas, que o sistema continue em operação, isolando apenas o endereço em falha.

Base para sirenes: Dispositivo que possui um código de endereçamento, ou seja, possui um “endereço” próprio, de forma que a sua localização precisa na edificação se torne possível. Assim, passa a existir uma comunicação entre a central e a sirene ou o dispositivo avisador sonoro.

Bateria selada: Trata-se de um acumulador de energia que não tem necessidade de reabastecimento da água interna da bateria, sendo selada na fábrica, evitando-se, assim, acidentes, uma vez que a água de bateria é de alta corrosão. Pode variar a sua amperagem, sendo mais usada as de 4,5 Ah e de 7,0 Ah.

Botão de pânico: Componente do sistema que, quando acionado pelo usuário, gera um sinal de alarme silencioso, transmitido à central de monitoramento. Pode ser fixo (com fio), instalado em local pré-determinado e de conhecimento do usuário, ou remoto (móvel, sem fio), podendo ser acionado à distância em caso de emergência.

Caixa de proteção: Compartimento próprio para a colocação de câmeras ou microcâmeras, visando a maior proteção às intempéries da natureza, além de evitar ações de vandalismo.

Caixas de proteção e suportes: De acordo com o local, recomenda-se usar uma caixa de proteção. A maioria dos casos exige a utilização de suportes. É preciso proteger as câmeras das intempéries e/ou materiais e gases que podem estar suspensos no ar, dependendo do local de instalação. Um técnico habilitado deve realizar a devida avaliação do lugar para determinar se há necessidade dessa proteção. A escolha do tipo de suporte deve ser feita de modo a fixar a câmera de forma adequada e, conseqüentemente, evitar quedas, facilitar a manutenção e proteger as pessoas. A maioria dos casos exige suportes, hastes e postes. O dimensionamento desses equipamentos dependerá do tipo de detector e do ambiente a ser monitorado, além do tipo de superfície disponível (parede, concreto, teto, grama e piso de cimento). Atualmente, a maioria dos equipamentos disponíveis no mercado já apresenta caixas e suportes acoplados às câmeras de forma blindada e inviolável.

Câmera CCD (*Coupled-Charge Device*): Equipamento responsável por captar e transformar a luz em sinal elétrico. Essas câmeras são apresentadas em diversos tamanhos, oferecem a possibilidade de troca de lentes e possuem uma melhor qualidade da imagem, além do fato de câmeras de CCD serem vendidas separadamente de suas lentes.

Câmera IP: Embora seja aparentemente uma câmera como outra qualquer, utiliza-se do protocolo TCP/IP, que é usado para a comunicação via internet, podendo, dessa forma, ser conectada diretamente à rede de computadores, por intermédio de modem externo ou linha telefônica.

Câmera IP CMOS (*Complementary Metal-Oxide-Semiconductor*): Equipamento responsável por captar imagem através de um semicondutor de metal-óxido complementar, que é um tipo de circuito integrado onde se incluem elementos de lógica digital, utilizados para captura de imagens digitalizadas através de câmeras IP ou IP-Megapixel.

Câmera sem fio: É uma câmera ou mini câmera normal, acoplada a um transmissor de RF, de alcance variável (30 a 200 metros), que envia o sinal a um receptor que transforma o sinal elétrico em sinal de vídeo, passando as imagens para um monitor.

CCD (*Coupled-Charge Device*): Capta os sinais luminosos e os transforma em elétricos, nos formatos 1/2, 1/3 e 1/4 de polegada.

Central de choque: Sistema capaz de energizar um perímetro; uma vez encostando na fiação, o agente sofrerá uma descarga elétrica de baixa amperagem, não havendo, a princípio, risco à vida. Porém, uma vez sendo rompido(s) o(s) fio(s), fecha-se curto e o painel de alarme entenderá como intrusão e enviará à central o sinal competente para serem acionados os procedimentos de praxe.

Central de controle: Passivo – sistema utilizado apenas para resgatar as imagens gravadas que serão utilizadas como prova ou avaliação de fatos, e para evitar a ocorrência de novos eventos. Já no sistema ativo, há pessoas envolvidas no monitoramento, tentando impedir o acontecimento de sinistros através da análise de imagens ao vivo. A decisão pelo sistema passivo ou ativo implica utilização ou não de certos equipamentos.



A escolha da localização da central é extremamente relevante, uma vez que lá serão instalados todos os equipamentos de gravação e de monitoramento. Esses equipamentos deverão estar acondicionados em racks para maior proteção e ergonomia, sob temperatura e umidade relativa do ar adequadas e, principalmente, com acesso seguro. Para os sistemas de intrusão, aconselha-se uma redundância no tratamento dos sinais, com a central de controle recebendo o sinal de intrusão e tomando as decisões e providências necessárias. No entanto, recomenda-se que os sistemas também sejam monitorados por uma central de controle externa 24 horas que, a partir de informações combinadas com a gerência de segurança, também iniciará procedimentos emergenciais.

Recomenda-se o conhecimento prévio da empresa que se propõe a fazer esse tipo de serviço. Ela deve ter duas centrais de monitoramento 24 horas, localizadas em DDDs diferentes, para evitar colapso no atendimento quando ocorrer falha técnica no provedor de comunicações.

Central de incêndio (sistema de alarme e detecção de incêndio): Equipamento destinado a processar os sinais provenientes dos circuitos de detecção e alarme, convertendo-os em indicações (informações) adequadas, bem como a comandar e controlar os demais componentes do sistema (sirenes, sinalização visual, subcentrais, dispositivos de combate etc.).

CFTV (Circuito Fechado de Televisão, ou, em inglês, CCTV – Closed Circuit Television): Consiste em uma ou mais câmeras conectadas a um ou mais monitores, possibilitando uma visão de determinada área coberta pelas mesmas, sendo possível a captura das imagens em equipamentos de gravação analógicos ou digitais.

Chave de fluxo (sistema de alarme e detecção de incêndio): Dispositivo de controle de uma rede de chuveiros, composto por uma válvula de alarme, cuja função é fazer soar automaticamente um alarme quando da abertura de um ou mais chuveiros acionados pelo incêndio.

Circuito (laço) Classe A (sistema de alarme e detecção de incêndio): Todo circuito em que existe a fiação de retorno à central (laço de ida e volta – circuito redundante), de forma que uma eventual interrupção em qualquer ponto desse circuito não implique paralisação parcial ou total de seu funcionamento.

Circuito (laço) Classe B (sistema de alarme e detecção de incêndio): Todo circuito em que não existe a fiação de retorno à central, de forma que uma eventual interrupção em qualquer ponto desse circuito implique paralisação parcial ou total de seu funcionamento.

Color: Imagem capturada em cores.

Controle Automático de Ganho de Branco (AGC): O sinal emitido pela câmera digital, IP ou IP-Megapixel de saída para uma determinada gama de cores é alimentado de volta para ajustar o ganho para um nível adequado da gama de cores. Assim, o AGC regula a gama de cores captada pela câmera, que pode variar de forma extrema a partir de um sinal mais fraco para um sinal mais forte, reduzindo eficazmente a variação se o sinal é forte, e aumentando quando o sinal é mais fraco.



Controle de acesso: Ao escolher um sistema de controle de acesso, é prudente considerar que lidaremos com mais de um processo dentro da organização, além daquele que nos parece óbvio – o controle das pessoas ou, eventualmente, veículos que transitam regularmente ou visitam esporadicamente as instalações. De fato, trabalharemos com conceitos de segurança empresarial, cultura organizacional, procedimentos emergenciais, infraestrutura, análises de risco e, em alguns casos, com o próprio negócio.

Percebeu-se um volume significativo de interações, subjacentes à definição do projeto de controle de acesso. Entre os mais comumente associados, pode-se citar a rastreabilidade dos usuários pelas áreas controladas, informações enviadas para sistemas que apuram a frequência de funcionários (ponto eletrônico), gestão de contratos com empresas terceirizadas, ferramentas de gestão da produtividade, tentativas de fraude e segurança do ambiente, entre outros. Somente depois de contemplar os diversos itens de forma integrada, deve-se definir com precisão o nível de controle necessário. Após analisar a relação custo-benefício do escopo do projeto, será possível escolher os componentes de um sistema de controle de acesso. Portanto, para garantir a eficiência do projeto, em alguns casos é necessário, paralelamente, redesenhar os processos e promover mudanças para alcançar os benefícios pretendidos.

Day & Night com infravermelho: Tecnologia aplicada a câmeras que, graças à existência de um canhão de infravermelho acoplado ao equipamento, permite a captura de imagens em cores, durante a existência do sol, e, na sua ausência, em preto e branco, com alta definição.

Detector de fumaça com feixe de luz – tipo *beam*: Dispositivo destinado a atuar em resposta a uma radiação de energia, dentro ou fora do espectro visível, resultante de um princípio de incêndio dentro da sua área de captação (visão).

Detector de fumaça em duto: Dispositivo destinado a atuar quando ocorre presença de partículas e/ou gases, visíveis ou não, e de produtos de combustão, em dutos onde há passagem de ar, como tubulação de ar-condicionado, sistemas de refrigeração, filtragem ou troca de ar ambiente.

Detector de sensores termovelocimétricos: Dispositivo destinado a atuar quando a temperatura ambiente ou o gradiente da temperatura ultrapassa um valor predeterminado na área (local) de sua instalação.

Detector ótico de fumaça: Dispositivo destinado a atuar quando ocorre presença de partículas e/ou gases, visíveis ou não, e de produtos de combustão na área (local) de sua instalação.

Detector térmico: Dispositivo destinado a atuar quando a temperatura ambiente ultrapassa um valor predeterminado na área (local) de sua instalação.



Dispositivos de controle de acesso: Os sistemas de controle de acesso utilizam dispositivos e equipamentos eletroeletrônicos devidamente programados para, ao identificar um usuário, liberar ou não o acesso à área controlada. Esses dispositivos estão associados a leitoras e/ou teclados, sendo os mais utilizados:

- **Catracas eletrônicas**

Geralmente instaladas em portarias, refeitórios, recepções etc., as catracas (ou bloqueios) integram o primeiro nível de controle de acesso, ou seja, aquele um pouco mais periférico, antes de uma sala com acesso restrito, localizada dentro da área controlada, por exemplo. Existem diversos modelos de catracas eletrônicas (com três braços ou barreiras, com um braço motorizado, com anteparos especiais para a passagem de cadeira de rodas etc.). Há, ainda, os torniquetes, dispositivos com vários braços ou barreiras, dispostos verticalmente em altura superior a uma pessoa. São normalmente utilizados em áreas de maior exposição para locais não controlados. No caso de catracas, deve-se considerar o fluxo de pessoas que deverá passar pelo local. Dessa forma, evita-se a formação de filas muito longas em horários de pico ou gastos excessivos com equipamentos. Em locais onde for necessário um maior direcionamento do fluxo de pessoas, recomenda-se catraca tipo gabinete, que tem corpo mais longo, sendo, portanto, mais adequada para orientar uma fila. Pode-se associar às catracas uma ou duas leitoras, teclados e displays para enviar mensagens ao usuário. Aconselha-se utilizar catracas com sensores para controlar e monitorar a movimentação das barreiras (braços), com a finalidade de garantir que realmente houve um acesso pela mesma.

- **Cancelas automáticas**

Utilizadas para controlar o acesso de veículos, essas cancelas também estão no primeiro nível de acesso à área controlada. Existem vários tipos de cancelas, com várias medidas de hastes ou barreiras e velocidades de movimentação. É importante associar às cancelas sensores de detecção de veículo para evitar que a haste abaixe durante a passagem do veículo. Também se pode associar ao veículo, além da identificação por TAG, um código para identificar o motorista, de forma que o acesso seja liberado somente com a validação de ambos os identificadores.

- **Portas e fechos eletromagnéticos**

Geralmente, salas, laboratórios etc. fazem parte do segundo nível da área controlada pelo sistema. São pontos de acesso dentro da área controlada. Esses pontos têm portas internas com fechos especiais para essa função e estão também associados a uma leitora ou outro dispositivo de controle. Podem liberar mecanicamente uma trava ou atuar como um eletroímã. Recomenda-se sensores para monitorar o estado da porta, isto é, se ela está aberta ou fechada ou, ainda, se houve arrombamento. Para cada tipo de porta (vidro, madeira e metal) existe um fecho apropriado. Deve-se usar um tipo adequado de suporte para a fechadura, de acordo com a instalação e configuração da porta. Aconselha-se que para cada porta controlada exista um modo de inibir o fecho eletromagnético, quando for necessário, independentemente do sistema. Portas corta-fogo exigem atenção especial porque controlam rotas de fuga em caso de emergência.



Dome: Compartimento em forma de cúpula, que recobre e/ou oculta câmeras ou microcâmeras, visando à sua maior proteção em relação às intempéries da natureza, dificultando a visualização do direcionamento de seu foco e evitando ações de vandalismo.

Download: Pelo teclado do painel instalado no local protegido, um técnico, quando da instalação, estabelece uma comunicação com a central de monitoramento remoto por meio da linha fixa ou outra via, se houver, com o objetivo de registrar o telefone utilizado e as zonas existentes no local protegido.

DVR/NVR/MDVR: É um sistema de gravação digital que permite que a gravação da imagem seja feita diretamente em um disco rígido, podendo também ser descarregada diretamente em CD ou em HD removível. Apresenta-se com várias configurações, com quatro, oito, dezesseis ou mais canais de imagem.

Eletronic shutter: O obturador eletrônico é um circuito característico que permite à câmera controlar o tempo de integração do sensor CCD. O tempo de integração é o período que o CCD armazena a luz que formará a imagem.

Encoder IP para transmissão de imagens via Ethernet: Dispositivo utilizado para converter o sinal de vídeo em IP.

Estrobo (avisador visual): Dispositivo que emite sinais de alerta visuais, cuja função é auxiliar na busca do ponto de alarme através de sinal visual a partir de luz estroboscópica, que permite a visualização em ambientes escuros ou com a presença de fumaça.

Fechadura elétrica: É um dispositivo colocado em portas de todos os gêneros (sobrepоста ou embutida), que procede ao seu fechamento e abertura por intermédio de descarga elétrica. Não havendo energia elétrica, pode-se proceder à abertura e/ou ao fechamento de forma mecânica (chaves).

Fechadura eletromagnética: É um dispositivo colocado em portas de todos os gêneros (sobrepоста), que procede ao seu fechamento e abertura por intermédio de energização ou não de um eletroímã. Não havendo energia elétrica, pode-se proceder à abertura e/ou ao fechamento de forma mecânica (chaves), podendo ser de várias resistências, 150 kg, 300 kg, 600 kg etc.

Ficha de monitoramento: Procedimentos pré-estabelecidos entre a Contratada e o Contratante quanto à operação personalizada para cada evento monitorado, senha e contrassenha, envio de carro de apoio ao local para a verificação técnica da incolumidade do sistema instalado (visando constatar ser ou não um evento real).

Fonte: Normalmente os equipamentos de sistemas eletrônicos de segurança não possuem internamente uma fonte própria, por isso a necessidade de um dispositivo externo, capaz de converter a fonte de energia contínua de entrada (127/220 V) na tensão de saída que o equipamento necessita de 12, 24 ou 48 VDC e em uma amperagem da ordem de 300/500 mA.



Haste para central de choque: Trata-se de uma régua de tamanho variado, podendo ter dois, quatro, seis ou mais suportes para isolador, em que passará o fio eletrificado, mantendo-se, assim, a haste sem nenhuma eletrificação, podendo ser de alumínio ou material similar.

Infraestrutura: São todas as partes constitutivas necessárias à conexão entre os equipamentos de um sistema eletrônico de segurança/vigilância.

Interface de GPRS: É um equipamento com um chip GSM, que trabalha com protocolo TCP/IP, que se liga ao painel de alarme de forma acessória ou não, tornando-se a linha principal de comunicação com a central remota de monitoramento 24 horas. Caso haja qualquer intrusão nas áreas protegidas por sensores, enviará, independentemente da linha telefônica fixa, os sinais pertinentes, mantendo-se a linha telefônica fixa como backup.

Intrusão: Durante a elaboração de projetos de sistemas de intrusão, é preciso focar nos seguintes aspectos: as diferentes tecnologias (infravermelho ativo, infravermelho passivo, detectores de abertura, quebra-vidro, micro-ondas, conjugados, ultrassom, calor etc.) que podem ser aplicadas de acordo com o tipo, tamanho e rotina do ambiente. Assim, é necessário analisar o local para determinar a melhor tecnologia que minimize os riscos sem fechar o ambiente a ser protegido nem impedir as operações. A precisão da localização da intrusão também é importante, pois existem variações que podem interferir no tempo de resposta a uma ocorrência e aumentar o custo da solução. Assim, deve-se verificar quantas zonas ou áreas podem ser incluídas no projeto. A rotina do local é bastante relevante, pois as pessoas devem manter suas atividades de modo satisfatório. O cuidado, neste caso, é fundamental, pois poderia prejudicar a produtividade ou o resultado de algum negócio. A infraestrutura também é importante e exige um projeto de engenharia que minimize os riscos de sabotagem entre o setor ou a área protegida, até a central de monitoramento.

IR (Infra Red): Dispositivo infravermelho, que pode ser integrado ou acoplado a uma câmera de CFTV que dispara um sinal luminoso infravermelho, permitindo, assim, às câmeras de CFTV capturar imagens com ausência total de luz ou ainda em condições de ofuscamento devido a um foco de luz concentrado ou ainda incidência direta da luz do sol.

Íris: Componente de ajuste de luz de uma câmera.

Lente: É a responsável pela imagem captada e transmitida ao monitor, podendo ser de vários tamanhos, com íris fixa, com foco manual ou automático, e varifocal. A lente pode adequar-se a cada proporção de área a ser coberta.

Lux: Quantidade de luz em um determinado ambiente. Unidade de medida da sensibilidade de equipamentos óticos à luz.

Matrix: É um equipamento que permite ligar as diversas imagens e áudio em entradas com diversas saídas em um único monitor.

Microcâmera: A microcâmera também possui CCD, sendo aplicada mais apropriadamente para o atendimento a pequenas áreas.



Módulo de entrada (sistema de alarme e detecção de incêndio): Dispositivo interligado a um circuito auxiliar que emite sinal de aviso de ativação ou operação de um ou mais endereços para a central de detecção e alarme de incêndio.

Módulo de saída/comando (sistema de alarme e detecção de incêndio): Dispositivo interligado a um circuito auxiliar e aos componentes de alarme do sistema de detecção e alarme de incêndio (avisadores sonoros e visuais, acionadores manuais etc.) que emite sinal de comando para a ativação ou operação de um ou mais endereços para a central de detecção e alarme de incêndio.

Monitor: Semelhante a uma TV, com uma quantidade menor de circuitos, tem a função de transformar sinais elétricos em feixes de luz que, compostos, formarão imagens em uma tela. Pode variar de tamanho e a tela pode produzir imagens em preto e branco ou em cores. A aplicação da imagem em preto e branco é mais comum à noite, e a colorida, para uso diurno.

Monitoramento ou identificação: Durante a avaliação dos locais que serão monitorados por câmeras, é necessário estabelecer se será identificado algo ou alguém ou, simplesmente, haverá o controle do ambiente. Pode parecer simples, mas existe uma grande diferença nesses conceitos e essa decisão é muito importante, uma vez que implica definição dos tipos de câmera que serão utilizadas, as lentes, a quantidade e a posição das câmeras, além da iluminação do local. É o ato de efetivar a verificação ou a supervisão local ou remota de ações ou reações a partir de comparações com padrões pré-estabelecidos.

Monitoramento remoto de alarmes: É um serviço realizado por uma central de monitoramento à distância, que recebe sinais, interpretando-os e reagindo segundo o estabelecido na ficha de monitoramento (providências), por meio de monitoramento que operará em central instalada na Contratada, incluindo o acompanhamento permanente de violações, intrusões e outras ocorrências, tomando as providências contratadas, de acordo com as melhores práticas vigentes de segurança.

Monitoramento remoto de sinais: É um serviço realizado por uma central de monitoramento à distância, que recebe sinais, interpretando-os e reagindo segundo o estabelecido na ficha de monitoramento (providências).

Nobreak: Equipamento que permanece ligado diretamente à entrada de energia, ao qual serão conectados equipamentos que não podem ficar inoperantes por falta de alimentação de energia. O nobreak monitora a tensão de rede elétrica. Enquanto houver tensão, o mesmo permanecerá carregando seu conjunto de baterias. Uma vez interrompido o fornecimento de energia elétrica, o mesmo entra em funcionamento, gerando tensão para manter os equipamentos funcionando pelo período diretamente relacionado à quantidade de baterias que equipam o nobreak. São comercializadas em regra com 1 kVA (o que equivale a 800 W) e 1.2 kVA (o que equivale a 960 W).

NVR: É um sistema de gravação digital em rede LAN ou WAN que permite que a gravação da imagem seja feita diretamente em um disco rígido (*storage*), podendo também ser descarregadas as gravações diretamente em CD ou em HD removível.



Apresenta-se com várias configurações, com quatro, oito, dezesseis ou mais canais de imagem.

On Screen Display (OSD): É a exibição na tela de uma imagem sobreposta para exibir informações relativas às funções e de informações de ajuste das câmeras de CFTV.

Painel de alarme (Alarm Panel): Equipamento necessário para a instalação de um sistema eletrônico de segurança, responsável pelo recebimento das informações dos diversos sensores de presença e que possibilita o envio de tais sinais, via linha de telefone fixo ou outro meio (rádio, celular ou TCP/IP) à central de monitoramento remoto. Pode ser acionado de forma local ou remota, a partir da central de monitoramento. O painel de alarme é o equipamento que gerencia e controla sensores, sirenes, dispositivos de saída, teclados digitais, módulos de expansão, módulos receptores de sinais (rádio) e comunicador telefônico (que pode já estar incorporado na mesma placa). Outros termos popularmente empregados: central de alarme, terminal de alarme, placa de alarme, central remota, terminal inteligente, sistema de alarme etc. Existem painéis de alarme dimensionados para o cadastramento e gerenciamento de diferentes números de zonas.

Painel repetidor (sistema de alarme e detecção de incêndio): Equipamento comandado pela central ou pelos detectores, destinado a sinalizar de forma visual e/ou sonora, no local da instalação, ocorrências detectadas pelo sistema.

PAN: Palavra derivada de “panoramizador”, equipamento que permite que a câmera faça movimentos no seu eixo de forma horizontal (até 360°).

PAN TILT: Tilt é o movimento que a câmera faz no seu eixo de forma vertical (até 180°). Aliando-se ao PAN, a câmera pode fazer os movimentos horizontal e vertical a partir de seu eixo.

PAN TILT de alta velocidade: Realiza o movimento horizontal (PAN – 360°) e vertical (TILT – 180°) em alta velocidade, possibilitando, assim, uma visão macro da área a ser visualizada de forma rápida.

Progressive Scan: A varredura progressiva de imagem é uma função disponível em câmeras de alta resolução que consiste em uma técnica de montagem do conteúdo do quadro através da varredura da imagem inteira em uma única passada, transmitindo e exibindo todas as linhas da imagem capturada a cada atualização.

PTZ: Referência aos movimentos PAN-TILT-ZOOM. PAN – Motor que gira no sentido direita-esquerda. PAN-TILT: faz o movimento do PAN (horizontal) e do TILT (vertical); ZOOM (aproxima a imagem focalizada).

Refletor externo: Dispositivo normalmente utilizado em grandes áreas que necessitam de uma quantidade maior de iluminação, variando a potência de 250 W até superior a 1.000 W, podendo ser acionado manual ou remotamente, por intermédio de sensores de presença ou de luminosidade.

Roteador: O roteador (ou *router*) é um equipamento utilizado em redes de maior porte. Ele é mais “inteligente” que o *switch*, pois além de poder fazer a mesma função deste, também tem a capacidade de escolher a melhor rota que um determinado pacote de



dados deve seguir para chegar a seu destino. É como se a rede fosse uma cidade grande e o roteador escolhesse os caminhos mais curtos e menos congestionados. Daí o nome de roteador.

Sensor: É todo equipamento de segurança eletrônica capaz de detectar e transformar intrusões e outras violações em impulso elétrico/eletrônico enviado ao painel de alarme instalado no local protegido, o qual enviará à central de monitoramento remoto 24 horas, que por sua vez dará o tratamento adequado por meio de procedimentos e sistemas.

Sensor de quebra de vidro: O sensor de quebra de vidro incorpora um analisador de áudio, oferecendo uma detecção de sinais que procura ignorar distúrbios ambientais e ruídos externos aleatórios, enquanto responde rapidamente ao som da quebra de vidro. Pode incluir ajuste de sensibilidade, reduzindo o número de alarmes falsos. Modelos mais recentes não necessitam estar presos a uma janela, podendo proteger diversas janelas simultaneamente.

Sensor de vibração: Componente capaz de detectar vibrações em um ambiente protegido. Uma vez alcançado determinado limite, o mesmo envia ao painel de alarme um sinal, o qual, por sua vez, remeterá à central remota de monitoramento a informação de violações em determinada área ou objeto.

Sensor dupla tecnologia (*Dual Tech*): Componente do sistema que detecta o movimento do intruso em um ambiente internamente protegido pelo sistema de alarme. Seu funcionamento baseia-se em duas tecnologias de detecção: infravermelho passivo e micro-ondas, o que permite que seja imune à detecção de pequenos animais. Outros termos popularmente empregados: sensor conjugado, sensor *dual safe*, sensor micro-ondas, sensor de presença, sensor de movimento, sensor volumétrico, Pet etc.

Sensor infravermelho ativo (*Active Infrared*): Componente do sistema que cria uma barreira eletrônica para detecção de intrusão em um ambiente protegido pelo sistema de alarme. Seu funcionamento baseia-se na detecção da interrupção de um feixe simples ou múltiplo (dependendo do modelo utilizado) de raios infravermelhos criados por um par de sensores opostos em uma linha reta. Outros termos popularmente empregados: sensor de feixe, sensor IVA etc.

Sensor infravermelho passivo (*Passive Infrared*): Componente do sistema que detecta o movimento do intruso em um ambiente internamente protegido pelo sistema de alarme. Seu funcionamento baseia-se na detecção da aproximação e afastamento de uma fonte calórica que emite raios infravermelhos. Outros termos popularmente empregados: sensor de presença, sensor IVP, sensor PIR, sensor de movimento, sensor volumétrico etc.

Sensor magnético (*reed* ou *reed-switch*): Componente formado por duas partes distintas. A partir do ato de abrir ou fechar estabelece ou interrompe um campo magnético por intermédio do par de ímãs. Estando o ímã aberto, o mesmo enviará ao painel de alarme um sinal. Uma vez fechado, nenhum sinal é enviado. Pode ser do tipo sobrepor ou embutir.



Sequencial/Seletor manual: É um equipamento normalmente com quatro entradas e duas saídas (podendo alcançar 16 entradas por 02 saídas). O objetivo é mostrar no monitor, de forma sequenciada, uma câmera de cada vez. Possui uma chave seletora para que, de forma manual, possa mudar de uma imagem a outra, ou seja, mostra uma ou duas imagens de cada vez, não podendo mostrar simultaneamente as imagens de todas as câmeras.

Sinal de vídeo: Uma imagem de TV é formada por 483 linhas. Portanto, quanto maior o número de linhas, maior será a definição da imagem e melhor a qualidade. Assim, uma câmera de 480 linhas apresenta maior definição e qualidade da imagem.

Sirene: Componente do sistema que, acionado pelo painel de alarme, a partir da detecção de abertura pelos sensores gerenciados, acusa, pela emissão de som, a invasão do ambiente.

Sirene audiovisual (avisador sonoro e visual): Dispositivo que emite sinais de alerta audíveis e visuais combinados, que tem a função de auxiliar na busca do ponto de alarme através de sinal sonoro e/ou sinal visual. O volume acústico do som dos avisadores não pode ser tal que iniba a comunicação verbal. É o sinal visual através de luz estroboscópica que permite a visualização em ambientes escuros ou com a presença de fumaça.

Sirene piezoelétrica (avisador sonoro): Dispositivo que emite sinais de alerta audíveis cuja função é auxiliar na busca do ponto de alarme através de sinal sonoro. O volume acústico do som dos avisadores não pode ser tal que iniba a comunicação verbal.

Sirene tipo horn: Dispositivo que tem a função de auxiliar na busca do ponto de alarme através de sinal sonoro. O volume acústico do som dos avisadores não pode ser tal que iniba a comunicação verbal.

Sistema convencional de alarme e detecção de incêndio: Possuem sistema operacional bem simples e por isso suas informações são bem limitadas. Geram informações baseadas na transmissão de níveis de tensão. Os níveis de informações geradas na central limitam-se basicamente a quatro situações: operação normal, alarme, falha e circuito aberto ou em curto. As centrais convencionais não possuem CPU.

Sistema endereçável de alarme e detecção de incêndio: Possuem sistema operacional microprocessado e geram informações baseadas na transmissão de níveis de tensão. Os níveis de informações geradas na central limitam-se basicamente a quatro situações: operação normal, alarme, falha, e circuito aberto ou em curto. As centrais endereçáveis possuem CPU e têm a capacidade de identificar qual é o ponto (local) onde o sinal foi emitido, permitindo, ainda, a continuidade do funcionamento do sistema mesmo quando um sinal for emitido e processado pela central.

Sistemas de gravação: A qualidade das imagens gravadas e o tempo de gravação, sem interrupção ou troca de mídia, são fundamentais na escolha do sistema. Muitos sistemas em operação não permitem uma identificação correta de fatos e/ou pessoas durante análise por causa da qualidade, da velocidade de gravação e até



mesmo devido à escolha de câmeras inadequadas. Durante a escolha, é preciso observar alguns pontos: qualidade, taxas de atualização no modo de visualização ao vivo e na gravação, período máximo de gravação sem interrupções, facilidade no resgate das imagens, capacidades de exportação de imagens para outras mídias, integração com outros sistemas e até mesmo as possibilidades de acesso remoto. Deve-se sempre questionar se é possível (ou não) de se elaborar um bom projeto de segurança eletrônica. Caso contrário, será necessário procurar apoio técnico de profissionais e empresas habilitadas para ajudar no processo de aquisição e na busca dos objetivos previstos para o sistema.

Sistemas de identificação: Dispositivos de bloqueio ou barreiras de acesso por software das partes anteriores, monitoramento e emissão de relatórios. Para ser eficaz, um sistema de controle de acesso necessita de um meio para reconhecer os seus usuários e, então, aplicar as regras de liberação ou não do acesso ao ambiente controlado. Basicamente, utiliza-se um dos seguintes meios de identificação: um número de identificação pessoal, que pode ser associado a um cartão ou simplesmente digitado em um teclado, ou, ainda, a identificação através de uma característica do corpo da pessoa cujo acesso se quer controlar. Esse tipo de identificação chama-se biometria. Sistemas mais simples de controle de acesso utilizam somente um código ou número de identificação, que é digitado em um teclado. O sistema ou dispositivo identifica e valida tal código, liberando ou não o acesso, de acordo com as regras estabelecidas. Esse código pode ser associado a uma senha pessoal. Em sistemas que exijam um maior nível de segurança, deve-se sempre procurar associar o número de identificação do usuário a um cartão. Dessa forma, facilita o uso do sistema e agiliza o processo de identificação e validação dos usuários, pois os dados dos cartões são repassados ao sistema de controle de acesso através de leitoras específicas. Os cartões podem ter diversas tecnologias e cada uma delas utilizará uma leitora específica. Os mais utilizados são:

- Cartões inteligentes – *smart cards*

Esse cartão tem um chip que pode ser acessado por contato físico ou antena (cartões sem contato – *contactless*). O chip de memória tem capacidade variável e as informações relacionadas ao controle de acesso ficam registradas, podendo ser manipuladas ou não pelas leitoras de cartões.

- Proximidade

Esse tipo de cartão contém um chip que é lido por meio de ondas de rádio que o energizam. Esse chip devolve um sinal que é captado por uma leitora apropriada, identificando, assim, o código associado ao usuário daquele cartão.

- Código de barras

Neste caso, o cartão tem um código de barras distribuídas, formando códigos alfanuméricos ou somente numéricos. Esses cartões podem ter ou não criptografia e, devido à facilidade de copiar o código, é necessário que se pense em sua proteção. Existem vários padrões de códigos de barras e também leitoras de várias tecnologias.

- Magnético

O cartão com tarja magnética tem um conjunto de trilhas, normalmente três, para gravar as informações desejadas. É semelhante ao cartão utilizado pelos bancos.

- TAG

Dispositivo de identificação que não necessita de contato com a leitora (*contactless*). Pode ser apenas de leitura ou leitura e escrita (gravação). O TAG pode ser passivo, isto é, depender da energia irradiada pelo dispositivo de leitura ou antena, ou ativo, com energia própria que ajuda a capturar o sinal, aumentando o alcance da leitura pela antena. São muito utilizados no controle de acesso de veículos.

Portanto, cada tecnologia de cartão corresponde a uma tecnologia de leitora. As leitoras são de fundamental importância no sistema de controle de acesso, pois é através delas que o sistema identifica o usuário. Devemos considerar o local de instalação, as características dos usuários, a ergonomia e a facilidade de utilização delas. As leitoras estão sempre associadas a um ou mais dispositivos de controle de acesso, como catracas, fechaduras de portas, cancelas para veículos etc.

- Controles biométricos

Quando se exige um maior nível de segurança no controle de acesso, é comum utilizar meios de identificação biométricos. Nesse caso, o sistema identifica o usuário através de alguma característica biológica do seu corpo. Essa característica poderá estar ou não associada a uma senha e/ou cartão de identificação. Atualmente, os meios mais comuns de identificação biométrica são a identificação da impressão digital do usuário, geometria das mãos, mapeamento arterial dos dedos ou das palmas das mãos, leitura da íris ou retina, identificação e reconhecimento da face do usuário. O emprego de tecnologias biométricas para identificar e validar os usuários de sistema de controle de acesso deve estar adequado ao grau de segurança desejado e às condições de uso das mesmas. Por exemplo, em uma instalação na qual os usuários manipulem materiais como óleos, graxas e gesso, desaconselha-se leitores de impressão digital.

Sistemas de memória de alarme: A memória pode estar no próprio painel ou controlador de alarmes. Geralmente, a capacidade é suficiente para um determinado tempo, dependendo do número de eventos, mas também se pode utilizar o disco rígido e outros dispositivos para backup com capacidade calculada, através da definição do processo de recuperação, análise e conservação de arquivos para futuras auditorias. A capacidade é praticamente ilimitada devido aos dispositivos hoje existentes e o impacto nos custos é significativo, dependendo da quantidade e do tempo de armazenamento de informações dimensionadas no projeto de segurança. No caso de sistemas de memória em controladores de alarme, é importante a conexão por acesso remoto e a identificação automática da perda da comunicação, para que os alarmes descarreguem no programa de gerenciamento de forma automática, minimizando a perda de eventos por falhas de comunicação. No caso de centrais remotas de monitoramento de sinais de alarme (como sistema redundante), recomenda-se testes



periódicos de comunicação entre a central de alarme e a central de monitoramento, no mínimo a cada 24 horas.

Software de controle de acesso: A especificação adequada do software que será usado depende, fundamentalmente, da visão geral do projeto, considerando amplamente os processos e as necessidades da organização. As definições das características de integração com os diversos processos empresariais definem o desempenho que se espera do software.

Especificar o sistema de controle de acesso de forma limitada, levando em consideração somente variáveis de entrada e saída, pode não garantir ao ambiente a segurança pretendida. Dessa forma, podemos considerar dois grandes grupos de arquitetura de sistemas de controle de acesso:

- Existem aqueles que atualizam constantemente a base de dados e buscam as regras de liberação de acesso instaladas em um servidor de aplicação, chamados online. Além disso, podem tomar decisões segundo as condições e status das variáveis que controlam as regras de acesso e que, de alguma forma, se interrelacionam. Nesse tipo de controle de acesso, o segundo conjunto de sistemas é aquele que atualiza a base de dados somente quando comandos são enviados por um computador central, solicitando as informações armazenadas nos equipamentos durante o período em que não estavam se comunicando. Atualizam a base de dados e só então enviam (ou não) novas configurações aos controladores de acesso (catracas, leitoras, cancelas etc.) A consulta a bancos de dados centralizados para liberar ou não o acesso a áreas controladas não é frequente. Esse sistema se chama offline.

Alguns pontos devem ser considerados antes de se escolher o tipo de arquitetura. Tais pontos referem-se a algumas funcionalidades que podem ser fundamentais e, conseqüentemente, determinar a opção do tipo de arquitetura. Funções como roteamento do acesso de pessoas, ou seja, se o sistema está projetado para que um usuário, obrigatoriamente, entre por um local específico (por exemplo, as catracas da Portaria 1) para ter acesso à porta de uma sala e, em seguida, a um laboratório, nessa ordem e sequência. Caso contrário, o acesso não será liberado. Funções que permitam a um usuário acessar a área controlada somente se houver registro de uma saída feita anteriormente por ele são mais bem atendidas se o sistema escolhido dispuser de certas características de software e dispositivos de identificação apropriados. Ou seja, o sistema não permite que um usuário entre na área controlada sem que tenha saído dela, ou ainda, uma saída sem ter havido uma entrada. Tanto o local como o dispositivo de controle de acesso podem ser especificados. Portanto, estudos de rotas normais e de emergência (rotas de fuga), do fluxo dos usuários pelos diversos locais de acesso, a hierarquia dos equipamentos na liberação dos acessos a áreas controladas, a tecnologia do cartão de identificação (quando utilizado), o gerenciamento de emergências, a interface com outros sistemas, como Circuito Fechado de Televisão (CFTV), a infraestrutura disponível de Tecnologia da Informação (TI), são fatores que influenciam na escolha da arquitetura do sistema.



Speed Dome: Câmera (ou minicâmera) dotada dos sistemas PTZ, instalada no interior de um determinado dome, com um motor que pode girar lateral (PAN) e verticalmente (TILT), além de possibilitar o alcance de uma determinada imagem distante (zoom), aproximando a imagem focalizada. Pode ser instalada externa ou internamente ao local protegido.

Supervisor eletrônico: É um equipamento regulável que, em períodos regulares, dispara um leve bipe para que o porteiro ou outro profissional, cuja presença no posto deve ser confirmada, possa acionar um determinado botão. Se esquecer, será lembrado, inicialmente, pelo leve bipe. Caso não acione o botão, a central remota de monitoramento entrará em contato para verificação da presença do profissional.

Suporte/caixa de proteção de câmera: O objetivo é de proteger a câmera de detritos, umidade e sol excessivo, sendo encontrada em alumínio e aço, inclusive com proteção à prova de balas, dependendo do uso, e também das características, aplicações e necessidades do local onde será instalada.

Switch: Aparelho muito semelhante ao *hub*, mas com a diferença de que os dados vindos do computador de origem somente são repassados ao computador de destino. Isso porque os *switches* criam uma espécie de canal de comunicação exclusiva entre a origem e o destino. Dessa forma, a rede não fica "presa" a um único computador no envio de informações. Isso aumenta o desempenho da rede, já que a comunicação está sempre disponível; exceto quando dois ou mais computadores tentam enviar dados simultaneamente à mesma máquina. Essa característica também diminui a ocorrência de erros (colisões de pacotes, por exemplo).

Tamper: Sensor de violação do invólucro do IVP.

Transformador/Conversor de imagens via cabo UTP (*Balun*): São elementos conversores de mídia, destinados a converter sinais de imagem de câmeras analógicas para cabos UTP.

Transformador/Conversor de sinal de fibra ótica: Dispositivo capaz de transformar o sinal de vídeo em sinal de luz (na saída) e transmitir pela fibra ótica e convertê-la para o sinal de vídeo (na entrada).

Transformador/conversor de sinal de fibra ótica – bidirecional: Dispositivo capaz de transformar o sinal de vídeo em sinal de luz (na saída), transmitir pela fibra ótica e convertê-la para o sinal de vídeo (na entrada) nas duas direções simultaneamente.

Transmissão das imagens: Além do posicionamento da câmera, é preciso definir o local da sala de controle, fundamental para a escolha do meio de transmissão — o mais utilizado é o cabo coaxial que, devido à distância entre a câmera e o monitor (central), poderá ter características técnicas diferentes. A escolha de cabos inadequados pode provocar ruídos nas imagens, tornar o sistema mais vulnerável a interferências eletromagnéticas e prejudicar a qualidade da imagem. Além dos cabos coaxiais, poderão ser utilizados sistemas de fibra ótica, par trançado e até mesmo transmissão sem fio (*wireless*). A escolha do meio de transmissão mais adequado deve ser feita com base na relação custo-benefício, de acordo com as distâncias envolvidas, a infraestrutura do local e até mesmo em função do risco de descargas atmosféricas.



Transmissão dos sinais de intrusão: É preciso ter muito cuidado com a fiação e utilizar detectores de abertura para dificultar a sabotagem do sistema, que deverá permitir a detecção do corte ou curto-circuito. Também se pode incluir no projeto sistemas supervisionados sem fio. A escolha do meio de transmissão mais adequado deve ser feita com base na relação custo-benefício, de acordo com as distâncias envolvidas, infraestrutura do local e até mesmo em função do risco de descargas atmosféricas.

U: Cada U de altura equivale a uma Unidade (6,6 cm). A maioria dos equipamentos (*switches*, roteadores, filtros de tomadas etc.) possui a medida padrão de 1 U de altura, ou seja, com um rack de 12 U é possível colocar até 12 equipamentos.

Upload: É um comando que a central de monitoramento remota envia após a conexão com o painel de alarme existente no local protegido, efetivando, por exemplo, o alarme do painel caso o usuário tenha se esquecido de fazê-lo.

Wide Dinamic Range (WDR): Faixa estendida dinâmica, que é o recurso utilizado para monitoramento de ambientes escuros ou com pouca iluminação, onde as diferenças de luz entre o interior e o exterior são enormes, como recepções e garagens.

Zona: Local onde existe algum sensor eletrônico supervisionando intrusão indesejada, quando ligada ao painel de alarme. Trata-se de cada uma das unidades em que se organiza logicamente o local a ser protegido, visando monitorar a localização e eventual movimentação de um intruso no interior do local protegido.



CRÉDITOS

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

TARCÍSIO DE FREITAS – Governador

SECRETARIA DE GESTÃO E GOVERNO DIGITAL

CAIO PAES DE ANDRADE – Secretário

LEONARDO JOSÉ MATTOS SULTANI – Secretário Executivo

TARCILA PERES SANTOS – Chefe de Gabinete

RENATO RIBEIRO FENILI – Respondendo pela Subsecretaria de Gestão

COORDENADORIA DE COMPRAS ELETRÔNICAS – CCE

RITA JOYANOVIC – Coordenadora

LUIZ MOTA – Diretor Técnico III – Departamento de Gestão e Padronização de Cadastros – DGPC

EQUIPE DE REVISÃO

Secretaria de Gestão e Governo Digital – Subsecretaria de Gestão

CCE

Equipe CadTerc

APOIO TÉCNICO E ATUALIZAÇÃO

Fundação Instituto de Administração – FIA

AUDITORIA – KPMG

No período de março a novembro de 2016, a KPMG revisou todos os procedimentos praticados na composição de preços referenciais pelo CadTerc à luz das legislações trabalhistas, previdenciárias e tributárias. Também foram discutidos os cenários de melhores práticas existentes no mercado considerados como hipóteses de inovação para Administração Estadual, visando ao máximo o desempenho em contratações públicas.