



Governo do Estado de São Paulo
Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
Depto De Contratações E Compras Por Meio Eletrônico
CARTA

CT.DFCE 0495/2024

Sr.
André Zancopê Estessi
Administrador
CONSÓRCIO PRESERVAR
Avenida Paulista, 460 - Andar 6 Edifício Pedro Biagi - Bela Vista
São Paulo - SP
CEP 01310-000

CONTRATO Nº PE14824-01 – Designação de Gestor

Prezado Senhor,

Comunicamos a V.Sa. que o Sr. Vagner Rodrigues, Gerente Geral de Operação - GOO, telefone (011) 2662-6536, será o responsável pela gestão do contrato em referência.

Sua função será a de coordenar os trabalhos, servindo de ligação entre V.Sa. e esta Companhia, na administração de problemas, tomando decisões técnicas e administrativas, dentro dos limites contratuais.

Atenciosamente,

CAMILO DOS SANTOS VASCONCELOS
Chefe do Departamento de Contratações e Compras por Meio Eletrônico



Documento assinado eletronicamente por **Camilo Dos Santos Vasconcelos, Chefe De Departamento**, em 30/01/2025, às 08:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0054441634** e o código CRC **849601A2**.



Governo do Estado de São Paulo
Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
Depto De Contratações E Compras Por Meio Eletrônico
Contrato

CONTRATO - PE14824-01 - CÓDIGO ÚNICO Nº 20240914339
PROCESSO - PE14824 - 386.00014597/2024-69

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM, QUE ENTRE SI, FAZEM A COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM E CONSÓRCIO PRESERVAR.

Pelo presente instrumento, elaborado para um único efeito, as partes abaixo assinadas, de um lado a **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**, inscrita no C.N.P.J. sob nº 71.832.679/0001-23, Inscrição Estadual nº 113.898.614-110, com sede em São Paulo - SP, na Rua Boa Vista, 185, doravante denominada simplesmente **CPTM**, por seus representantes legais ao final qualificados, e, de outro, a **CONSÓRCIO PRESERVAR**, inscrita no C.N.P.J. sob nº 58.750.918/0001-38, com sede em Avenida Paulista, 460 - Andar 6 Edifício Pedro Biagi - Bela Vista, na cidade de São Paulo - SP, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, por seus representantes legais ao final qualificados, ajustam e convencionam as obrigações e compromissos recíprocos, na forma do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, da Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, das disposições do [Capítulo II-B do Título XI da Parte Especial do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940](#) (Código Penal), das normas internas específicas da **CPTM**, do Código de Conduta e Integridade, do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da **CPTM**, do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942, da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes, bem como toda a legislação aplicável sobre privacidade e proteção de dados, inclusive, normas setoriais ou gerais sobre o tema, e pela Política de Segurança da Informação da **CPTM**, no âmbito da execução do objeto deste Contrato, pelas condições constantes do edital e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, nas condições estabelecidas nas seguintes cláusulas:

1. OBJETO

- 1.1 Constitui objeto do presente contrato a **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM.**
- 1.2 A presente contratação, para fins de informação à Receita Federal do Brasil, não envolve transferência de tecnologia à **CPTM**.

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 2.1 Para melhor caracterização do objeto, bem como para definir procedimentos decorrentes das obrigações ora contraídas, integram este instrumento todos os documentos do edital do Pregão Eletrônico - PE14824, bem como os seguintes:

Anexo I Termo de Referência;

Anexo II	Proposta da CONTRATADA ;
Anexo III	Planilha de Quantidades e Preços Propostos;
Anexo IV	Cópia da Declaração de Ciência e Responsabilidade;
Anexo V	Cópia do Termo de Confidencialidade e Uso;
Anexo VI	Termo de Ciência e de Notificação.

2.2 No caso de divergências entre o contrato e seus anexos, prevalecerá o disposto neste contrato.

2.3 Se a divergência for entre anexos, prevalecerá aquele de data mais recente.

2.4 No caso de divergência entre os anexos e a Proposta da **CONTRATADA** prevalecerão os documentos da **CPTM**.

3. REGIME DE EXECUÇÃO

3.1 Os serviços objeto do presente contrato serão executados sob o regime de **empreitada por preço unitário**.

4. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Os serviços deverão ser executados estritamente em conformidade com as condições pormenorizadamente definidas e especificadas neste contrato e no Edital do Pregão Eletrônico - PE14824, integrante deste instrumento para todos os fins e efeitos legais.

4.1.1 A execução dos serviços iniciar-se-á a partir da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S.

4.1.2 Todos os elementos técnicos e informações relativas aos serviços contratados são de exclusiva propriedade da **CPTM** e deverão ser devolvidos findo o presente contrato, não podendo seu conteúdo ser copiado ou revelado a terceiros sem autorização expressa e escrita da **CPTM**, sob pena de responder a **CONTRATADA** por perdas e danos.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO DO OBJETO CONTRATUAL E DE VIGÊNCIA

5.1 O presente contrato entra em vigor na data de sua assinatura.

5.2 O prazo de execução do objeto contratual é de **60 (sessenta) meses**, a contar da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S., a ser emitida pela **CPTM** em até **15 (quinze) dias**, da data da assinatura do contrato.

5.3 A inobservância do prazo de execução estipulado nesta cláusula somente será admitida pela **CPTM**, quando fundamentada nos motivos de força maior nos termos do artigo 393 do Código Civil Brasileiro ou por motivos imputáveis à **CPTM**, os quais deverão ser comprovados sob pena de a **CONTRATADA** incorrer nas penalidades estipuladas neste contrato.

5.4 A hipótese de que trata o subitem anterior somente será considerada mediante solicitação escrita e fundamentada da **CONTRATADA**, no prazo máximo de 10 (dez) dias contados da ocorrência do fato gerador do atraso e desde que aceita, também por escrito, pela **CPTM**.

5.5 Na contagem dos prazos estabelecidos neste contrato, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

5.6 Só se iniciam e vencem os prazos referidos neste contrato em dia de expediente na **CPTM**.

5.7 Na hipótese de a publicação do ato ocorrer em dia não útil, será considerado publicado o primeiro

dia útil seguinte.

6. VALOR DO CONTRATO

6.1 As partes atribuem a este contrato, para efeitos de direito, o valor total de R\$ 768.800.000,00 (setecentos e sessenta e oito milhões e oitocentos mil reais), em janeiro/2024, mês-base dos preços.

6.1.1 O valor definido nesta cláusula contempla toda mão de obra, materiais, equipamentos, instrumentos, transportes, acessórios, tributos, encargos, taxas, seguros cabíveis e todos os demais custos, de modo a constituir a única contraprestação pela execução dos serviços objeto deste instrumento contratual.

7. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1 A despesa referente ao valor do presente contrato será processada por conta de recursos que estão alocados no **Programa de Trabalho nº 26783370746270000, Natureza da Despesa nº 339037, Origem dos Recursos 150140004 - Código ContabilizaSP nº 242632 / 242640 /242659 / 242667 - RAV nº 6297/2024.**

8. MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

8.1 Os serviços objeto deste contrato serão apontados por medições mensais e entrega dos correspondentes relatórios, após a realização dos mesmos, em conformidade com a norma de medição e demais anexos deste contrato.

8.2 A medição será realizada diretamente pela **CONTRATADA**, indicando as quantidades correspondentes aos serviços previstos e realizados, a data e o local onde os mesmos foram executados e o valor correspondente às atividades executadas no período abrangido pela mesma.

8.3 A medição deverá ser numerada sequencialmente, discriminando o número deste contrato, o seu objeto e a Ordem de Serviço correspondente.

8.4 A medição deverá ser apresentada à **CPTM** até o 3º (terceiro) dia útil, contado do último dia do período de adimplemento de cada parcela, mediante protocolo onde conste a data de sua entrega.

8.5 A **CPTM** terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para a conferência da medição e dos relatórios e a sua aprovação.

8.6 A medição não aprovada pela **CPTM** será devolvida à **CONTRATADA** para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo estabelecido no subitem anterior, a partir da data de sua reapresentação para nova conferência.

8.7 A parcela não rejeitada seguirá o processamento normal, conforme estabelecido nesta cláusula.

8.8 A devolução da medição não aprovada pela **CPTM** em hipótese alguma servirá de pretexto para que a **CONTRATADA** suspenda a execução dos serviços.

8.9 Na hipótese de devolução da medição de forma indevida, a **CPTM** ressarcirá à **CONTRATADA** o valor da rejeição, acrescido de juros moratórios de 6% (seis por cento) ao ano, calculados "pro rata tempore" desde a data de vencimento original até a do efetivo pagamento.

9. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

9.1 A **CPTM** procederá ao pagamento nas condições previstas nesta cláusula.

- 9.1.1 Após a aprovação da medição e do recebimento da respectiva Carta de Aprovação de Faturamento - CA, a **CONTRATADA** deverá, no prazo de até 02 (dois) dias úteis, apresentar ao Departamento Fiscal – DFSF da **CPTM**, via endereço eletrônico DFSF-NRDF@ cptm.sp.gov.br, o (s) documento(s) fiscal(is) pertinentes à operação, dos quais deverão constar todos os tributos incidentes na fonte sobre o fornecimento ou serviços, conforme estabelecido na cláusula de tributos deste contrato, acompanhadas do respectivo documento de cobrança.
- 9.1.2 No (s) documento (s) fiscal (is) deverá (ão) ser indicados o número do contrato, o período medido, o número da Ordem de Serviço – O.S., o número dos documentos previstos nas subcláusulas 7.1 e 7.3 e os locais de realização dos serviços. No processamento do pagamento, obedecerá a **CPTM** às disposições contidas na Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, regulamentada pelo Decreto nº 3.048, de 06 de maio de 1999.
- 9.1.3 O documento fiscal não aprovado pela **CPTM** será devolvido à **CONTRATADA** para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, contando-se o prazo estabelecido no subitem 9.1.1, a partir da data de sua reapresentação.
- 9.1.4 A devolução do documento fiscal não aprovado pela **CPTM** em hipótese alguma servirá de pretexto para que a **CONTRATADA** suspenda a execução dos serviços.
- 9.1.5 A **CPTM** efetuará o pagamento no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da entrega da nota fiscal fatura, recibo ou documento fiscal equivalente no DFSF, desde que aprovado(s) o(s) mesmo(s), nos prazos estabelecidos nas cláusulas de avaliação e de pagamento deste contrato.
- 9.1.5.1 A efetivação do(s) pagamento(s) oriundo(s) deste contrato fica condicionada à inexistência de registro da **CONTRATADA** no CADIN Estadual, nos termos da Lei nº 12.799, de 11 de janeiro de 2008.
- 9.1.5.2 No caso de consórcio, o(s) pagamento(s) será(ão) efetuado(s) ao mesmo, não sendo admitido o pagamento individualizado aos seus integrantes.
- 9.1.5.3 A exigência estabelecida no subitem 9.1.5.2 não se aplica à emissão de notas fiscais / faturas, que poderão ser emitidas por cada empresa que constitui o consórcio, na proporção de sua efetiva participação.
- 9.1.6 Na hipótese de ocorrer devolução da medição, conforme estabelecido na correspondente cláusula deste contrato, o prazo de pagamento será dilatado pelo número de dias contados entre a data de devolução e a(s) data(s) da nova apresentação.
- 9.1.7 Caso ocorra atraso no pagamento, por motivos imputáveis à **CPTM**, os valores devidos serão acrescidos de juros moratórios de 6% (seis por cento) ao ano, calculados “pro rata tempore”, desde a data de vencimento da obrigação até a do efetivo pagamento, conforme fórmula abaixo:

$$VJM = VA \times (1,06)^{n/365}, \text{ onde:}$$

VJM = Valor em atraso acrescido de juros moratórios

VA = Valor em atraso

n = Número de dias em atraso

- 9.1.8 Excetuam-se os atrasos decorrentes de caso fortuito ou de força maior previstos no artigo 393 do Código Civil Brasileiro, desde que devidamente comprovados.
- 9.1.9 Os valores de eventuais reajustamentos de preços deverão ser indicados no corpo do documento fiscal e faturados separadamente do valor principal, acompanhados da

respectiva memória de cálculo, bem como da cópia da publicação dos índices de preços que compõem a fórmula de reajuste.

9.1.10 Os pagamentos serão efetuados por meio de crédito em conta corrente, junto ao BANCO DO BRASIL S.A., na forma do Decreto 62.867, de 03/10/2017 alterado pelo Decreto Estadual nº 66.000, de 09/09/2021, estando vedada a cobrança bancária.

9.1.11 A **CONTRATADA** deverá informar, por escrito, o tipo, o número da conta corrente, o número e o nome da agência de sua conta, em até 10 (dez) dias úteis contados da data da assinatura do contrato, por correspondência dirigida ao Gestor do contrato.

9.1.12 A **CPTM** poderá, sem prejuízo do disposto na cláusula DAS PENALIDADES, descontar dos pagamentos das faturas importâncias que, a qualquer título, forem-lhe devidas pela **CONTRATADA** em razão do presente contrato ou de qualquer outro celebrado entre a **CPTM** e a **CONTRATADA**.

9.1.13 Quaisquer títulos de cobrança emitidos pela **CONTRATADA** contra a **CPTM** não poderão ser negociados e deverão ser mantidos em carteira. A **CPTM** não se obriga a efetuar pagamentos de títulos colocados em cobrança por meio de Bancos ou empresas de "factoring".

9.1.14 A **CONTRATADA** dará como quitadas todas as duplicatas ou outros documentos de cobrança sacados contra a **CPTM**, pela efetivação do crédito em sua conta corrente.

9.1.15 Nos termos do artigo 31 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, e da Instrução Normativa RFB nº2.110, publicada no DOU de 19 de novembro de 2022, a **CPTM** reterá 11% (onze por cento) do valor bruto da nota fiscal, fatura, recibo ou documento fiscal equivalente, obrigando-se a recolher, em nome da **CONTRATADA**, a importância retida até o dia 20 (vinte) do mês subsequente ao da emissão do respectivo documento fiscal, ou o próximo dia útil caso esse não o seja.

9.1.15.1 Quando da emissão da nota fiscal, fatura, recibo ou documento fiscal equivalente, a **CONTRATADA** deverá destacar o valor da retenção, a título de "RETENÇÃO PARA A SEGURIDADE SOCIAL".

9.1.15.2 Poderão ser deduzidos da base de cálculos da retenção os valores dos custos de fornecimento incorridos pela **CONTRATADA** e previstos na legislação própria. Tais parcelas deverão estar discriminadas no documento fiscal.

9.1.15.3 A falta de destaque do valor da retenção no documento fiscal impossibilitará a **CONTRATADA** de efetuar sua compensação junto ao INSS.

9.1.16 Quando da apresentação da nota fiscal, fatura, recibo ou documento fiscal equivalente, a **CONTRATADA** deverá elaborar e entregar à **CPTM**:

9.1.16.1 Cópia da folha de pagamento específica para os serviços realizados sob o contrato, identificando o número do contrato, a Unidade que o administra, relacionando respectivamente todos os segurados colocados à disposição desta e informando:

a) Nomes dos segurados;

b) Cargo ou função;

c) Remuneração, discriminando separadamente as parcelas sujeitas ou não à incidência das contribuições previdenciárias;

- d) Descontos legais;
- e) Quantidade de quotas e valor pago a título de salário-família;
- f) Totalização por rubrica e geral; e
- g) Resumo geral consolidado da folha de pagamento.

9.1.16.2 Demonstrativo mensal assinado por seu representante legal, individualizado pela **CPTM**, com as seguintes informações:

- a) Nome e CNPJ da **CPTM**;
- b) Data de emissão do documento fiscal;
- c) Número do documento fiscal;
- d) Valor bruto, retenção e valor líquido (recebido) do documento fiscal; e
- e) Totalização dos valores e sua consolidação.

9.1.17 Por ocasião da apresentação à **CPTM** da nota fiscal, fatura, recibo ou documento fiscal equivalente, deverá ainda ser apresentada, pela **CONTRATADA**, prova do recolhimento mensal do FGTS por meio das guias de recolhimento do FGTS Digital.

9.1.17.1 As comprovações relativas ao FGTS a serem apresentadas, que deverão corresponder ao período de execução e por tomador de serviço (**CPTM**) são:

- a) Guia de Recolhimento do FGTS Digital - GFD, com a autenticação mecânica ou acompanhada do comprovante de recolhimento bancário ou o comprovante emitido quando o recolhimento for efetuado pela Internet;
- b) Relação dos Trabalhadores Constantes no FGTS Digital; e
- c) Relação de Tomadores/Obras do FGTS Digital.

9.1.18 O Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN é devido no município que a prestação dos serviços estiver envolvida, em consonância com as disposições contidas na Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003.

9.1.18.1 Quando da emissão da nota fiscal, fatura, recibo ou documento fiscal equivalente, a **CONTRATADA** deverá destacar o valor da retenção, a título de "RETENÇÃO PARA O ISS". Considera-se preço dos serviços a receita bruta a ele correspondente, sem nenhuma dedução.

9.1.19 Caso, por ocasião da apresentação da nota fiscal, da fatura, do recibo ou do documento fiscal equivalente, não haja decorrido o prazo legal para recolhimento do FGTS, poderão ser apresentadas cópias das guias de recolhimento referentes ao mês imediatamente anterior, devendo a **CONTRATADA** apresentar a documentação devida, quando do vencimento do prazo legal para o recolhimento.

10. REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

10.1 Para o reajustamento dos preços unitários contratados, deverá ser observada a legislação vigente, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$R = P_0 \times [(A_i / A_0) - 1]$, onde:

R = Parcela de Reajuste;

P_0 = Preço na data base de referência do contrato;

A_i = número índice IPC-FIPE, categoria Geral, referente ao mês anterior ao da aplicação do reajuste de preços; e

A_0 = número índice IPC-FIPE, categoria Geral, referente ao mês anterior ao da data base do contrato.

10.2 Após a aplicação da fórmula, os valores dos serviços destacados na Planilha de Quantidades e Preços Propostos, itens 1.1 a 1.12, terão como limites os valores referenciais publicados pelos Estudos Técnicos de Serviços Terceirizados - CADTERC vigente à data da aplicação do reajuste, sendo que na eventual disponibilização de novos estudos contemplando os demais itens da Planilha de Quantidades e Preços Propostos, estes também terão como limites os valores referenciais constantes da publicação.

10.3 A periodicidade anual para a aplicação do reajuste será contada a partir do mês base dos preços janeiro/2024.

10.4 Na hipótese de até a emissão do documento de cobrança, não ter sido divulgada a variação do índice, o reajustamento será calculado, de forma provisória, por meio da aplicação do último índice conhecido.

10.5 Quando da publicação dos índices definitivos, a **CONTRATADA** deverá emitir nota fiscal e documento de cobrança referentes à diferença do reajuste, cujo pagamento deverá ocorrer a 10 (dez) dias da entrega desses documentos à **CPTM** ou na data de vencimento original, o que ocorrer depois.

10.6 Na hipótese de vir a ser editada legislação conflitante com o quanto disposto nesta cláusula, as partes concordam desde já com a sua adequação aos dispositivos legais pertinentes.

10.7 Na hipótese de ocorrer atraso em relação ao previsto no cronograma contratual, por motivos imputáveis à **CONTRATADA**, o reajuste referente à parcela em atraso será calculado somente até a data em que os serviços deveriam ter sido executados pelo cronograma em questão.

11. TRIBUTOS

11.1 Todos os tributos e demais encargos devidos em decorrência, direta ou indireta, deste instrumento ou de sua execução encontram-se incluídos no preço do contrato, competindo à **CONTRATADA** apurá-los e recolhê-los, sem direito a reembolso. Na hipótese de fornecimento que implique à **CPTM** apurar e recolher o ICMS - DIFERENCIAL DE ALÍQUOTA de que trata art. 117 do RICMS PAULISTA, a **CONTRATADA** desde logo autoriza que o pertinente valor seja deduzido/glosado de pagamentos subsequentes a ela efetuados.

11.2 A alíquota do ICMS, já inclusa no preço, será aquela vigente por ocasião do faturamento para a **CPTM**, correspondente ao respectivo Estado da Federação.

11.3 A **CPTM** se reserva o direito de solicitar à **CONTRATADA**, quando entender conveniente, a exibição dos comprovantes de recolhimento de tributos e demais encargos devidos, direta ou indiretamente, por conta deste instrumento.

11.4 Se durante o prazo de vigência deste contrato houver a alteração da alíquota dos tributos e demais encargos, ou a instituição de novos tributos que diretamente afetem os preços constantes deste contrato, os mesmos serão ajustados desde que devidamente comprovada a

sua incidência e devidamente acordada entre as partes.

- 11.5 Caso haja majoração de tributos e esta esteja incluída na fatura, estando a **CONTRATADA** em atraso em relação ao prazo de execução dos serviços, por fatos de sua exclusiva responsabilidade, a **CPTM** responderá, unicamente, pelo valor do tributo da época em que o evento deveria ter sido realizado, devendo a **CONTRATADA** suportar o ônus dessa diferença.
- 11.6 A **CPTM**, quando for a responsável tributária e nessa qualidade, apurará e reterá os tributos devidos dos pagamentos que efetuar e os recolherá segundo a legislação vigente.
- 11.7 As notas fiscais serão emitidas com observância do prazo de recolhimento dos tributos incidentes na fonte. Na hipótese de a emissão se der após o prazo de recolhimento ou de forma ou tempo que não permita o tempestivo recolhimento dos tributos incidentes na fonte, a **CONTRATADA**, assume desde logo, a responsabilidade pelo pagamento dos correspondentes encargos moratórios.
- 11.8 A **CONTRATADA** deverá fazer constar em suas notas fiscais todos os tributos incidentes na fonte, com indicação de sua base de cálculo, alíquota e do montante apurado. Na hipótese de isenção ou outra ocorrência que venha a inibir a incidência tributária, a **CONTRATADA** deverá indicá-la no documento fiscal, acompanhada do devido fundamento legal.
- 11.9 Na ocorrência de divergência entre o valor do tributo informado na nota fiscal e o efetivamente apurado, retido e recolhido na fonte, a **CONTRATADA** desde logo reconhece e autoriza à **CPTM** a deduzir a diferença apurada no próprio ou em futuros pagamentos a ela efetuados, a qualquer título.
- 11.10 Quando se tratar de faturamento decorrente de serviços tributados pelo Imposto sobre Serviços - ISS, retidos e recolhidos pela **CPTM**, a cobrança deverá ser efetuada por documentos fiscais individualizados, de acordo com o município em que é prestado o serviço.
- 11.11 A **CONTRATADA**, se permitida a dedução de materiais da base de cálculo do ISS, deverá tomar as providências previstas na legislação municipal pertinente para que ocorra seu reconhecimento pelo órgão municipal competente, de modo a que o ISS indicado na nota fiscal corresponda exatamente ao valor a ser recolhido. Nestas providências incluem-se o prévio exame da fiscalização ou o cadastramento das notas fiscais de materiais em programas específicos de apuração de impostos municipais.
- 11.12 É de exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA** quaisquer tributos e/ou encargos financeiros que venham a ser imputados a **CPTM**, em decorrência de incorreções de faturamento ou de situações que possam inibir a **CPTM** do cumprimento de suas obrigações tributárias, cabendo o respectivo ressarcimento.

12. GARANTIA DE ADIMPLEMENTO DO CONTRATO

12.1 Para o fiel cumprimento das obrigações contratuais, a **CONTRATADA** apresentou garantia de adimplemento das condições estabelecidas neste instrumento, no valor de R\$ 15.376.000,00 (quinze milhões, trezentos e setenta e seis mil reais), calculado na base de 10% (dez por cento) do valor do contrato, correspondentes ao período de 12 (doze) meses, recolhida junto ao Departamento de Finanças da **CPTM**, com prazo de validade que abranja o prazo de vigência contratual.

12.1.1 A garantia deverá ser atualizada sempre que houver reajustamento ou atualização dos preços do contrato.

12.1.2 A garantia estabelecida nesta cláusula pode ser prestada mediante caução em dinheiro, seguro-garantia ou fiança bancária, cabendo à **CONTRATADA** optar por uma dessas

modalidades, devendo os termos do seguro-garantia e/ou fiança bancária serem submetidos à prévia aprovação da **CPTM**.

12.1.3 A garantia, se prestada por fiança bancária, deverá ter seu valor expresso em REAL, com atualização automática de seu valor, na mesma época, índice, forma e periodicidade estabelecidos no item de Reajustamento de Preços.

12.1.4 A garantia prestada em dinheiro terá que ser depositada pela **CONTRATADA** diretamente na conta bancária a ser indicada pelo Departamento de Finanças da **CPTM**, devendo ser enviado cópia digital do comprovante de depósito ao endereço eletrônico dffagarantia@cptm.sp.gov.br.

12.1.5 Independentemente da modalidade de garantia apresentada, esta deverá ser complementada, também, quando da eventual incidência de reajuste dos preços deste contrato, com base no mesmo índice de reajuste adotado, devendo o complemento ser apresentado até o 30º (trigésimo) dia do mês em que ocorrer a aplicação do reajuste.

12.1.5.1 Havendo deduções do valor da garantia, pela aplicação de eventuais multas, a **CONTRATADA** obriga-se a regularizar a garantia quanto à complementação até o valor estabelecido no subitem 12.1 supra, no prazo de até 30 (trinta) dias contados da data de recebimento da comunicação escrita da **CPTM**.

12.1.6 No caso de apresentação de garantia na modalidade de fiança bancária, a **CONTRATADA** deverá providenciar sua prorrogação ou substituição, com antecedência de 10 (dez) dias úteis ao seu vencimento, independentemente de notificação, de forma a manter a garantia contratual até o término da vigência do contrato, ficando também explícita a renúncia do fiador ao direito expresso nos artigos 827, 835 e 838 do Código Civil Brasileiro.

12.1.7 Desde que cumpridas as obrigações assumidas, a garantia prestada será liberada ou restituída no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

12.1.8 A **CPTM** poderá fazer uso da garantia de execução contratual, para pagamento de indenizações, bem como das multas previstas neste instrumento e, não sendo esta suficiente, responderá a **CONTRATADA** pela diferença e pela garantia e/ou complementação da garantia a ser mantida, observadas as condições estabelecidas neste instrumento, bem como, no que couber, as disposições contidas no Art. 161 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

13. OBRIGAÇÕES DA CPTM

13.1 A **CPTM** se responsabiliza por:

13.1.1 Fornecer as informações necessárias e que estiverem disponíveis para o desenvolvimento dos serviços objeto do presente contrato, em especial em relação à alocação de postos, estratégias operacionais e demais especificidades do serviço de vigilância no sistema ferroviário.

13.1.2 Fornecer e manter atualizado o Programa de Orientações Básicas para Atuação na **CPTM** - POBAC, capacitando multiplicadores da **CONTRATADA** e encaminhando instruções complementares sempre que necessário.

13.1.3 Fornecer informações relativas ao Sistema de Gestão da Qualidade, promovendo a

conscientização periódica da **CONTRATADA** quanto ao nível de serviço exigido.

- 13.1.4 Notificar a **CONTRATADA**, fixando-lhe prazo para corrigir, quaisquer defeitos ou irregularidades encontradas na execução dos serviços;
- 13.1.5 Notificar a **CONTRATADA** da aplicação de eventual penalidade, mediante a instauração de Processo Administrativo Sancionatório;
- 13.1.6 Proporcionar acesso adequado às instalações e a movimentação do pessoal e equipamentos da **CONTRATADA** nas dependências e instalações da **CPTM**, sempre mediante prévia solicitação;
- 13.1.7 Notificar a **CONTRATADA** em caso de ocorrência de qualquer tipo de sinistro envolvendo ou decorrente da execução contratual;
- 13.1.8 Viabilizar toda fiscalização necessária ao acompanhamento dos serviços, em seus aspectos operacionais e técnicos, zelando pelo bom desempenho das atividades;
- 13.1.9 Realizar a análise técnica dos documentos encaminhados pela **CONTRATADA** no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados a partir do recebimento;
- 13.1.10 Disponibilizar vestiários e instalações sanitárias fixas para uso dos empregados da **CONTRATADA**;
- 13.1.11 Realizar a interface e mediação com órgãos externos de Segurança Pública no eventual desenvolvimento de integrações;
- 13.1.12 Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios da **CONTRATADA**, a que tenha acesso durante a execução deste Contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, com suas alterações subsequentes.

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

14.1 A **CONTRATADA** se obriga a:

14.1.1 Preliminarmente ao início dos serviços, apresentar:

14.1.1.1 Carta de indicação do responsável técnico pela parcela de Vigilância Eletrônica, acompanhada da devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART com registro no CREA/SP, conforme determina a Resolução CONFEA nº 1.137 de 31 de março de 2023.

14.1.1.2 Visto pelo CREA São Paulo no registro profissional do responsável técnico na hipótese do mesmo ser de outra região, de acordo com o artigo 58 da Lei nº 5.194/66.

14.1.1.3 Prova de inscrição no Cadastro dos Contribuintes Municipal expedida pelo Órgão competente da Prefeitura do Município onde está localizada a **CONTRATADA**, que demonstre a possibilidade de emissão das notas fiscais para os serviços ora contratados.

14.1.2 Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente.

14.1.3 Dar início à execução dos serviços a partir da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S. emitida pela **CPTM**, dentro das especificações indicadas nas Condições

Gerais de Execução – Parte 1 e Parte 2, garantindo-se a devida cobertura de postos, inclusive de reposições, quando necessário e evitando-se a descontinuidade de prestação do serviço.

14.1.4 Não alterar nenhuma especificação sem prévia consulta e aprovação da **CPTM**.

14.1.5 Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação exigidas na licitação que deu origem ao presente instrumento, fornecendo e facilitando o acesso à Fiscalização da **CPTM** às evidências de cumprimento, sempre que requerido.

14.1.6 Possuir e manter as devidas autorizações previstas em lei para a prestação do serviço, bem como promover as inscrições e registros necessários a tanto, fornecendo e facilitando o acesso à Fiscalização da **CPTM** às evidências de cumprimento, sempre que requerido;

14.1.7 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, respondendo ainda por danos causados diretamente a terceiros ou à **CPTM**, por sua culpa ou dolo, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela **CPTM**.

14.1.8 Promover a organização técnica e administrativa dos serviços objeto do Contrato, conduzindo-os de modo eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o contrato, no prazo determinado.

14.1.9 Conduzir os trabalhos em estrita observância às normas da Legislação Federal, Estadual e Municipal, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo o local dos serviços sempre limpos e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

14.1.10 No que diz respeito às obrigações trabalhistas, fornecer, obrigatoriamente, convênio médico com assistência médica e hospitalar, vale-refeição, cesta básica e outros benefícios que estejam previstos na convenção, Acordo Coletivo de Trabalho ou Sentença Normativa, observando-se a legislação aplicável aos seus empregados envolvidos na prestação dos serviços.

14.1.11 Arcar com todos os impostos, taxas e contribuições incidentes sobre este contrato, devendo efetuar os respectivos pagamentos na forma e nos prazos determinados por lei.

14.1.12 Possuir quadro de profissionais qualificados, com formação e conhecimentos específicos e compatíveis com os serviços especializados necessários para desenvolvimento do objeto do contrato, inclusive no que diz respeito aos requisitos legais específicos.

14.1.13 Arcar com o transporte dos materiais, equipamentos, instrumentos e das equipes envolvidas com a realização dos serviços necessários para desenvolvimento do objeto deste contrato.

14.1.14 Disponibilizar à **CPTM** todo e qualquer material inservível ou sucata com valor comercial oriundo da execução contratual, realizando seu transporte até o local definido pela Fiscalização da **CPTM**.

14.1.15 Efetuar a adequada destinação, em conformidade com os normativos e legislação vigentes, dos inservíveis e sucatas sem valor comercial oriundos da execução contratual.

- 14.1.16 Responder por qualquer acidente de trabalho na execução do objeto deste contrato; por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros; por danos resultantes de caso fortuito ou não observância às normas de segurança do trabalho, de seus funcionários, subcontratados, terceiros, independentemente do local de ocorrência do sinistro, seja nas dependências da **CPTM** ou em via pública.
- 14.1.17 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Gestor do Contrato, ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local de execução dos serviços previstos, disponibilizando, quando requisitado, os documentos demonstrando a evolução dos trabalhos.
- 14.1.18 Paralisar, por determinação da **CPTM**, ou seus prepostos, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com as especificações técnicas, normas regulamentadoras e a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 14.1.19 Promover a adequada guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e tudo o mais necessário à execução dos serviços de sua propriedade e da **CPTM**, eventualmente postos a sua disposição.
- 14.1.20 Para os equipamentos fornecidos em regime de remuneração mensal, garantir a substituição, manutenção ou reparo em caso de mau funcionamento, vandalismo, furto, danos, acidentes dentre outras ocorrências, durante toda a vigência contratual.
- 14.1.21 Executar os trabalhos de forma a não prejudicar o trânsito local, e de acordo com as especificações técnicas e condições gerais de execução deste contrato, especificações técnicas, normas de higiene, segurança e normas da ABNT.
- 14.1.22 Manter o local de execução dos serviços sempre em ordem e de acordo com as normas de segurança, preservando a integridade física dos empregados e demais profissionais autorizados para fiscalização.
- 14.1.23 Utilizar as instalações da **CPTM** para somente para os serviços inerentes à execução do contrato, sendo vedado seu uso para qualquer outra finalidade.
- 14.1.24 Respeitar e fazer com que seus profissionais respeitem a legislação sobre segurança, higiene e medicina do trabalho e sua regulamentação, fornecendo aos mesmos os EPIs necessários, devendo apresentar-se devidamente uniformizados e identificados.
- 14.1.25 Substituir, de imediato, em caso de solicitação da **CPTM**, profissional alocado no contrato e ou subcontratado, contadas a partir da solicitação.
- 14.1.26 Manter um perfeito controle de aplicação de materiais, não sendo da **CPTM** a responsabilidade pela reposição de eventuais perdas.
- 14.1.27 Responsabilizar-se pelo estudo de todos os documentos e outros elementos fornecidos pela **CPTM** para a execução do objeto deste instrumento, não se admitindo, em nenhuma hipótese, a alegação de ignorância dos mesmos.
- 14.1.28 Executar os serviços, preferencialmente, sem acarretar qualquer interrupção das atividades da **CPTM**. Quando houver necessidade de paralisação de alguma atividade da **CPTM** para sua realização, os mesmos deverão ser executados no menor prazo possível e condicionados aos horários e permissões a serem estabelecidos pela **CPTM**. Para qualquer tipo de interdição (parcial ou total) deverá haver solicitação e aprovação prévia da **CPTM**, devendo ser seguida a rotina das Instruções de Serviços da **CPTM**.

14.1.29 Cientificar a **CPTM** o mais rapidamente possível, e no prazo de 24 horas por escrito, de qualquer ocorrência anormal que se verificar no decorrer dos trabalhos, dentro das responsabilidades descritas.

14.1.30 Respeitar as normas de segurança e de prevenção de riscos de acidentes, obedecendo às normas e padrões internos da **CPTM** descritos na Norma NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras de Terceiros, integrante do Anexo I - Termo de Referência, assim como às decorrentes das normas e regulamentos aplicáveis à **CPTM**.

14.1.31 Obedecer às normas e rotinas da **CPTM**, em especial as que disserem respeito à proteção de dados pessoais, à segurança, à guarda, à manutenção e à integridade das informações coletadas, custodiadas, produzidas, recebidas, classificadas, utilizadas, acessadas, reproduzidas, transmitidas, distribuídas, processadas, arquivadas, eliminadas ou avaliadas durante a execução do objeto, observando as normas legais e regulamentares aplicáveis.

14.1.32 Guardar confidencialidade no uso das informações ou documentos de qualquer natureza de que venha a tomar conhecimento, respondendo, administrativa, civil e criminalmente por sua indevida divulgação e incorreta ou inadequada utilização e custódia.

14.2 Será admitida a substituição do responsável técnico de que trata o subitem 14.1.1.1 desta cláusula por outro de experiência equivalente ou superior, desde que devidamente justificada pela **CONTRATADA**, hipótese em que haverá prévia aprovação da **CPTM** e obrigará à nova ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) vinculada à ART original, nos termos do artigo 30 da Resolução CONFEA nº 1.137 de 31 de março de 2023.

15. PESSOAL

15.1 O pessoal que a **CONTRATADA** empregar para a execução dos serviços ora avençados não terá relação de emprego com a **CPTM** e desta não poderá demandar quaisquer pagamentos, tudo da exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**. No caso de vir a **CPTM** ser denunciada judicialmente, a **CONTRATADA** a ressarcirá de qualquer despesa que, em decorrência, vier a ser condenada a pagar.

15.2 A **CONTRATADA** deverá responder pelo pagamento dos salários devidos pela mão de obra empregada na realização dos serviços, pelos encargos tributários, comerciais, ambientais, trabalhistas, fiscais e previdenciários respectivos e por tudo mais que, como empregadora deva satisfazer, além de ficar sob sua integral responsabilidade a observância das leis trabalhistas, previdenciárias e fiscais, assim como os registros, seguros contra riscos de acidentes de trabalho, impostos e outras providências e obrigações necessárias à realização dos serviços ora contratados. A inadimplência da **CONTRATADA** com referência aos encargos referidos, não transfere à **CPTM** responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

15.3 Caso ocorra eventuais ações reclamatórias trabalhistas, propostas por empregados ou ex-empregados da **CONTRATADA**, fica esta, obrigada a requerer a exclusão da **CPTM** da lide, declarando-se como única e exclusiva responsável pelas referidas ações, inclusive perante quaisquer terceiros interessados.

15.4 Na hipótese de a **CPTM** vir a ser condenada, solidária ou subsidiariamente, nas ações reclamatórias trabalhistas, propostas por empregados ou ex-empregados da **CONTRATADA**, durante a vigência contratual e se o contrato estiver vigente, o valor da referida condenação será deduzido das medições e do valor das faturas vincendas. Na eventualidade do contrato ter sido encerrado e desde que não haja possibilidade de composição entre as partes, visando o reembolso da importância despendida pela **CPTM**, a título de condenação trabalhista solidária ou subsidiária, a **CPTM** utilizará o direito de regresso, em ação própria, a ser intentada contra a

CONTRATADA, a qual, desde já, manifesta expressa concordância, com as duas hipóteses previstas neste subitem.

15.5 A **CONTRATADA** deverá apresentar à **CPTM** o registro de todos os empregados ligados ao contrato e deverá obedecer a todos os requisitos da legislação trabalhista em vigor.

16. FISCALIZAÇÃO

16.1 A **CPTM** reserva-se o direito de exercer diretamente por si ou por intermédio de terceiros, devidamente credenciados, ampla fiscalização do cumprimento das obrigações atribuídas à **CONTRATADA**, solicitando à mesma, sempre que achar conveniente, informações do seu andamento, devendo esta prestar os esclarecimentos desejados, bem como comunicar à **CPTM** quaisquer fatos ou anormalidades que porventura possam prejudicar o bom andamento ou o resultado final dos serviços contratados.

16.2 No desempenho de suas atividades, é assegurado à fiscalização, o direito de verificar a perfeita execução do presente ajuste em todos os termos e condições.

16.3 A ação ou omissão total ou parcial da fiscalização não eximirá a **CONTRATADA** da total responsabilidade de executar os serviços com toda cautela, boa técnica e qualidade dos serviços contratados.

16.4 A **CONTRATADA** obriga-se a atender as determinações da fiscalização da **CPTM** relativas à técnica de execução e à segurança do trabalho.

16.5 Todos os trabalhos serão verificados pelo Gestor do contrato antes de serem apropriados, cabendo à **CONTRATADA** tomar todas as providências necessárias para essa verificação, a qual será realizada com base nas Especificações e Normas Técnicas pertinentes.

16.6 Até o recebimento definitivo do objeto do contrato/serviço, a **CONTRATADA** será responsável, sem qualquer ônus para a **CPTM**, pela conservação e manutenção dos serviços por ela executados.

16.7 Todos os defeitos, falhas e omissões detectadas pelo Gestor do contrato nos elementos técnicos apresentados e na execução dos serviços, deverão ser corrigidos pela **CONTRATADA**, sem ônus para a **CPTM**, no prazo máximo de 10 (dez) dias, a partir da data de sua comunicação. A aceitação dos serviços será concretizada somente depois de realizadas todas as correções exigidas pelo Gestor do contrato, quando será emitido o Termo de Recebimento Provisório dos serviços realizados.

17. PENALIDADES

17.1 Salvo ocorrência de casos fortuitos ou de força maior, devida e formalmente justificados/comprovados, ao não cumprimento, por parte da **CONTRATADA**, das obrigações assumidas, ou a infringência de preceitos legais pertinentes, poderão ser aplicadas, segundo a gravidade da falta e observada a dosimetria da penalidade do artigo 257 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, garantida prévia defesa, no prazo de 10 (dez) dias úteis, as seguintes penalidades:

17.1.1 Advertência, aplicada exclusivamente no caso de inexecução parcial do contrato e desde que não cause grave dano à **CPTM**, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse público, bem como quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, sem prejuízo da penalidade de multa;

17.1.2 Multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração e o dobro no caso de reincidência, pelo não cumprimento de quaisquer outras cláusulas ou condições deste contrato, exceto para aquelas cujas

sanções e procedimentos de regularização são os especificamente estabelecidos, conforme tabela abaixo de “Grau de Penalidade” e “Tipificações”:

TIPIFICAÇÃO DE INFRAÇÃO	GRAU
Atrasar a mobilização indicada na Ordem de Serviço, por etapa de mobilização dos itens de postos (vigilância, operação de central de monitoramento).	6
Atrasar a conclusão da implantação do Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM, do Sistema de Controle de Acesso – SCA ou do Sistema de Proteção Complementar – SPC, por mês de atraso.	6
Adotar procedimento não recomendado ou não conforme às normas e procedimentos da CPTM, que impliquem em dano físico ou moral a passageiros e/ou empregados, por ocorrência.	6
Perda ou corrompimento do banco de dados do Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM ou do Sistema de Controle de Acesso – SCA, por sistema e ocorrência.	6
Deixar de apresentar, quando solicitado pela Fiscalização da CPTM, documentos que comprovem a regularidade de recolhimento de impostos, encargos e demais obrigações trabalhistas, por ocorrência.	6
Falhar em gravar as imagens, com perda parcial ou total, por ocorrência.	6
Deixar de manter veículo/motocicleta em condições adequadas de segurança e conservação, inclusive manutenção preventiva, por ocorrência.	6
Não atendimento do Acordo de Nível de Serviço relativo à disponibilidade e atendimento de chamados relativos ao Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM, Sistema de Controle de Acesso – SCA e Sistema de Proteção Complementar – SPC, dentro das condições indicadas nas Condições Gerais de Execução (Acordo de Nível de Serviço), apurado mensalmente, a partir do 3º mês de execução.	6

TIPIFICAÇÃO DE INFRAÇÃO	GRAU
Permitir situação que crie a possibilidade de causar ou cause danos físicos, lesão corporal ou consequências letais, por ocorrência.	6
Descumprir qualquer regramento relativo à Lei Geral de Proteção de Dados, por ocorrência.	6
Deixar de apresentar, quando solicitado pela Fiscalização da CPTM, documentos que comprovem a regularidade da prestação de serviços relativos ao registro para exercício da função de vigilância, por ocorrência.	6
Praticar ato discriminatório, seja ele de natureza racial, étnica, religiosa, de gênero, orientação sexual, idade ou qualquer outra, tanto na realização de suas atividades quanto em seus processos de contratação.	6
Descumprir a cobertura dos postos de serviço que tenham sido alocados, em percentual superior a 5%, por apuração semanal.	6
Abandonar o posto de serviço, sem prévia autorização, por ocorrência.	5
Atrasar a implantação da Plataforma de Controle de Rondas, por mês de atraso.	5

Deixar de efetuar o pagamento mensal de salário ou outros benefícios dos colaboradores, por ocorrência.	5
Deixar de tratar com respeito e urbanidade os passageiros e empregados da CPTM, por ocorrência.	5
Deixar, ao final do prazo de execução e após solicitação formal da CPTM, de desmobilizar equipamento, a ser apurado ao final do contrato.	5
Deixar de observar as atividades previstas para o cumprimento dos postos de vigilante, por ocorrência.	4
Reintegrar e/ou alocar para cumprimento de posto empregado que tenha tido a substituição anteriormente solicitada pela CPTM ao longo da execução contratual, por ocorrência.	4
Utilizar as dependências da CPTM para fins diversos do objeto do Contrato, por ocorrência.	4
Retardar a substituição de empregado que tenha apresentado conduta incompatível com os requisitos contratuais, por ocorrência, a cada mês.	3
Não apresentação de versão definitiva do "as-built" da documentação técnica, por localidade.	3
Não apresentação e/ou cumprimento do Plano de Manutenção Preventiva relativo ao Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM ou do Sistema de Controle de Acesso – SCA, por sistema e ocorrência.	3
Retardar a efetivação de remanejamento de equipamentos e/ou da atualização da documentação técnica decorrente de remanejamento, por ocorrência.	3
Permitir a presença de empregado em posto sem uniforme e/ou com apresentação incompatível às especificações contratuais, por ocorrência.	3
Deixar de observar a substituição mandatória de veículo/motocicleta, por veículo/motocicleta e por mês de atraso.	3
Descumprir o envio mensal à Fiscalização da CPTM da relação atualizada de colaboradores, por ocorrência.	3
Deixar de observar determinação da Fiscalização da CPTM, por ocorrência.	2

TIPIFICAÇÃO DE INFRAÇÃO	GRAU
Deixar de observar a utilização de EPI - Equipamento de Proteção Individual, por ocorrência.	2
Recusar-se ou retardar o refazimento de serviço determinado pela Fiscalização da CPTM, por ocorrência.	2
Alocar, para cumprimento de posto, empregado que não preencha os requisitos definidos nas especificações contratuais, por ocorrência.	2
Descumprir os requisitos de equipe mínima para as atividades de manutenção preventiva e corretiva da parte relativa à vigilância eletrônica, por apuração diária.	2
Deixar de cumprir qualquer outro requisito contratual de ordem operacional, por ocorrência.	1
Não disponibilizar ou disponibilizar com inconformidades, equipamentos, ferramentas, instrumentos e aparelhos necessários à realização dos serviços, por ocorrência.	1

GRAU	CORRESPONDÊNCIA
1	0,02% do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração
2	0,04% do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração
3	0,05% do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração
4	0,10% do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração
5	1,00% do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração
6	2,00% do valor atualizado da parcela remuneratória do mês de ocorrência da infração

17.1.3 Multa de 20% (vinte por cento) do valor total atualizado deste contrato, por desistência ou descumprimento total do seu objeto.

17.1.4 Multa de 20% (vinte por cento) do valor do saldo atualizado deste contrato, por desistência de conclusão do objeto contratado.

17.1.5 Multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor da complementação da garantia devida por dia que exceda o prazo estabelecido para sua apresentação, limitado a 12% (doze por cento), quando motivada por aditivo de suplementação/majoração de valor ou aplicação de reajustamento contratual.

17.1.6 Multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor total da garantia devida por dia que exceda o prazo estabelecido para sua apresentação, limitado a 12% (doze por cento), quando motivada por aditivo de prorrogação de prazo.

17.1.7 A totalidade das multas aplicadas a **CONTRATADA** não poderá exceder o limite de 30% do valor do contrato, conforme § 2º do Artigo 247 do Regulamento de Licitações, Contratos e demais ajustes da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

17.1.8 Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a **CPTM**, por prazo não superior a 24 (vinte e quatro) meses, nos termos do Artigo 247, inciso III do Regulamento de Licitações, Contratos e demais ajustes da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos - **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais.

17.2 As penalidades de multa serão, sempre que possível, descontadas dos créditos da **CONTRATADA** ou, se for o caso, cobradas administrativa ou judicialmente.

17.3 O pagamento das multas compensatórias não exime a **CONTRATADA** da reparação dos eventuais danos, perdas ou prejuízos que ultrapassem o valor das penalidades aplicadas, devendo ser adotado o procedimento do artigo 248 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

17.4 Na hipótese de não existirem pagamentos previstos, efetivamente configurados, a **CONTRATADA** deverá efetuar a quitação da multa em até 48 (quarenta e oito) horas contadas do recebimento do documento de cobrança respectivo, no Departamento de Finanças da **CPTM**, sob pena de,

em não o fazendo, sujeitar-se aos procedimentos judiciais cabíveis.

17.5 O não pagamento da multa no prazo estipulado importará na incidência de juros moratórios de 6% (seis por cento) ao ano “pro rata tempore”, até seu efetivo pagamento, utilizando-se para o cálculo a mesma fórmula indicada no subitem 9.1.7 deste contrato.

18. RESCISÃO

18.1 Constituem motivos para rescisão do contrato:

- a) O não cumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;
- b) A lentidão do seu cumprimento, levando a **CPTM** a comprovar a impossibilidade da conclusão da obra, do serviço ou do fornecimento, nos prazos estipulados;
- c) A subcontratação do objeto que importe em desatendimento das condições de qualificação técnica e sem prévia autorização da **CPTM**;
- d) A fusão, cisão, incorporação, associação da **CONTRATADA** com outrem, bem como a cessão ou transferência, total ou parcial, sem prévia autorização da **CPTM** para avaliação da manutenção das condições de habilitação, contratação e eventual prejuízo à execução do objeto contratado;
- e) O desatendimento das determinações regulares do Gestor ou Fiscal do contrato, assim como as de seus superiores;
- f) O cometimento reiterado de faltas na execução contratual;
- g) A dissolução da sociedade, o falecimento da **CONTRATADA**, a decretação de falência ou a insolvência civil da **CONTRATADA**;
- h) A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da **CONTRATADA** que prejudique a execução do contrato;
- i) Razões de interesse público justificadas e determinadas pela Diretoria Colegiada;
- j) A não integralização da garantia de execução contratual no prazo estipulado;
- k) O descumprimento das obrigações trabalhistas ou a não manutenção das condições de habilitação ou de contratação pela **CONTRATADA**;
- l) O descumprimento da proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 (dezoito) anos e de qualquer trabalho a menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;
- m) A prática de atos lesivos à **CPTM** previstos na Lei Federal nº 12.846/2013;
- n) Não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

18.2 Constituem motivos para rescisão do contrato, mediante denúncia da **CONTRATADA**:

- a) Suspensão de execução do contrato, por ordem escrita da **CPTM**, por prazo superior a 3 (três) meses;

- b) Repetidas suspensões que totalizem 90 (noventa) dias úteis, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e mobilizações e outras previstas;
- c) Atraso superior a 2 (dois) meses, contado da emissão da nota fiscal, dos pagamentos ou de parcelas de pagamentos devidos pela **CPTM** por despesas de obras, serviços ou fornecimentos.

18.3 A rescisão por iniciativa da **CONTRATADA** deverá ser precedida de comunicação escrita e fundamentada, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias.

18.4 Em qualquer hipótese de rescisão contratual, os serviços já elaborados ou em elaboração, pela **CONTRATADA**, até a data rescisória, passarão à propriedade da **CPTM**.

18.5 A rescisão consensual ocorrerá por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, e será reduzida a termo no processo respectivo, desde que haja conveniência para a **CPTM**.

18.6 Quando a rescisão ocorrer sem que haja culpa da outra parte contratante, será esta ressarcida dos prejuízos que houver sofrido, nos termos do disposto no artigo 187 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023

18.7 As hipóteses de extinção a que se referem as alíneas “a”, “b” e “c” do subitem 18.2 acima observarão as seguintes disposições:

- a) Não serão admitidas em caso de calamidade pública, de grave perturbação da ordem interna ou de guerra, bem como quando decorrerem de ato ou fato que a **CONTRATADA** tenha praticado, do qual tenha participado ou para o qual tenha contribuído;
- b) Assegurarão à **CONTRATADA** o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até a normalização da situação.

18.8 Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto no artigo 189 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

19. ALTERAÇÕES

19.1 O presente contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, por acordo das partes, nos casos previstos no art. 173 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

19.2 A **CONTRATADA** poderá aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamento, até o limite de 50% (cinquenta por cento), para os seus acréscimos.

19.3 Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido no subitem anterior, salvo as supressões resultantes de acordo entre as partes, e deverão ser feitos por meio de termos de aditamento, mantidos os preços unitários e demais condições contratuais.

19.4 Se no contrato não houverem sido contemplados preços unitários para serviços, esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitados os limites estabelecidos no subitem 19.2.

19.5 O presente instrumento poderá ser renovado, desde que observadas as disposições do artigo 176 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de

19.6 É vedada a celebração de aditamentos decorrentes de eventos supervenientes alocados, na Matriz de Riscos, parte integrante do Anexo I, deste contrato, como de responsabilidade da **CONTRATADA**.

19.7 Em caso de concessão da operação das linhas constantes desta contratação à iniciativa privada, considerando o interesse público envolvido, a **CPTM** notificará a **CONTRATADA** com antecedência de até 180 (cento e oitenta) dias, visando a desmobilização parcial ou total dos postos/serviços e/ ou podendo realizar alterações no escopo em percentual superior a 25% (vinte e cinco por cento) ou mesmo antecipar o encerramento do contrato com a redução de escopo e de prazo, inclusive considerando o percentual acima estabelecido, a seu critério e sem custos adicionais de qualquer ordem às partes, renunciando, a **CONTRATADA**, expressamente e desde já a qualquer direito ou valor a título de indenização e/ou reequilíbrio econômico-financeiro advindo dessa desmobilização, pois presumir-se-ão incorporados aos custos da proposta vencedora.

a) Alternativamente, poderá ser realizada a sub-rogação, parcial ou total, do contrato ao Concessionário privado que passe a ser responsável pelo escopo concedido, mediante acordo entre as partes;

b) Especificamente para os itens de equipamentos remunerados por tarifa mensal, a **CONTRATADA** poderá apresentar pleito indenizatório caso o prazo de execução decorrido tenha sido inferior a 60 (sessenta) meses, devendo, para tanto, apresentar os devidos comprovantes de custo de aquisição, bem como evidências da inviabilidade de reutilização dos equipamentos por meio da comprovação de seu descarte, o qual deverá ter sido devidamente atestado pela Fiscalização da **CPTM** – a apuração da parcela a indenizar dar-se-á por meio de avaliação do custo efetivo apresentado comparado à preços de mercado, adotando-se o menor valor e efetuando-se a devida consideração do prazo transcorrido de contrato.

20. SUBCONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

20.1 Toda e qualquer subcontratação relativa ao objeto do presente contrato ficará limitada aos serviços acessórios necessários à execução do escopo principal do contrato, quais sejam: serviços de natureza civil ou mecânica, tais como: alvenaria, estruturas, acabamentos, pintura, infraestrutura seca, suportes; previamente apresentada para aprovação da **CPTM**, podendo esta autorizar ou não a proposta. A autorização da **CPTM** não desobriga a **CONTRATADA** da integral responsabilidade pela subcontratação e pelos correspondentes serviços e/ou fornecimentos realizados. Na solicitação de autorização da subcontratação, será informado e detalhado pela **CONTRATADA** o serviço ou o material a ser subcontratado e as condições de execução dos mesmos. Sendo autorizada a subcontratação pela **CPTM**, o subcontratado deverá submeter-se às normas por ela estabelecidas, bem como às cláusulas e condições deste instrumento.

20.2 Mesmo ocorrendo a subcontratação, a **CONTRATADA** será a única e exclusiva responsável, pelos termos deste instrumento, perante a **CPTM**, órgãos e entidades públicas e privadas e terceiros, bem como será a única a emitir faturamento contra a **CPTM**.

20.3 A **CPTM** deverá ter acesso liberado, pela **CONTRATADA**, à todas as subcontratadas e/ou seus fornecedores de materiais e equipamentos.

20.4 Na hipótese de não aprovação do produto ou serviço de subcontratação, a **CONTRATADA** deverá apresentar novo subcontratado para o mesmo escopo, não cabendo à **CPTM** qualquer responsabilidade de eventual comprometimento do objeto deste instrumento.

20.5 É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento

licitatório do qual se originou a contratação ou participado, direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico ou executivo.

21. GARANTIA TÉCNICA

21.1 A responsabilidade técnica pelos documentos elaborados pela **CONTRATADA** subsistirá, mesmo após o recebimento definitivo dos mesmos pela **CPTM**, na forma e nos prazos determinados pela legislação vigente.

21.2 A **CONTRATADA** responderá pela boa qualidade dos documentos técnicos, pelos serviços e pelos fornecimentos por ela desenvolvidos e executados, mesmo após a aprovação pela **CPTM**.

21.3 A garantia deverá abranger todos e quaisquer tipos de falhas detectadas, a qualquer tempo, em relação à utilização inadequada de materiais, equipamentos ou mão de obra, de fornecimento e responsabilidade da **CONTRATADA**.

22. PROPRIEDADE DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

22.1 Todos os relatórios, documentos técnicos, informações, análises, compilações, estudos e outros documentos elaborados pela **CONTRATADA**, na execução dos serviços, serão entregues à **CPTM**, na forma impressa e em meio eletrônico, junto com inventário detalhado dos referidos documentos, respeitados os direitos de propriedade industrial.

22.1.1 Os documentos referidos no subitem anterior, oriundos da prestação de serviços objeto desta contratação, quando em arquivo eletrônico, deverão apresentar formatos compatíveis (Microsoft Word, MS Excel, Autocad, MS Power Point, VISIO, Corel Draw, MS Project, MS Access) com os existentes na **CPTM**.

22.2 No entanto, a documentação fornecida poderá ser utilizada pela **CPTM**, em qualquer ampliação, modificação ou alteração que julgar conveniente.

22.3 A documentação técnica apresentada à **CONTRATADA** é de propriedade da **CPTM**, sendo vedada sua utilização pela **CONTRATADA** para outros fins que não os previstos neste contrato. A **CONTRATADA** deverá manter rigoroso sigilo a respeito dessa documentação.

22.4 Quando do encerramento definitivo deste contrato, a **CONTRATADA** deverá ter entregue à **CPTM**, todos os documentos a que estiver contratualmente obrigada.

23. DIREITOS AUTORAIS

23.1 A **CONTRATADA** deverá garantir, indenizar e proteger a **CPTM**, seus sucessores, cessionários, clientes e usuários contra quaisquer responsabilidades, inclusive custos, indenizações, despesas, reclamações, ações ou processos judiciais sejam de que natureza forem, resultantes ou relacionados com qualquer infração dos dispositivos de marcas e patentes e/ou direitos autorais, com relação à execução do objeto deste contrato.

23.2 A **CPTM** comunicará à **CONTRATADA**, por escrito, quaisquer medidas judiciais ou extrajudiciais contra ela propostas, obrigando-se a **CONTRATADA**, conforme opção da **CPTM**, a:

23.2.1 Defendê-la na forma entendida como a mais conveniente, pagando quaisquer danos, prejuízos e/ou custos a que venha a **CPTM** a ser condenada, por força das citadas medidas;

23.2.2 Substituir, por produtos não infringentes, os produtos ou parte desses produtos declarados como tal, por decisão judicial, ou modificá-los, de forma a torná-los produtos não infringentes;

23.2.3 Garantir à **CPTM** a continuidade e qualidade dos serviços previstos no contrato.

23.3 Em qualquer das três hipóteses, correrão por conta da **CONTRATADA** todas as despesas para adoção da opção entendida como mais conveniente pela **CPTM**, bem como as despesas relativas à consecução da(s) alternativa(s) indicada(s) e aprovada(s) pela **CPTM**.

23.4 Os materiais e equipamentos a serem utilizados deverão encontrar-se totalmente desembaraçados de controle ou acordo com terceiros, especificamente patentes ou "know-how", que impeçam a **CPTM** o conhecimento de detalhes do projeto.

24. COMUNICAÇÕES

24.1 Todas as comunicações recíprocas, relativas a este contrato, serão consideradas como efetuadas se entregues por correspondência endereçada como segue:

CPTM:

COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM

RUA BOA VISTA, 185 - CENTRO

SÃO PAULO / SP

CEP 01014-001

CONTRATO - PE14824-01

CONTRATADA:

CONSÓRCIO PRESERVAR

AVENIDA PAULISTA, 460 - ANDAR 6 EDIFÍCIO PEDRO BIAGI - BELA VISTA

SÃO PAULO / SP

CEP 01310-000

CONTRATO - PE14824-01

CONTATO: ANDRÉ ZANCOPÊ ESTESSI

TEL/FAX: (11) 4858-0641

E-MAIL: andre.zancope@gocil.com.br / comercial.publico@gocil.com.br

24.2 A entrega de qualquer correspondência, inclusive a que encaminha documentos ou Memorandos de Remessa - MR, será feita mediante correio eletrônico ou carta, ambos com comprovação de recebimento, que deverá ser juntado aos autos do processo de licitação ou gestão. Em quaisquer dos casos, deverá sempre constar o número deste contrato, o assunto, data de recebimento e o nome do remetente.

24.3 A **CPTM** e a **CONTRATADA** deverão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis da assinatura deste instrumento, apresentar por escrito os nomes e respectivos cargos dos empregados designados pelas mesmas, para serem responsáveis pela gestão do presente contrato, aos cuidados dos quais deverão ser dirigidas as correspondências aqui previstas.

24.4 A interlocução entre a **CPTM** e a **CONTRATADA** para as empresas constituídas em consórcio, em qualquer hipótese, dar-se-á sempre através da empresa líder, indicada no Instrumento de Constituição de Consórcio.

25. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

25.1 No recebimento e aceitação do objeto deste contrato serão observadas, no que couber, as disposições contidas no artigo 180 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

25.2 O objeto deste contrato será aceito pela **CPTM**, desde que atenda as condições estipuladas neste instrumento e nos documentos que fazem parte integrante do mesmo.

- 25.3 Os serviços serão recebidos provisoriamente, mediante a emissão de Termo de Recebimento Provisório - TRP, assinado pela **CPTM**, em até 30 (trinta) dias da comunicação escrita de conclusão dos trabalhos pela **CONTRATADA**. Na emissão do TRP, deverão ser registradas todas as pendências a serem solucionadas no período de observação de defeitos ou falhas na conclusão do escopo. Não ocorrendo a solução das pendências nos prazos contratuais, a **CONTRATADA** passará à condição de inadimplência perante a **CPTM**.
- 25.4 O Recebimento Definitivo será efetuado no prazo de até 60 (sessenta) dias, contados da data de expedição do Termo de Recebimento Provisório - TRP, mediante a emissão do Termo de Recebimento Definitivo - TRD, assinado pela **CPTM**.
- 25.5 Findo o prazo de execução contratual, caso a vigência da execução tenha alcançado 60 (sessenta) meses, e somente para os equipamentos remunerados em regime de remuneração mensal, a **CONTRATADA** deverá prever sua transferência em definitivo à **CPTM**, no estado em que se encontrarem. Tal situação decorre de que, conforme metodologia de precificação, estes encontrar-se-ão completamente depreciados. O interesse pela referida transferência será oportunamente manifestado pela **CPTM**, até o antepenúltimo mês da execução contratual, podendo ocorrer de forma parcial ou total, restando claro que os equipamentos para os quais não houver interesse de recebimento deverão ser retirados e desmobilizados pela **CONTRATADA**.
- 25.6 O prazo de emissão do Termo de Recebimento Definitivo – TRD poderá ser dilatado, por necessidade da **CPTM**, para fins de se evitar a descontinuidade de operação do SVM – Sistema de Vídeo Monitoramento, do SCA – Sistema de Controle de Acesso e do SPC – Sistema de Proteção Complementar, dada a questão de segurança pública envolvida. Neste caso, toda utilização dos referidos sistemas além do prazo contratual implicará no direito de indenização à **CONTRATADA**, mediante apresentação de pleito devidamente instruído com as comprovações dos reais custos dispendidos com tal dilação de prazo - a apuração da parcela a indenizar dar-se-á por meio de avaliação do custo efetivo apresentado comparado à preços de mercado, adotando-se o menor valor e efetuando-se a devida consideração do prazo transcorrido de contrato para fins de cálculo da depreciação havida para os itens de locação.

26. DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

- 26.1 A **CONTRATADA** deve assegurar que o acesso aos dados pessoais compartilhados, seja limitado aos empregados, prepostos ou colaboradores que necessitem conhecer/acessar os dados pertinentes, na medida em que sejam estritamente necessários para as finalidades deste Contrato, e cumprir a legislação aplicável, assegurando que todos esses indivíduos estejam sujeitos a compromissos de confidencialidade ou obrigações profissionais de confidencialidade, bem como à observância dos Códigos de Conduta e Integridade.
- 26.2 Nos casos em que a **CONTRATADA** receba da **CPTM** informações pessoais, estas devem ser utilizadas única e exclusivamente para a finalidade descrita no Contrato. Desta forma, salvo se expressamente autorizado, fica vedada a utilização de dados recebidos da **CPTM** para quaisquer fins não relacionados à efetiva prestação dos serviços deste Contrato, incluindo, mas não se limitando ao ganho financeiro a qualquer título com base em tais informações.
- 26.3 Considerando a natureza dos dados tratados, as características específicas do tratamento e o estado atual da tecnologia, assim como os princípios previstos no *caput* do art. 6º da Lei Federal nº 13.709/2018, a **CONTRATADA**, garantirá, em relação aos dados pessoais, a adoção de medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados e informações contra acessos não autorizados e prevenir a ocorrência de incidentes de segurança da informação, como também, de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação, difusão, deleção ou exposição indevida ou acidental de informações ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

26.4 Considerando a natureza do tratamento, a **CONTRATADA** deve, enquanto operadora de dados pessoais, implementar medidas técnicas, administrativas e organizacionais apropriadas para o cumprimento das obrigações da **CPTM** previstas na Lei Federal nº 13.709/2018.

26.5 A **CONTRATADA** deve, no que concerne aos dados pessoais compartilhados:

- a) imediatamente notificar a **CPTM** ao receber requerimento de um titular de dados, na forma prevista no artigo 18 da Lei Federal nº 13.709/2018; e
- b) sempre que solicitada, quando for o caso, prestar assistência e auxiliar a **CPTM** na elaboração da resposta à eventual requerimento visando o exercício de direitos por titulares de dados, garantidos pelo Capítulo III, da Lei Federal nº 13.709/2018 a que se refere o inciso I deste parágrafo.

26.6 A **CONTRATADA** deve notificar à **CPTM**, imediatamente, por meio do e-mail encarregado.dados@cptm.sp.gov.br a ocorrência de incidente de segurança relacionado a dados pessoais, fornecendo informações suficientes para que a **CPTM** cumpra quaisquer obrigações de comunicar à autoridade nacional e aos titulares dos dados a ocorrência do incidente de segurança sujeita à Lei Federal nº 13.709/2018.

26.7 Sem prejuízo da referida obrigação, a **CONTRATADA** deverá redigir um plano para resposta a incidentes de segurança, que deverá, minimamente, conter:

- a) A referida comunicação, que, por sua vez, deverá conter, no mínimo:
- b) (i) data e hora do incidente; (ii) data e hora da ciência pela **CONTRATADA**; (iii) relação dos tipos de dados afetados pelo incidente; (iv) número de usuários afetados (volumetria do incidente) e, se possível, a relação destes indivíduos; (v) dados de contato do Encarregado pela Proteção de Dados da **CONTRATADA**, ou pessoa por meio da qual seja possível obter informações sobre o ocorrido; e (vi) descrição das possíveis consequências do evento;

26.8 A seguir, e após autorização da **CPTM**, deverá a **CONTRATADA** providenciar:

- a) A notificação dos indivíduos afetados, mediante texto previamente aprovado pela **CPTM**.
- b) A notificação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, mediante texto previamente aprovado pela **CPTM**.
- c) A adoção de um plano de ação que cesse e contemple os fatores que levaram à causa do incidente e aplique medidas que visem garantir a não recorrência deste evento.

26.9 Para os incidentes que envolvam Dados Pessoais causados em razão de conduta única e exclusiva da **CONTRATADA**, esta ficará responsável por adotar as medidas acima descritas, bem como adimplir com eventuais sanções determinadas pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados.

26.10 Caso a **CPTM** assuma tais sanções, poderá exercer o direito de regresso perante a **CONTRATADA**, ficando este instrumento contratual constituído como título executivo extrajudicial.

26.11 Nos termos do parágrafo antecedente, a **CONTRATADA** deve adotar as medidas cabíveis para auxiliar na investigação, mitigação e reparação de cada um dos incidentes de segurança.

26.12 A **CONTRATADA** deve auxiliar a **CPTM** na elaboração de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais, observado o disposto no artigo 38 da Lei Federal nº 13.709/2018, no âmbito da execução deste Contrato.

- 26.13 Na ocasião do encerramento deste Contrato, a **CONTRATADA** deve, imediatamente, ou, mediante justificativa, em até 10 (dez) dias úteis da data de seu encerramento, devolver todos os dados pessoais à **CPTM** ou eliminá-los, conforme decisão da **CPTM**, inclusive eventuais cópias de dados pessoais tratados no âmbito deste Contrato, certificando por escrito, a **CPTM**, o cumprimento desta obrigação.
- 26.14 A **CONTRATADA** deve colocar à disposição da **CPTM**, conforme solicitado, toda informação necessária para demonstrar o cumprimento do disposto nesta cláusula, e deve permitir auditorias e contribuir com elas, incluindo inspeções, pela **CPTM** ou auditor por ele indicado, em relação ao tratamento de dados pessoais.
- 26.15 Todas as notificações e comunicações realizadas nos termos desta cláusula devem se dar por escrito e ser entregues pessoalmente, encaminhadas pelo correio ou por e-mail para os endereços físicos ou eletrônicos informados em documento escrito emitido por ambas as partes por ocasião da assinatura do termo de aditamento que incluiu esta cláusula no Contrato, ou outro endereço informado em notificação posterior.
- 26.16 A **CONTRATADA** responderá por quaisquer danos, perdas ou prejuízos causados à **CPTM** ou a terceiros decorrentes do descumprimento da Lei Federal nº 13.709/2018 ou de instruções da **CPTM** relacionadas a este Contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização da **CPTM** em seu acompanhamento.
- 26.17 A **CONTRATADA** declara ciência de que a responsabilidade pela conformidade e observância à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais ou qualquer outra norma ou regulamento relacionado à privacidade e proteção de dados pessoais eventualmente aplicáveis (“Leis de Privacidade”), assim como as decisões quanto às atividades da empresa, no que tange ao tratamento de dados pessoais, competem única e exclusivamente à **CONTRATADA**, de modo que nem a **CPTM** e nem o Encarregado de Dados serão responsáveis por quaisquer danos, de qualquer ordem e natureza, tais como, e a estes não se limitando, indenizações, sanções administrativas, multas e outros que venham a ser, eventualmente, por ela suportados, em decorrência de infrações às Leis de Privacidade ou decisões inadequadas.
- 26.18 Nos termos do acima aduzido, caso algum terceiro demande, por qualquer meio, indenização ou sanção de qualquer natureza à **CPTM**, em decorrência da inobservância das Leis de Privacidade pela **CONTRATADA**, esta se obriga a assumir e/ou reembolsar os custos de defesa da **CPTM** e/ou do Encarregado de Dados, bem como indenizá-los por todos os prejuízos eventualmente suportados, incluindo os efeitos do artigo 125, inciso II, do Código de Processo Civil, comprometendo-se a **CONTRATADA** à aceitação da denúncia da lide.
- 26.19 Caso o objeto da presente contratação envolva o tratamento de dados pessoais com fundamento no consentimento do titular de que trata o inciso I dos artigos 7º e 11ª da Lei nº 13.709/2018, deverão ser observadas pela **CONTRATADA** ao longo de toda a vigência do contrato todas as obrigações específicas vinculadas a essas hipóteses legais de tratamento de dados pessoais, conforme instruções por escrito da **CPTM**.
- 26.20 É vedada a transferência de dados pessoais, pela **CONTRATADA**, para fora do território do Brasil sem o prévio consentimento, por escrito, da **CPTM**, e demonstração da observância, pela **CONTRATADA**, da adequada proteção desses dados, cabendo à **CONTRATADA** o cumprimento de toda a legislação de proteção de dados ou de privacidade de outro (s) país (es) que for aplicável.
- 26.21 A **CONTRATADA** não poderá realizar subcontratação, tampouco divulgar/compartilhar dados pessoais a qualquer subcontratado, ou substituir subcontratado, exceto se previamente autorizada de forma específica e por escrito pela **CPTM**.
- 26.22 A **CONTRATADA** deve tomar medidas razoáveis para assegurar que empregados, prepostos ou

colaboradores de qualquer subcontratado que necessitem conhecer/acessar dados pessoais relacionados à execução deste contrato estejam sujeitos a compromissos de confidencialidade ou obrigações profissionais de confidencialidade, e cumprir, no tocante à subcontratação todas as disposições aplicáveis da Lei Federal nº 13.709/2018.

26.2.3 A subcontratação, mesmo quando autorizada pela CONTRATANTE, não exime a **CONTRATADA** das obrigações decorrentes deste contrato, de modo que a **CONTRATADA** permanecerá por elas integralmente responsável perante a **CPTM**, inclusive na hipótese de descumprimento dessas obrigações por subcontratada.

27. DA MATRIZ DE RISCOS E DA RECOMPOSIÇÃO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

27.1 A Matriz de Riscos é o instrumento que tem por objetivo definir os riscos e responsabilidades entre as partes e caracterizar o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, nos termos do inciso X do artigo 35 do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023.

27.2 A **CONTRATADA** é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, mas sem limitação, conforme estabelecido na Matriz de Riscos, parte integrante do Anexo I, deste contrato.

27.3 A **CONTRATADA** não é responsável pelos riscos relacionados ao objeto do ajuste, cuja responsabilidade é da **CPTM**, conforme estabelecido na Matriz de Riscos, parte integrante do Anexo I, deste contrato.

27.4 O termo risco no contrato é designado como um evento ou uma condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito em pelo menos um objetivo dos serviços. O risco é o resultado da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento futuro e o impacto resultante caso ele ocorra. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como a probabilidade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico.

27.5 A análise dos riscos associados ao serviço é realizada com base nas informações constantes na Matriz de Riscos, parte integrante do Anexo I, deste contrato.

27.6 A **CONTRATADA** declara:

27.6.1 ter pleno conhecimento na natureza e extensão dos riscos por ela assumidos no contrato;
e

27.6.2 ter levado tais riscos em consideração na formulação de sua proposta.

27.7 Sempre que atendidas as condições do Contrato e mantidas as disposições do Contrato e as disposições da Matriz de Riscos, considera-se mantido seu equilíbrio econômico-financeiro.

27.8 A **CONTRATADA** somente poderá solicitar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro nas hipóteses excluídas de sua responsabilidade na Matriz de Riscos.

27.9 Os casos omissos serão objeto de análise acurada e criteriosa, lastreada em elementos técnicos, por intermédio de processo administrativo para apurar o caso concreto."

28. NOVAÇÃO

28.1 Se qualquer das partes permitir, por tolerância, o descumprimento, no todo ou em parte, de qualquer das cláusulas ou condições do presente instrumento ou de seus anexos, tal fato não implicará novação das obrigações ora assumidas.

29. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

29.1 Aplica-se a este contrato, e principalmente aos casos omissos, o disposto no Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da **CPTM**, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023 e na Lei Federal nº 13.303/16, bem como na Legislação Estadual pertinente.

30. VINCULAÇÃO

30.1 O presente contrato está vinculado ao Pregão Eletrônico -**PE14824** e à proposta da **CONTRATADA**.

31. FORO

31.1 Os contratantes elegem o foro da Capital do Estado de São Paulo, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir dúvidas ou questões não resolvidas administrativamente.

E, por estarem, assim, justas e contratadas, firmam as partes o presente instrumento.

Pela **COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM**

ANA CAROLINE DE FARIA EDUARDO BORGES

Diretora Administrativa e Financeira

ana.borges@cptm.sp.gov.br

E-mail pessoal: N/I

CPF Nº 003.938.371-73

RG Nº 429674-9

LUIZ EDUARDO ARGENTON

Diretor de Operação e Manutenção

argenton@cptm.sp.gov.br

E-mail pessoal: N/I

CPF Nº 056.324.968-48

RG Nº 16.550.211-3

VAGNER RODRIGUES

Gerente Geral de Operação

E-mail pessoal: N/I

vagner@cptm.sp.gov.br

CPF Nº 094.368.788-85

RG Nº 16.120.622

IRAN FIGUEIREDO LEÃO

Gerente de Segurança

iran.leao@cptm.sp.gov.br

E-mail pessoal: N/I

CPF Nº 892.452.028-87

RG Nº 6.963.183-9

Pela **CONTRATADA**:

ANDRÉ ZANCOPÊ ESTESSI

Administrador

andre.zancope@gocil.com.br
E-mail pessoal: N/I
CPF Nº 141.880.438-06
RG Nº 21.254.399-4

TESTEMUNHAS:

KARLA DE ALMEIDA MORAES
Assessora Executiva

EDUARDO DA SILVA PRADO
Assistente Administrativo



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Da Silva Prado, Assistente Administrativo**, em 29/01/2025, às 16:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Karla de Almeida Moraes, Assessor Executivo III**, em 29/01/2025, às 16:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE ZANCOPE ESTESSI, Usuário Externo**, em 29/01/2025, às 17:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Eduardo Argenton, Diretor**, em 29/01/2025, às 17:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vagner Rodrigues, Gerente Geral**, em 29/01/2025, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Iran Figueiredo Leao, Gerente**, em 29/01/2025, às 17:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Caroline de Faria Eduardo Borges, Diretor**, em 29/01/2025, às 18:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0054137055 e o código CRC FE039BD6.

ANEXO I

Termo de Referência

ANEXO I
PREGÃO ELETRÔNICO - PE14824
TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I
PREGÃO ELETRÔNICO - PE14824
TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

- 1.1 Prestação de serviços integrados, com utilização de dispositivos eletrônicos, para a segurança nas instalações e trens da CPTM

2. DOCUMENTOS INTEGRANTES

- 2.1 Compõem este Termo de Referência os seguintes documentos, como partes integrantes e indissociáveis:

2.1.1 MATRIZ DE RISCO;

2.1.2 CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO – PARTE 1;

2.1.3 CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO – PARTE 2;

2.1.4 CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO;

2.1.5 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO;

2.1.6 NORMA DE MEDIÇÃO;

2.1.7 DOCUMENTOS REFERENCIAIS:

- a) DR1 – Relação referencial de localidades, com endereço e demanda;
- b) DR2 – Relação referencial de situação atual de SVM e SCA (quantitativos) por localidade;
- c) DR3 – Relação referencial de legado a desmobilizar;
- d) DR4 – Relação referencial com quantidades estimadas (itens de fornecimento), por localidade; e
- e) DR5 – Relação referencial com quantidades estimada (equipamentos com remuneração mensal), por localidade.

2.1.8 NORMAS CPTM:

- a) Norma Implementadora CPTM NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços;
- b) Norma de Serviço NS.GFA/001 - Emissão de Documentos Técnicos;
- c) Norma de Serviço NS.DO/002 - Execução de obras e serviços ao longo da via;
- d) Norma de Serviço NS.DO/013 - Controle de Acesso de Pessoas e Bens pelas Portarias dos Prédios Administrados pela CPTM; e

- e) Norma de Serviço NS.DO/029 – Controle de Acesso de Veículos pelos Estacionamentos dos Prédios Administrados pela CPTM.

2.1.9 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E DESENHOS

- a) Especificação Técnica CPTM BL8032-8 – Equipamentos para Sistema de Vídeo Monitoramento (SVM), Controle de Acesso (SCA) e Sistema de Proteção Complementar (SPC);
- b) Especificação Técnica CPTM BL8036-0 – Infraestrutura e cabeamento para Sistema de Vídeo Monitoramento (SVM), Controle de Acesso (SCA) e Sistema de Proteção Complementar (SPC) - requisitos técnicos;
- c) Desenho CPTM AP5747-9 – Portão de abrir eletrofundido; e
- d) Desenho CPTM BE6639-0 – Gradil de tela expandida.

Matriz de Risco

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM.

Item	Descrição	Consequências Típicas	Alocação	Observações
1	Aumento extraordinários de custos de insumos, recursos e/ou mão de obra para execução do contrato, não acompanhada pelo reajuste definido em contrato.	Não suportabilidade da CONTRATADA para a execução contratual; quebra do equilíbrio econômico-financeiro inicialmente estabelecido em favor da CONTRATADA.	CPTM	Eventual materialização do risco deverá perfazer pleito da CONTRATADA, devidamente fundamentado e com evidências do ocorrido, levando-se em consideração os custos globais do contrato e demonstrando as variações efetivas ocorridas da data da proposta até a ocorrência da materialização do risco.
2	Redução extraordinários de custos de insumos, recursos e/ou mão de obra (incluindo-se as publicações anuais do CadTerc, naquilo que couber) para execução do contrato, não acompanhada pelo reajuste definido em contrato (indicadores).	Sobrepço; quebra do equilíbrio econômico-financeiro inicialmente estabelecido em favor da CPTM.	CONTRATADA	Em caso de materialização do risco, a CPTM instruirá processo administrativo para ressarcimento de valores pagos a maior e/ou redução dos preços contratados.
3	Autuação por parte de órgãos reguladores ou fiscalizadores, em decorrência de descumprimento de dispositivos legais durante a execução contratual.	Desrespeito pela CONTRATADA, de forma culposa ou dolosa, à legislação vigente, com imposição de multas ou penalidades à CONTRATADA e/ou CPTM.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, considerando que a CONTRATADA deverá respeitar os normativos e dispositivos legais vigentes durante a execução contratual.
4	Falha na precificação pela CONTRATADA, deixando de observar custos diretos ou indiretos relativos à insumos, equipamentos ou mão de obra necessários à execução dos serviços, bem como as condições específicas de execução.	Prejuízos financeiros da CONTRATADA e frustração da realização do lucro previsto.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, considerando que a CONTRATADA apresentou sua proposta ciente de todas as condições de execução do serviço, inclusive no que diz respeito à visita técnica.
5	Necessidade de refazimento de serviços ou adoção de medidas corretivas por atividade executada de forma inadequada pela CONTRATADA, incluindo mas não se limitando à situações relativas à descumprimento de normas técnicas, especificações, baixa qualidade de mão de obra, falhas de subcontratados ou subfornecedores.	Necessidade de refazimento de atividades; prejuízos à CPTM; improdutividade de máquinas ou mão de obra pela necessidade de retrabalhos; descumprimento de prazos contratuais.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, considerando que a CONTRATADA deve executar seus serviços dentro da boa técnica. Em caso de necessidade de refazimento de serviços ou adoção de medidas corretivas por falha de execução da CONTRATADA, em nenhuma hipótese haverá remuneração por itens de planilha ou indenização. Caso se materializem prejuízos à CPTM em decorrência do feito, a CPTM buscará o ressarcimento, mediante instrução de processo administrativo.
6	Reprovação de serviços por falhas em sua execução.	Não aprovação de serviços realizados; não remuneração de atividades que não tenham sido aprovadas por questões de qualidade ou descumprimento de especificações contratuais.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, considerando que a CONTRATADA deve executar seus serviços dentro da boa técnica, levando em consideração as especificações contratuais.
7	Não atingimento do nível de qualidade esperado do serviço, conforme parâmetros definidos em contrato.	Redução do faturamento da CONTRATADA (fator de liberação). Aplicação de penalidades contratuais.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, considerando que a CONTRATADA deve executar seus serviços dentro da boa técnica, levando em consideração as especificações contratuais, buscando o atendimento dos requisitos de qualidade indicados em contrato.
8	Absenteísmo da mão de obra, implicando na não cobertura de postos.	Redução do faturamento da CONTRATADA (glosas). Aplicação de penalidades contratuais.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, considerando que a CONTRATADA deve executar seus serviços dentro da boa técnica, levando em consideração as especificações contratuais, buscando a adoção de estratégias para garantir a adequada cobertura de postos.
9	Necessidade de refazimento de serviços ou adoção de medidas corretivas, em função de documentação técnica e/ou orientação formal de responsabilidade da CPTM.	Necessidade de refazimento de atividades; comprometimento de outras frentes de serviço; improdutividade de máquinas ou mão de obra pela necessidade de retrabalhos.	CPTM	Eventual materialização do risco deverá perfazer pleito da CONTRATADA, devidamente fundamentado e com evidências do ocorrido, sendo que, comprovada a responsabilidade da CPTM, a remuneração ocorrerá por meio de itens de planilha, se houver, ou da avaliação de pedido de indenização, com as devidas comprovações.
10	Concessão, parcial ou total, das linhas envolvidas no escopo do contrato à operador privado, deixando a CPTM de ser responsável pela manutenção das linhas.	Redução (no caso de concessão parcial), encerramento antecipado do contrato, sub-rogação do contrato.	CPTM / CONTRATADA	Devem ser observadas as condições da cláusula contratual específica.

Matriz de Risco

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM.

Item	Descrição	Consequências Típicas	Alocação	Observações
11	Impossibilidade de execução dos serviços de implantação por falta de liberação de acesso, interferências operacionais ou com outros empreendimentos da CPTM, cancelamentos.	Redução do ritmo de implantação contratual; improdutividade de equipamentos e/ou mão de obra.	CPTM	Como mitigação, a CPTM buscará efetivar todas as liberações de acesso conforme cronograma a ser apresentado pela CONTRATADA, bem como disponibilizar recursos de fiscalização e acompanhamento em quantidade compatível ao necessário. Eventual materialização do risco deverá perfazer pleito da CONTRATADA, devidamente fundamentado e com evidências do ocorrido, levando-se em consideração os custos globais do contrato e demonstrando as variações efetivas ocorridas da data da proposta até a ocorrência da materialização do risco, respeitando-se ainda que tal avaliação deverá ocorrer com periodicidade semestral.
12	Impossibilidade ou redução do ritmo de execução dos serviços de implantação por condições meteorológicas adversas.	Redução do ritmo de implantação contratual; improdutividade de equipamentos e/ou mão de obra.	CPTM / CONTRATADA	O risco é da CONTRATADA caso as condições meteorológicas adversas estejam dentro da média dos últimos cinco anos para o período, sendo alocado à CPTM somente se comprovada a excepcionalidade da ocorrência, mediante laudo meteorológico. Em tal situação, a CONTRATADA deverá apresentar pleito, devidamente fundamentado e com evidências do ocorrido, levando-se em consideração os custos globais do contrato e demonstrando as variações efetivas ocorridas da data da proposta até a ocorrência da materialização do risco.
13	Alterações de impostos, tributos ou encargos.	Necessidade de revisão dos preços contratados, a fim de manter a equação do equilíbrio econômico-financeiro.	CPTM / CONTRATADA	Eventual materialização do risco deverá perfazer pleito da CONTRATADA e/ou instrução processual da CPTM, devidamente fundamentado e com evidências do ocorrido, avaliando-se as variações efetivas ocorridas da data da proposta até a ocorrência da materialização do risco, visando manter a equação econômico-financeira inicialmente estabelecida.
14	Acidentes ou incidentes operacionais durante a execução das atividades	Redução do ritmo de implantação contratual frente à paralisação de atividades; necessidade de revisão de procedimentos e/ou processos de execução; improdutividade de equipamentos e/ou mão de obra.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, uma vez que a CONTRATADA deve executar todas as atividades dentro da boa técnica, respeitando-se as normas técnicas aplicáveis e dispositivos legais vigentes, com especial atenção às questões de meio ambiente, saúde e segurança operacional.
15	Responsabilidade civil, administrativa, criminal e ambiental por danos decorrentes da execução contratual, à CPTM ou à terceiros.	Imposição de multas ou penalidades à CONTRATADA e/ou CPTM, assim como indenizações.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, uma vez que a CONTRATADA deve executar todas as atividades dentro da boa técnica, respeitando-se as normas técnicas aplicáveis e dispositivos legais vigentes, com especial atenção às questões de meio ambiente, saúde e segurança operacional.
16	Descontinuidade de tecnologia, incluindo-se obsolescência, indisponibilidade em mercado de produtos e afins.	Redução do ritmo de implantação contratual; improdutividade de equipamentos e/ou mão de obra; Necessidade de avaliação técnica para soluções.	CONTRATADA	Trata-se de risco inerente ao negócio, devendo a CONTRATADA realizar a gestão de sua cadeia de suprimentos.
17	Danos causados aos equipamentos inclusos no escopo contratual, locados ou fornecidos, em função de vandalismo, furto ou situações similares.	Necessidade de reposição de equipamentos; Necessário de refazimento de atividades.	CONTRATADA	Considerando-se que a contratação refere-se à segurança integrada, é risco inerente ao negócio, devendo a CONTRATADA realizar as implantações em conformidade com as características de cada ambiente, provendo a segurança adequada e utilizando-se técnicas preventivas, como dispositivos antivandalismo.

**CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO - PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE
DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS
INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM**

Emissão
18/09/2024

PARTE 1: INTRODUÇÃO E POSTOS DE VIGILÂNCIA

1. VISÃO GERAL DOS SERVIÇOS INTEGRADOS DE SEGURANÇA

A execução contratual envolve a prestação de serviços de:

- a) POSTOS DE VIGILÂNCIA, entendida pela disponibilização de postos de Inspetor de Segurança e Vigilante, conforme quantidades indicadas na Planilha de Preços; e
- b) VIGILÂNCIA ELETRÔNICA, por meio do Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM, Sistema de Controle de Acesso – SCA e Sistema de Proteção Complementar – SPC, incluindo-se a operação da Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial (CMSP).

A estratégia de segurança e vigilância é realizada pela Gerência de Segurança, estando organizada em Grupamentos de Segurança (GS), Central de Monitoramento da Segurança (CMS) e Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial (CMSP), em plena harmonia com a missão da CPTM, sua visão, crenças e valores.

A operacionalização da execução contratual se dará por meio da alocação dos recursos de vigilância e de segurança eletrônica, conforme demandas operacionais e sempre com vistas à prevenção de riscos, tomando-se em conta o dinamismo requerido, dentro de uma visão de integração dos recursos disponíveis, transformação digital e melhoria contínua.

Cabe à CONTRATADA, mediante o estabelecimento das diretrizes pela CPTM, executar todas as ações necessárias para alcançar a adequada qualidade e produtividade dos serviços contratados, de forma harmoniosa aos demais recursos de segurança e vigilância existentes, sempre focada na integração entre vigilância e segurança eletrônica, ações preventivas e de pronta resposta, alinhadas ao Sistema de Gestão da Qualidade atualmente implantado na Diretoria de Operação e Manutenção da CPTM.

Por fim, salienta-se que o pleno atendimento pela CONTRATADA aos postulados legais, normativos e às especificações contratuais constitui premissa básica, a ser cumprida durante toda a execução contratual.

1.1. REMUNERAÇÃO

- 1.1.1. A apropriação das quantidades efetivamente executadas pela CONTRATADA deverá obedecer à Norma de Medição, documento que contempla todos os aspectos relativos à forma de se medirem os serviços, restando claro que somente serão remunerados os serviços efetivamente prestados e aprovados pela Fiscalização da CPTM, aplicando-se ainda a remuneração variável em função da qualidade alcançada para os itens relativos aos POSTOS DE VIGILÂNCIA e POSTOS DE OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO.
- 1.1.2. Não será realizada qualquer remuneração adicional ao estabelecido na Planilha de Preços e Norma de Medição, sendo que tais preços contemplam toda mão de obra, materiais, equipamentos, instrumentos, transportes, acessórios, tributos, encargos, taxas, seguros cabíveis e todos os demais custos, de modo a constituir a única contraprestação pela execução do contrato.
- 1.1.3. Para os itens com remuneração mensal (serviço x mês, licença x mês, un x mês, cj x mês etc.), o início de remuneração somente ocorrerá após a efetiva validação de instalação pela CPTM, podendo ocorrer em fases, conforme o Plano de Implantação apresentado pela CONTRATADA e em consonância com o Cronograma Físico-Financeiro.

1.2. MOBILIZAÇÃO E ATENDIMENTO DOS POSTOS

- 1.2.1. A mobilização poderá, a critério da CPTM e conforme o encerramento de atividades de contratos anteriores, ocorrer em ondas, sendo que todas as informações pertinentes constarão da Ordem de Serviço, a qual será emitida dentro do prazo definido em contrato, devendo a CONTRATADA tomar as providências cabíveis e necessárias para seu fiel cumprimento.
- 1.2.2. A CONTRATADA deverá dispor de empregados em quantidade necessária para garantir a operação de todos os postos nos regimes contratados, dentro das condições contratuais pactuadas, fornecendo todas as informações pertinentes para fins de constar em sistema de controle da CPTM.
- 1.2.3. A CONTRATADA deverá efetuar a reposição dos profissionais nos postos, em eventual ausência, no intervalo máximo de 02 (duas) horas, a contar do horário de entrada definida em escala, sendo vedada a prorrogação da jornada de trabalho (“dobra”) ou utilização de colaborador que não tenha sido previamente habilitado em sistema de controle da CPTM.

1.3. LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 1.3.1. Os serviços serão prestados em estações, trens, pátios, trechos e demais dependências da e/ou sob responsabilidade da CPTM, restringindo-se aos limites de tais instalações e circunscritos à atuação estabelecida pela legislação específica.
- 1.3.2. Caberá à CONTRATADA disponibilizar os postos dentro dos limites quantitativos estabelecidos na Planilha de Preços, com alocação fixa ou volante, mediante estratégia operacional definida pela CPTM.
- 1.3.3. De forma referencial, a distribuição de postos/serviços é indicada na tabela abaixo:

Município	Percentual (%)
SÃO PAULO	59,17%
SUZANO	8,02%
MAUÁ	7,97%
FRANCISCO MORATO	6,50%
MOGI DAS CRUZES	4,75%
ITAQUAQUECETUBA	2,47%
GUARULHOS	2,19%
POÁ	2,16%
FERRAZ DE VASCONCELOS	1,31%
SANTO ANDRÉ	1,21%
FRANCO DA ROCHA	0,91%
SÃO CAETANO DO SUL	0,86%
CAMPO LIMPO PAULISTA	0,69%
CAIEIRAS	0,42%
RIBEIRÃO PIRES	0,35%

JUNDIAÍ	0,34%
RIO GRANDE DA SERRA	0,34%
VÁRZEA PAULISTA	0,34%

- 1.3.4. Para efeitos de faturamento, a CONTRATADA deverá tomar em conta as cláusulas contratuais pertinentes, realizando a separação de faturamento conforme a distribuição efetiva da execução contratual.
- 1.3.5. Ainda de forma referencial, a relação de estações, subestações/cabines seccionadoras, pátios e demais instalações sob responsabilidade da CPTM encontram-se indicadas anexo a este documento (anexo DR1).
- 1.3.6. Os postos de serviço poderão, à critério da CPTM, ser remanejados ao longo da execução contratual – neste caso, a CONTRATADA será comunicada previamente da alteração.

1.4. DIRETRIZES GERAIS DE EXECUÇÃO

- 1.4.1. A CONTRATADA deverá pautar todas suas ações no sentido da melhoria contínua da qualidade do serviço, envolvendo, mas não se limitando aos aspectos que compõem a avaliação de qualidade dos serviços, conforme exposto na Norma de Medição.
- 1.4.2. A CONTRATADA deve reconhecer a importância da igualdade e da não discriminação, comprometendo-se a não praticar qualquer ato discriminatório, seja ele de natureza racial, étnica, religiosa, de gênero, orientação sexual, idade ou qualquer outra, tanto na realização de suas atividades quanto em seus processos de contratação, adotando políticas afirmativas e conscientização permanente de seus colaboradores.
- 1.4.3. Neste sentido, a CONTRADA deve buscar, entre outras iniciativas:
- a) promover processos seletivos e programas de incentivo que reconheçam e desenvolvam líderes empáticos, com capacidade de escuta ativa, liderança horizontal e colaboração;
 - b) promover processos de inclusão e de valorização da diversidade que modifiquem comportamentos, atitudes e vieses inconscientes, estruturais e sistêmicos;
 - c) zelar por um ambiente livre de qualquer forma de assédio ou discriminação, promovendo relações éticas e sustentáveis; e

- d) garantir ambiente de trabalho plural, inclusivo e respeitoso, por meio de ações de valorização da diversidade e equidade.

2. POSTOS DE VIGILÂNCIA

2.1. REQUISITOS GERAIS

- 2.1.1. A CONTRATADA deverá manter autorização de funcionamento e certificado de segurança, expedidos pelo Departamento de Polícia Federal – DPF, nos termos vigentes durante toda a execução contratual, responsabilizando-se por todas as atualizações e renovações cabíveis.
- 2.1.2. A CONTRATADA deverá desempenhar suas atividades por meio de profissionais devidamente habilitados e capacitados, portando obrigatoriamente a respectiva Carteira Nacional de Vigilantes, ou instrumento de identificação equivalente nos termos da Lei, conforme estabelecido na Lei Federal Nº 14.967/2024, bem como seus dispositivos e regulamentações pertinentes, complementares e posteriores.
- 2.1.3. A CONTRATADA deve assegurar ao longo da execução contratual que todos os vigilantes atendam a todos os requisitos legais aplicáveis, em especial aos constantes no art. 28 da Lei Federal nº 14.967/2024, bem como seus dispositivos e regulamentações pertinentes, complementares e posteriores.
- 2.1.4. Para os postos referentes aos inspetores de segurança, deve ser aplicado naquilo que couber, a Lei Federal Nº 14.967/2024, bem como seus dispositivos e regulamentações pertinentes, complementares e posteriores.
- 2.1.5. Os colaboradores a serem alocados pela CONTRATADA devem, além dos requisitos legais e normativo pertinentes, inclusive aqueles relativos à segurança e segurança ocupacional, serem capacitados quanto às especificidades de atuação na CPTM, em especial em relação ao Programa de Orientações Básicas para Atuação na CPTM – POBAC, sendo este um requisito mandatório para alocação do colaborador.
- 2.1.6. A CONTRATADA deverá obrigatoriamente conceder aos seus colaboradores o intervalo para repouso e/ ou alimentação, mediante prévia combinação com a Fiscalização da CPTM. No entanto, não será necessário fornecer efetivo para cobertura do referido intervalo, visto que a CPTM adotará rodízio para cumprimento de tais períodos, conforme preconizado no CADTERC Específico Vol. 01 CPTM - Vigilância e Segurança Patrimonial.

2.2. DIRETRIZES DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E CONTROLE PARA OS ITENS DE VIGILÂNCIA – POSTOS

- 2.2.1. A CONTRATADA deverá indicar, além do Gestor do Contrato, Preposto Operacional, mantendo ainda suporte administrativo exclusivo para as atividades não operacionais, adequadamente dimensionados pelo volume de atividades e sendo vedada a utilização dos Inspectores de Segurança para essa finalidade.
- 2.2.2. O Preposto Operacional da CONTRATADA será o responsável primário pela interlocução com a Fiscalização da CPTM, visando o estudo das ações estratégicas e especiais para o bom andamento dos trabalhos.
- 2.2.3. A CONTRATADA deverá manifestar-se com absolutamente brevidade às solicitações do Gestor do Contrato ou da Fiscalização da CPTM, atendendo as solicitações nos prazos indicados, e, na ausência de estabelecimento de prazo específico, considerando o prazo limite de 5 (cinco) dias.
- 2.2.4. A CONTRATADA deverá estruturar todos os seus procedimentos de maneira a garantir o cumprimento das normas de segurança e práticas estabelecidas pela CPTM, não desobrigando a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, estaduais e municipais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência, imperícia ou imprudência dos vigilantes no desenvolvimento dos serviços.
- 2.2.5. A CONTRATADA deve estabelecer rotinas e processos a fim de executar os serviços priorizando a preparação dos empregados em processos de comunicação, tanto no contato com o passageiro, quanto nas interfaces com os empregados da CPTM, zelando para que a convivência ocorra sempre de forma pacífica, respeitosa e com urbanidade.
- 2.2.6. Para tanto, a CONTRATADA deverá contar com processos internos que desenvolvam ferramentas preventivas, tais como ação de presença adequada, comunicação assertiva, excelência em atendimento, atuação e abordagens que preservem a segurança dos envolvidos, inclusive no que diz respeito aos aspectos de autocontrole, administração de conflitos, valorização da vida, avaliação de riscos, mantendo-se a avaliação de resultados ao longo de toda execução contratual, dentro do espírito de melhoria contínua.
- 2.2.7. Para a adequada coordenação dos serviços, a CONTRATADA deverá manter processos eficientes de comunicação, tais como preleções periódicas, registros diários de serviço e instrumentos que facilitem a obtenção e a manutenção do conhecimento organizacional, sempre com vistas à boa execução contratual.
- 2.2.8. A CONTRATADA deverá manter estrito controle de frequência de seus inspetores de segurança e vigilantes, responsabilizando-se pela verificação e lançamento diário de informações, em todos os turnos e dias da semana, proporcionando amplo e irrestrito acesso à Fiscalização da CPTM.

- 2.2.9. A CONTRATADA deve adotar as medidas para assegurar que as interações dos colaboradores com passageiros ocorram com cortesia, linguagem adequada, iniciativa, proatividade, preservação da imagem, comprometimento, excelência e administração de conflitos, tanto em situações de atendimento triviais quanto de ocorrências operacionais.
- 2.2.10. A CONTRATADA deve manter sua documentação atualizada e disponível para pronta consulta, tanto por parte da Fiscalização da CPTM quanto em caso de fiscalização ou auditorias externas, facilitando o acesso, a qualquer tempo, de todo documento ou evidência necessários para comprovação da adequada prestação de serviço.
- 2.2.11. A CONTRATADA deverá manter atualizado a relação de inspetores de segurança e vigilantes efetivos, observando:
- Envio imediato à Fiscalização da CPTM em caso de inclusão, substituição ou desligamento de colaborador;
 - Envio mensal à Fiscalização da CPTM da relação atualizada de colaboradores, inclusive dos dados constantes no Sistema GESP (Gerenciamento Eletrônico de Segurança Privada);
 - Disponibilidade de imediata consulta da evidência da formação específica, conforme regramentos legais para a função de vigilante, inclusive as reciclagens e renovações;
 - Disponibilidade de imediata consulta da evidência de formação no POBAC e/ou outras capacitações informadas pela CPTM;
 - Disponibilidade de consulta de demais documentos e comprovações eventualmente requeridas pela Fiscalização da CPTM.
- 2.2.12. Em caso de ocorrência de acidente de trabalho, a CONTRATADA deverá providenciar o atendimento imediato, comunicando a ocorrência à Fiscalização da CPTM e fornecendo posteriormente e disponibilizando todos os documentos relativos à ocorrência, assim como promover a análise crítica da ocorrência e implantar medidas de mitigação para evitar sua reincidência.
- 2.2.13. A CONTRATADA deve manter as frentes de serviço e áreas de apoio organizadas, com seu pessoal devidamente uniformizado e identificado através de crachá funcional, de fácil visualização e que contenha a identificação da empresa, nome, cargo e foto.
- 2.2.14. A CONTRATADA deverá fornecer uniforme, em quantidades e qualidade adequadas, conforme padrão aprovado pela autoridade competente, às suas expensas e sendo vedado o repasse de custo aos colaboradores, incluindo-se, para a função de VIGILANTE:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MÍNIMA
1	Calça	02
2	Camisa manga comprida	02
3	Camisa manga curta	02
4	Coturno/bota	02
5	Cinto de nylon	01
6	Distintivo emborrachado	01
7	Japona	01
8	Meias	04
9	Capa de nylon	01
10	Boné	01
11	Crachá de Identificação, sendo vedado o uso de cordão de pescoço	02
12	Colete refletivo, conforme padrão a ser elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM	02

NOTA: os insumos indicados possuem vida útil típica de 12 (doze) meses.

- 2.2.15. Para cada posto de vigilante, a CONTRATADA deverá fornecer equipamentos e complementos necessários, em quantidades e qualidade adequadas ao exercício da função, às suas expensas e sendo vedado o repasse de custo aos colaboradores, incluindo-se:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MÍNIMA	VIDA ÚTIL TÍPICA
1	Livro de ocorrências	01	6 meses
2	Cassetete	01	30 meses
3	Porta cassetete	01	30 meses
4	Apito, com cordão	01	30 meses

5	Colete a prova de balas ¹	01	60 meses
6	Capa para colete balístico	01	60 meses
7	Lanterna recarregável acima de 12 LEDs	01	36 meses
8	Porta luvas descartáveis, para ser utilizado no cinto, com as respectivas luvas descartáveis ²	01	30 meses

2.2.16. Para o posto de vigilante com motocicleta, a CONTRATADA, além dos itens indicados anteriormente, deverá fornecer equipamentos e complementos necessários, em quantidades e qualidade adequadas ao exercício da função, às suas expensas e sendo vedado o repasse de custo aos colaboradores, incluindo-se:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MÍNIMA	VIDA ÚTIL TÍPICA
1	Macacão PVC	01	24 meses
2	Par de luvas para motociclistas	02	12 meses
3	Capacete	01	60 meses
4	Botas de PVC	02	12 meses
5	Baú para motocicleta	01	48 meses
6	Antena do tipo “corta-pipa”	01	48 meses
7	Proteção de motocicleta (protetor de carenagem/motor)	01	48 meses

2.2.17. A CONTRATADA deverá fornecer uniforme, em quantidades e qualidade adequadas, conforme padrão aprovado pela autoridade competente, às suas expensas e sendo vedado o repasse de custo aos colaboradores, incluindo-se, para a função de INSPETOR DE SEGURANÇA:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MÍNIMA
1	Calça preta, tipo social	02
2	Camisa manga comprida, tipo social, com identificação da empresa	02

¹ Para o colete balístico, considerar nível de proteção II-A, de Kevlar (aramida com polietileno) e poliéster rip stop, incluindo-se todos os aspectos administrativos para sua aquisição, conservação e utilização, inclusive Certificado de Registro e demais documentações comprobatórias.

² Para efeito de dimensionamento, considerar luvas em látex, descartáveis, não cirúrgicas, cor branca, em tamanho adequado a cada vigilante, com consumo de até 400 unidades a cada 30 meses.

3	Camisa manga curta, tipo social, com identificação da empresa	02
4	Sapato tipo social, com proteção	02
5	Cinto de couro, tipo social	01
6	Sobretudo social	01
7	Meias	04
8	Capa de nylon	01
9	Crachá de Identificação, sendo vedado o uso de cordão de pescoço	02

NOTA: os insumos indicados possuem vida útil típica de 12 (doze) meses.

- 2.2.18. Para cada posto de INSPETOR DE SEGURANÇA, a CONTRATADA deverá fornecer equipamentos e complementos necessários, em quantidades e qualidade adequadas ao exercício da função, às suas expensas e sendo vedado o repasse de custo aos colaboradores, incluindo-se:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MÍNIMA	VIDA ÚTIL TÍPICA
1	Lanterna recarregável acima de 12 LEDs	01	36 meses

- 2.2.19. A CONTRATADA não deverá divulgar nem fornecer dados ou informações obtidas em razão da execução contratual, sendo vedado o atendimento direto a solicitações da imprensa, as quais deverão ser encaminhadas para o devido atendimento pela CPTM.

- 2.2.20. Em relação ao Sistema de Gestão da Qualidade implantado na CPTM, a CONTRATADA deverá envidar seus esforços no sentido de alcançar os objetivos propostos de satisfação do passageiro, por meio das ferramentas disponíveis e de tratativas que ocorrerão ao longo da execução contratual.

2.3. DIRETRIZES DE CAPACITAÇÃO PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 2.3.1. Todos os colaboradores alocados para os postos de vigilância deverão estar previamente capacitados pelo Programa de Orientações Básicas para Atuação na CPTM – POBAC.

- 2.3.2. O conteúdo e as explicações necessárias a respeito do POBAC serão fornecidos pela CPTM à representantes da CONTRATADA, denominados multiplicadores, que terão a atribuição de ministrar o treinamento aos vigilantes em suas dependências.
- 2.3.3. A CONTRATADA deverá apresentar a declaração de participação no POBAC à CPTM de todos os colaboradores, condição indispensável para o início e manutenção da prestação de serviços na CPTM.
- 2.3.4. A CPTM poderá realizar revisões periódicas no conteúdo do POBAC, ocasião em que a CONTRATADA deverá atualizar a capacitação dos colaboradores anteriormente treinados, em um prazo máximo de 30 (trinta) dias.
- 2.3.5. A CPTM poderá supervisionar a aplicação do POBAC nas dependências da CONTRATADA no sentido de aprimorar a relação de parceria estabelecida entre as partes e obter, por meio de esforços em conjunto, uma maior eficácia no processo de preparação dos vigilantes – para tanto, a CONTRATADA deverá informar, com antecedência mínima de 5 (cinco) dias, a data e local de realização das turmas.
- 2.3.6. A CPTM realizará a avaliação de eficácia do POBAC aplicado pela CONTRATADA, de maneira a verificar a efetividade de transmissão das informações e princípios contidos no treinamento.
- 2.3.7. A CPTM poderá ampliar o Programa de Capacitação, incluindo-se novos elementos no rol de orientações, como o Programa de Excelência em Atendimento, cujo conteúdo será transmitido aos representantes da CONTRATADA durante seu horário de serviço e nas dependências da CPTM, os quais, de maneira análoga ao estabelecido no POBAC, atuarão como multiplicadores.

2.4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TÍPICAS DOS POSTOS DE INSPETOR DE SEGURANÇA

- 2.4.1. O Inspetor de Segurança atua como preposto operacional da CONTRATADA, devendo possuir experiência, conhecimento, habilidade e atitude para o desempenho da função, sendo de livre escolha da CONTRATADA, podendo, no entanto, a CPTM solicitar sua substituição de forma motivada, caso não demonstre a aptidão necessária para o exercício da atividade.
- 2.4.2. Em relação ao perfil esperado, deve possuir conhecimentos sobre prevenção e combate a princípio de incêndio, primeiros socorros, procedimentos operacionais, com habilidades técnicas adequadas de informática e utilização dos dispositivos de comunicação (celular e rádio), comunicação escrita e verbal, atuando com dinamismo, sigilo e responsabilidade, controle emocional, bom relacionamento interpessoal, capacidade de liderança e persuasão.
- 2.4.3. O Inspetor de Segurança será responsável, dentre outros aspectos, por:
 - a) Conhecer as especificações contratuais e procedimentos operacionais, tendo a capacidade de multiplicação de informação;
 - b) Realizar preleções com as equipes de vigilantes com o objetivo de transmitir aos vigilantes as orientações para a realização dos serviços advindas da CPTM, em conformidade com as normas e os regulamentos;
 - c) Inspeccionar os postos de trabalho diariamente, orientando os vigilantes quanto às atividades, verificando o adequado cumprimento das especificações contratuais, avaliando-se eventuais não conformidades e aplicando ações preventivas e corretivas;
 - d) Relatar à Fiscalização da CPTM toda e qualquer irregularidade observada nos postos, assim como situações que tenham implicado em danos causados diretamente à CPTM ou a terceiros decorrentes da execução do contrato; e
 - e) Reportar-se à Fiscalização da CPTM, buscando atender às solicitações e orientações e informando sobre qualquer alteração nos postos de serviço que possa interferir na prestação dos serviços.

2.5. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES TÍPICAS DOS POSTOS DE VIGILÂNCIA

- 2.5.1. Em relação ao perfil esperado, deve possuir conhecimentos sobre prevenção e combate a princípio de incêndio, primeiros socorros, procedimentos operacionais, com habilidades técnicas adequadas para utilização dos dispositivos de comunicação (celular e rádio), comunicação verbal, atuando

com dinamismo, sigilo e responsabilidade, controle emocional, bom relacionamento interpessoal e cumprimento de horários e procedimentos.

2.5.2. O Vigilante será responsável, dentre outros aspectos, por:

ASPECTOS GERAIS

- a) Assumir diariamente o posto previamente definido, com aparência pessoal adequada, portando os equipamentos e acessórios de trabalho, com todas as peças do uniforme, alinhadas, limpas e devidamente ajustadas às características físicas dos vigilantes;
- b) Conhecer os procedimentos operacionais relativos ao seu posto, realizando suas atividades de forma zelosa;
- c) Ao assumir o posto, realizar inspeção e verificar a eventual existência de situação de risco, comunicando ao Inspetor de Segurança e/ou Fiscalização da CPTM;
- d) Não se ausentar do posto definido sem prévia autorização;
- e) Adotar postura de prevenção e manutenção da ordem no posto em que for designado, fazendo cumprir os procedimentos existentes;
- f) Coibir a utilização do posto de serviço para guarda de objetos estranhos, assim como de bens particulares de empregados ou de terceiros;
- g) Dentro do conceito de prevenção, observar a movimentação de indivíduos suspeitos nas imediações do posto, adotando as medidas conforme orientação recebida, bem como aquelas que entenderem como oportunas, acionando reforços, sempre que necessário;
- h) Preencher formulários e/ou controles, manuais ou eletrônicos, relativos à atividade do seu posto;
- i) Atuar, sob demanda, em ocorrências específicas solicitadas pela CPTM;
- j) Quando da rendição, repassar para o(a) vigilante que estiver assumindo o posto, as orientações recebidas e em vigor, bem como eventuais anormalidades observadas no turno anterior;
- k) Utilizar os recursos fornecidos de forma adequada – em relação ao aparelho celular do tipo “smartphone”, abster-se de qualquer uso pessoal ou finalidade diversa às atividades de sua função;

ATENDIMENTO AO PASSAGEIRO

- l) Manter consigo o Mapa do Transportes Metropolitanos³ em sua versão física previamente disponibilizado pela CPTM, bem como o rol de informações de apoio a serem fornecidos pela CPTM, contendo lista de contatos chave, pronto atendimento e demais serviços, sempre visando a pronta disponibilidade de informação ao passageiro;
- m) Caso interpelado por um passageiro, buscar esclarecer a dúvida apresentada, encaminhando o passageiro para atendimento de colaborador da CPTM sempre que for necessário;
- n) Orientar os passageiros, quando solicitado, em caso de anormalidades, prestando-lhes as informações necessárias;

VIGILÂNCIA POR MEIO DE RONDAS EMBARCADAS

- o) Efetuar rondas e acompanhamentos de composições sempre que escalado para as escoltas, operação que consiste na alocação de vigilantes no interior dos trens para realizar a segurança dos passageiros e do patrimônio da CPTM durante as viagens, em todo o seu trajeto, conforme orientações, normas e regulamentos da CPTM;
- p) Durante tais rondas, atuar para coibir o descumprimento do Regulamento de Viagem da CPTM⁴, o comércio ambulante, contravenções penais, crimes e quaisquer outros atos ilegais;

VIGILÂNCIA POR MEIO DE RONDAS PELO TRECHO

- q) Atuar nas Passagens em Nível e nas Passagens Provisórias Assistidas, orientando transeuntes e motoristas na realização das travessias, para garantia de sua segurança e do sistema;
- r) Executar rondas e cobertura de postos fixos, conforme a orientação, observando a programação e verificando as dependências de estações, pátios, oficinas, trens, faixas de domínio e trechos determinados com vistas a coibir o furto de materiais e outros delitos, adotando os cuidados e providências necessárias para o perfeito desempenho das funções e manutenção da ordem nas instalações da CPTM;

³ <https://www.cptm.sp.gov.br/Documents/Mapa-Metropolitano.pdf>

⁴ <https://www.cptm.sp.gov.br/seguranca/Documents/Regulamento-Viagem.pdf>

VIGILÂNCIA NAS ESTAÇÕES

- s) Atuar para coibir o descumprimento do Regulamento de Viagem da CPTM⁵, o comércio ambulante, contravenções penais, crimes e quaisquer outros atos ilegais;
- t) Auxiliar, sempre que possível e necessário, no atendimento de pessoas acometidas por mal súbito, primeiros socorros de vítimas e no combate a incêndios;
- u) Coibir a aglomeração de pessoas junto ao posto, comunicando o fato à Segurança da CPTM;
- v) Coibir e reprimir a evasão de renda nas dependências da CPTM, especialmente nas áreas críticas e operações em linhas de bloqueio, assim como o uso e comercialização indevida de bilhetes;
- w) Nas plataformas, acompanhar o embarque e desembarque, efetuando a recepção do trem na plataforma, consistente na verificação da situação interna da composição avaliando-se qualquer anormalidade, bem como auxiliando no fechamento de portas dos trens, sempre que necessário, conforme normas e regulamentos da CPTM, visando evitar atrasos na circulação e garantindo a incolumidade física de todos;
- x) Vistoriar os carros da composição nas estações terminais, conforme orientação da CPTM;
- y) Atuar, sempre que necessário, nas ações de controle, operação e fiscalização de bicicletários da CPTM.

VIGILÂNCIA EM PONTOS DE ACESSO ÀS INSTALAÇÕES DA CPTM

- z) Permitir o ingresso nas instalações somente de pessoas previamente autorizadas e identificadas;
- aa) Controlar e fiscalizar a entrada e saída de veículos nas instalações, identificando o motorista e demais ocupantes, anotando a placa do veículo, inclusive de empregados e prestadores de serviços autorizados a estacionarem seus carros particulares na área interna da instalação, preenchendo controles manuais ou eletrônicos, mantendo sempre os portões fechados;

⁵ <https://www.cptm.sp.gov.br/seguranca/Documents/Regulamento-Viagem.pdf>

bb) Fiscalizar, quando necessário, a entrada e saída de materiais, mediante conferência das notas fiscais ou de controles próprios de acordo com instruções recebidas;

cc) Impedir a entrada ou permanência, em suas dependências, de pessoas que se apresentem ou se comportem de forma inconveniente;

2.5.3. Não haverá relação de subordinação direta entre a CPTM e os vigilantes da CONTRATADA, devendo existir coordenação entre as ações empregadas, conforme a natureza de cada posto.

2.5.4. Os vigilantes da CONTRATADA deverão, no exercício de suas atividades, sempre aplicar os princípios da oportunidade e uso progressivo da força para dominar eventual infrator ou criminoso, sempre em legítima defesa própria ou de outrem.

2.5.5. Os vigilantes da CONTRATADA deverão, sempre que constatada irregularidade, anormalidade ou fato que coloque em risco o sistema ferroviário ou o patrimônio da CPTM, comunicar o fato de imediato ao Inspetor de Segurança, adotando as providências iniciais cabíveis.

2.5.6. Os vigilantes da CONTRATADA não deverão, no exercício de suas atividades, operar ou utilizar equipamentos, instrumentos, máquinas, ferramentas e outros, cuja utilização não faça parte de suas atribuições.

2.5.7. Os vigilantes da CONTRATADA deverão colaborar com as Polícias Militar e Civil nas ocorrências de ordem policial dentro das instalações da CPTM, facilitando sua atuação, inclusive na indicação de testemunhas presenciais de eventual acontecimento, comparecendo às Delegacias de Polícia sempre que requerido pela Autoridade Policial, conduzindo infratores ou prestando auxílio na condução desses.

2.6. DOS RISCOS ESPECÍFICOS DE ATUAÇÃO DOS VIGILANTES NO SISTEMA FERROVIÁRIO

2.6.1. Quando da assunção de um determinado posto, a CONTRATADA deverá promover a avaliação de riscos, implantando as medidas para mitigação ou redução, realizando o acompanhamento periódico do tema, sempre com vistas à preservação da integridade de seus colaboradores.

2.6.2. A CONTRATADA deverá instruir formalmente todos os seus colaboradores em relação aos riscos existentes quando de atuação na proximidade das vias, momento em que os colaboradores devem manter atenção redobrada, sempre utilizando colete refletivo, caminhando em oposição ao sentido das composições, ao lado da via, distante dos dormentes, parando por ocasião da

aproximação de trens ou veículos ferroviários e sendo terminantemente proibido caminhar sobre a via e dormentes.

- 2.6.3. A CONTRATADA deverá instruir formalmente todos os seus colaboradores em relação aos riscos existentes em instalações elétricas, sendo que a atuação das equipes deverá se dar sempre em “zona livre”, nos termos da NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

2.7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ITENS COMPLEMENTARES

Os itens complementares devem ser fornecidos em quantidade compatível ao que constar na Planilha de Preços, devendo, antes da efetiva aplicação, serem formalmente submetidos pela CONTRATADA à aprovação da CPTM.

Os fabricantes e fornecedores dos itens complementares são de livre escolha da CONTRATADA, desde que atendendo às especificações e requisitos contratuais, sendo ainda de sua responsabilidade o dimensionamento de sobressalentes e demais aspectos para que, durante toda a execução contratual, os referidos itens estejam em perfeitas condições de uso.

2.7.1. VEÍCULO (POSTO DE VIGILÂNCIA MOTORIZADA – VEÍCULO)

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Deve ser fornecido, ao início do contrato, veículos zero quilômetro, conforme especificação Grupo "S-2" (Categoria VIII - Caminhonetes - Cabine dupla - 4x2 - capacidade de 650 kg até 2.000 kg), conforme especificações técnicas preconizadas no CadTerc – Vol. 16 – setembro/2023;
- b) Devem ser fornecidos, conforme quantidade especificada na planilha de preços, veículos preferencialmente de fabricação nacional, na cor branca, preferencialmente movidos à etanol, versão básica da linha e adequados ao transporte misto de cargas leves e de passageiros, com capacidade entre 771 kg e 2.000 kg;
- c) Todos os veículos devem ser substituídos de imediato e de forma automática por veículos zero quilômetro nas mesmas condições da entrega inicial quando completarem 100.000 km ou 30 (trinta) meses de uso, a contar do primeiro licenciamento (o que ocorrer primeiro);
- d) É de total responsabilidade da CONTRATADA o registro, emplacamento, e documentação dos veículos (CRLV digital), assim como todos os custos

de manutenção preventiva ou corretiva, abastecimento, limpeza, reposição ou substituição;

- e) Eventual aplicação de comunicação visual no veículo deve ser precedida de apresentação à CPTM, para fins de aprovação;
- f) Em caso de indisponibilidade, deve ser providenciado veículo substituto, com especificação compatível.

2.7.2. MOTOCICLETA (POSTO DE VIGILÂNCIA MOTORIZADA – MOTOCICLETA)

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Deve ser fornecido, ao início do contrato, motocicletas zero quilômetro, com cilindrada mínima de 125cc, tipo “TRAIL”;
- b) Devem ser fornecidos, conforme quantidade especificada na Planilha de Preços, motocicletas preferencialmente de fabricação nacional, na cor branca, versão básica da linha e adequados ao serviço de ronda;
- c) Todas as motocicletas devem ser substituídas de imediato e de forma automática por veículos zero quilômetro nas mesmas condições da entrega inicial quando completarem 100.000 km ou 30 (trinta) meses de uso, a contar do primeiro licenciamento (o que ocorrer primeiro);
- d) É de total responsabilidade da CONTRATADA o registro, emplacamento, e documentação das motocicletas (CRLV digital), assim como todos os custos de manutenção preventiva ou corretiva, abastecimento, limpeza, reposição ou substituição;
- e) Eventual aplicação de comunicação visual no veículo deve ser precedida de apresentação à CPTM, para fins de aprovação;
- f) Em caso de indisponibilidade, deve ser providenciado motocicleta substituta, com especificação compatível.

2.7.3. ARMÁRIO ROUPEIRO

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Armário roupeiro de aço, com 4 (quatro) portas, formato 2x2, fabricado em chapa de aço carbono #26 (ou superior), com pintura eletroestática, cor cinza ou similar, medidas típicas de 1,98m (altura) x 0,625m (largura) x

0,40 (profundidade), que permita o uso de cadeado, com dobradiças pivotantes e pés reguláveis;

b) Estar em perfeitas condições de uso, durante toda a execução contratual.

2.7.4. APARELHO DO TIPO “SMARTPHONE”

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Celular do tipo “smartphone”, devidamente homologado pela ANATEL;
- b) Conexões: 4G, Bluetooth, Wi-Fi e GPS, no mínimo;
- c) Armazenamento: 128 GB mínimo;
- d) Memória RAM: 6 GB mínimo;
- e) Display de 5.5” à 6.5”;
- f) Câmera mínima de 16 MP, com LED para flash e lanterna, permitindo vídeos de 1080p@30fps;
- g) Bateria de 5000 mAh e/ou de capacidade suficiente para a utilização durante o período de trabalho, sem interrupções;
- h) Sistema operacional Android, versão 13 ou superior;
- i) Com fone de ouvido, do tipo “PTT” (um ouvido e microfone em lapela), compatível com o celular;
- j) Possuir carregador;
- k) Adequada capacidade de cobertura de sinal nos postos, com livre escolha da operadora pela CONTRATADA, a qual cabe o dimensionamento do pacote de dados a ser utilizado, considerando o mínimo recomendável de 15GB/mês; e
- l) Estar em perfeitas condições de uso, durante toda a execução contratual.

O aparelho deve atender, além dos aspectos técnicos indicados acima, ao requisito de permitir a instalação da versão cliente da Plataforma de Controle de Rondas (de responsabilidade da CONTRATADA), da Plataforma de Comunicação Instantânea - PTT (de responsabilidade da CONTRATADA), bem como de eventuais aplicações complementares que possam ser disponibilizadas pela CPTM, conforme compatibilidade indicada nos requisitos do aparelho, tais como o aplicativo CPTM Oficial e/ou outras soluções que venham a ser desenvolvidas.

2.7.5. Guarita

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Cabine do tipo individual, simples, sem sanitário, com dimensões referenciais de 1,20m x 1,20m – a altura referencial especificada deve ser acima de 2,20 m;
- b) Estrutura reforçada, com entrada de ar permanente pelo teto, com acabamento adequado, interno e externo;
- c) Porta com dobradiça e fechadura metálica;
- d) Fabricada em fibra de vidro, com tratamento térmico para maior conforto, com pintura resinada resistente a intempéries, mediante padrão visual a ser aprovado previamente pela CPTM;
- e) Estar em perfeitas condições de uso, durante toda a execução contratual.

A alocação ocorrerá mediante definição da CPTM, visando ser um ponto de apoio e suporte para locais no trecho em que se requeira tal solução, não devendo ser utilizada, em nenhuma hipótese, como posto fixo permanente.

2.7.6. PLATAFORMA DE CONTROLE DE RONDAS

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Basear-se no conceito de aplicativo instalado no aparelho celular do tipo “smartphone” e de plataforma centralizada, com acesso via “WEB”, compatível com o Google Chrome;
- b) A plataforma de controle deve possibilitar a configuração de níveis de administração (supervisão), permitindo o cadastro de até 120 usuários da CPTM com este perfil;
- c) Licenciamento compatível com o número de postos e das licenças de visualização para a CPTM (120 licenças);
- d) Cadastramento da base completa de vigilantes, com nome/matrícula (identificador inequívoco);
- e) Definição de pontos de ronda, com funcionalidade de validação dos locais verificados por meio de QRCODE ou solução equivalente;

- f) Emissões de relatórios de controle de ronda e da atividade de cada posto/vigilante;
- g) Funcionalidade de monitoramento em tempo real: possibilidade de consulta da posição de cada posto, por meio do sinal de GPS do aparelho celular de cada posto;
- h) Funcionalidade de botão de pânico: acionamento pelo posto para pedido de reforço;
- i) Funcionalidade de detecção de inatividade: alarme de inatividade do posto, para fins de verificação pela inspetoria;
- j) Funcionalidade de disponibilização dos dados da plataforma em tempo real, especialmente no que se refere à localização dos postos, por meio de API ou similar, visando a eventual integração a outros sistemas da CPTM;
- k) Retenção mínima de 30 (trinta) dias do histórico das rondas, com rastreabilidade de acesso e das demais funcionalidades.

A Plataforma de Controle de Rondas poderá ser customizada a partir de soluções padrões de mercado ou desenvolvida de forma específica, conforme decisão da CONTRATADA. O detalhamento da plataforma e apresentação para prova de conceito deve ocorrer no máximo até o 2º mês de execução contratual, com a devida implantação e colocação em serviço devendo ocorrer até o 4º mês de execução contratual.

2.7.7. PLATAFORMA DE COMUNICAÇÃO INSTANTÂNEA – PTT

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Basear-se no conceito de aplicativo instalado no aparelho celular do tipo “smartphone”, com licenças suficientes para utilização por todos os postos previstos na Planilha de Preços e mais 120 licenças para uso da CPTM;
- b) Funcionalidade de controle de acesso, com privacidade e comunicação criptografada;
- c) Funcionalidade de criação de canais e grupos de comunicação;
- d) Funcionalidade do tipo PTT – “PUSH TO TALK”: permitindo o acionamento de maneira similar à rádio para todos os postos;

- e) Funcionalidade de detecção de inatividade: alarme de inatividade, para fins de verificação pela inspetoria;
- f) Funcionalidade de relatório de uso.

A Plataforma de Comunicação Instantânea poderá ser customizada a partir de soluções padrões de mercado ou desenvolvida de forma específica, conforme decisão da CONTRATADA, podendo, inclusive, compor aplicação única com a Plataforma de Controle de Rondas, desde que atendidas todas as funcionalidades.

O detalhamento da plataforma e apresentação para prova de conceito deve ocorrer no máximo até o fim do 2º mês de execução contratual, com a devida implantação e colocação em serviço devendo ocorrer até o 4º mês de execução contratual.

2.7.8. RÁDIO DO TIPO HT – PORTÁTIL

Deve atender, minimamente, aos seguintes requisitos:

- a) Faixa de operação de 148 a 174 MHz;
- b) Espaçamento entre canais: 12,5kHz;
- c) Compatibilidade com protocolo DMR camadas 1 e 2;
- d) Capacidade de canais: 16 canais (mínimo) programáveis via aplicativo específico
- e) Sem display e sem teclado;
- f) Seleção de canal por meio de chave rotativa ou similar;
- g) Distorção de áudio na faixa nominal de operação: < 10%;
- h) Impedância de entrada/saída em RF: 50 Ohms;
- i) Grau de proteção IP54 ou melhor;
- j) Potência de saída de RF do transmissor: 5W/1W (alta/baixa);
- k) Limite máximo de modulação: $\pm 5\text{KHz}$ (para tons de áudio de 1KHz aplicado na entrada do microfone);
- l) Ruído e zumbido de FM: -40dB (máximo).

- m) Sensibilidade Digital (5% BER) do receptor: 0,30 μ V;
- n) Rejeição de espúrios: -70dB;
- o) Potência de áudio normal: 500mW (1KHz \pm 5% de distorção).
- p) O rádio deverá possibilitar a configuração através de software/cabo;
- q) Com microfone com alto-falante remoto, cordão espiralado e conector de engate rápido;
- r) Antena tipo “heliflex” emborrachada;
- s) Duas baterias, sendo uma acompanhando o rádio e outra sobressalente, carregador de mesa com fonte de alimentação 127/220 V e clip de cinto;
- t) Com ferramentas/cabos para a configuração;
- u) Atendimento aos Padrões MIL-STD 810 C, D, E, F e G, DMR: ETSI TS 102 361 e homologado pela ANATEL.
- v) Estar em perfeitas condições de uso, durante toda a execução contratual.

Referências orientativas: Motorola DEP550E, Tait TP9310 ou equivalente.

Os parâmetros de configuração dos aparelhos serão fornecidos pela CPTM, sendo de responsabilidade da CONTRATADA efetuar as devidas parametrizações – em relação às quantidades, deverá ser observada a Planilha de Preços, sendo que os referidos equipamentos serão de uso tanto dos postos próprios quanto pela CPTM, conforme definição de distribuição da Fiscalização da CPTM.

**CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO - PRESTAÇÃO DE
SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE
DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS
INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM**

Emissão
18/09/2024

**PARTE 2: VÍDEO MONITORAMENTO E CONTROLE DE
ACESSO – SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO (SVM),
SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO (SCA), SISTEMA DE
PROTEÇÃO COMPLEMENTAR (SPC) E OPERAÇÃO DA
CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA
PATRIMONIAL**

**1. SEGURANÇA ELETRÔNICA E OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO
DA SEGURANÇA PATRIMONIAL**

A SEGURANÇA ELETRÔNICA é composta pelo Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM, Sistema de Controle de Acesso – SCA, além do Sistema de Proteção Complementar – SPC, que devem operar de forma integrada e harmônica às rotinas de segurança, em especial dentro do conceito de monitoramento preventivo e acionamento direcionado das equipes de campo.

Adicionalmente à questão relativa aos dispositivos eletrônicos e de proteção complementar, é de responsabilidade da CONTRATADA a operação da Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial (CMSP) será realizada por efetivo próprio da CONTRATADA, conforme quantidades indicadas na Planilha de Preços.

2. DEFINIÇÕES E SIGLAS RELATIVAS À SEGURANÇA ELETRÔNICA

- ACM: Apoio à Central de Monitoramento, localizado na estação Brás, auxilia a CMS;
- CCO: Centro de Controle Operacional, localizado na estação Brás;
- CMS: Central de Monitoramento da Segurança, localizado nas dependências do CCO;
- CMSP: Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial, atualmente localizada no Pátio Lapa, podendo ser movida para outro local;
- GS: Grupamento de Segurança, localidades distribuídas ao longo das linhas, de responsabilidade da Gerência de Segurança;
- IHM: Interface Humano-Máquina, entendida como computador para acesso ao Sistema de Vídeo Monitoramento ou Sistema de Controle de Acesso;

- INTRAGOV: rede de comunicação do Estado de São Paulo, disponível em parte das localidades;
- LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados, entendido como a Lei nº 13.709/2018 e alterações posteriores;
- LPR: *License Plate Recognition* – Reconhecimento de placa veicular;
- RIPD: Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais, documentação que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar alto risco à garantia dos princípios gerais de proteção de dados pessoais previstos na LGPD e às liberdades civis e aos direitos fundamentais do titular de dados. Deve conter, ainda, as medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco, nos termos previstos em legislação;
- SCA: Sistema de Controle de Acesso. No âmbito desta contratação, refere-se a todos os dispositivos de limitação de acesso às áreas restritas da CPTM, compreendendo cancelas, catracas, leitores biométricos, câmeras LPR, vídeo porteiros e cartões de acesso.
- SPC: Sistema de Proteção Complementar. Engloba os itens de inibição de intrusão, tais como alarmes, dispositivos de monitoramento, sensores, barreiras assim como elementos de segurança passiva, sem conectividade, tais como concertinas, telas expandidas etc.
- SSO: Sala de Supervisão Operacional, área suporte localizada nas estações;
- SVM: Sistema de Vídeo Monitoramento. No âmbito desta contratação, é um Sistema de Vídeo Monitoramento Digital (IP), que contempla todas as câmeras, gravadores de imagem, servidores, infraestrutura e cabeamento para que as imagens sejam capturadas, gravadas localmente e acessadas pela CMS quando do disparo de algum alarme de sistema, ou por iniciativa do operador da CMS, possuindo ainda visualização local.
- Segurança Eletrônica: equipamentos e dispositivos técnicos, compostos pelo SVM - Sistema de Vídeo Monitoramento, pelo SCA - Sistema de Controle de Acesso e pelo SPC - Sistema de Proteção Complementar, os quais devem operar de forma integrada, efetuando gravação de imagens, controle acessos, detectando intrusões, violações e outras irregularidades; e
- VMS: *Video Management System* – Sistema de Gerenciamento de Vídeo Monitoramento. Neste contrato, é entendido como a parte lógica de gerenciamento de imagens, acesso, alarmes e dispositivo correlatos relacionados aos sistemas que compõem a Segurança Eletrônica.

3. REQUISITOS DA SEGURANÇA ELETRÔNICA

3.1. REQUISITOS GERAIS

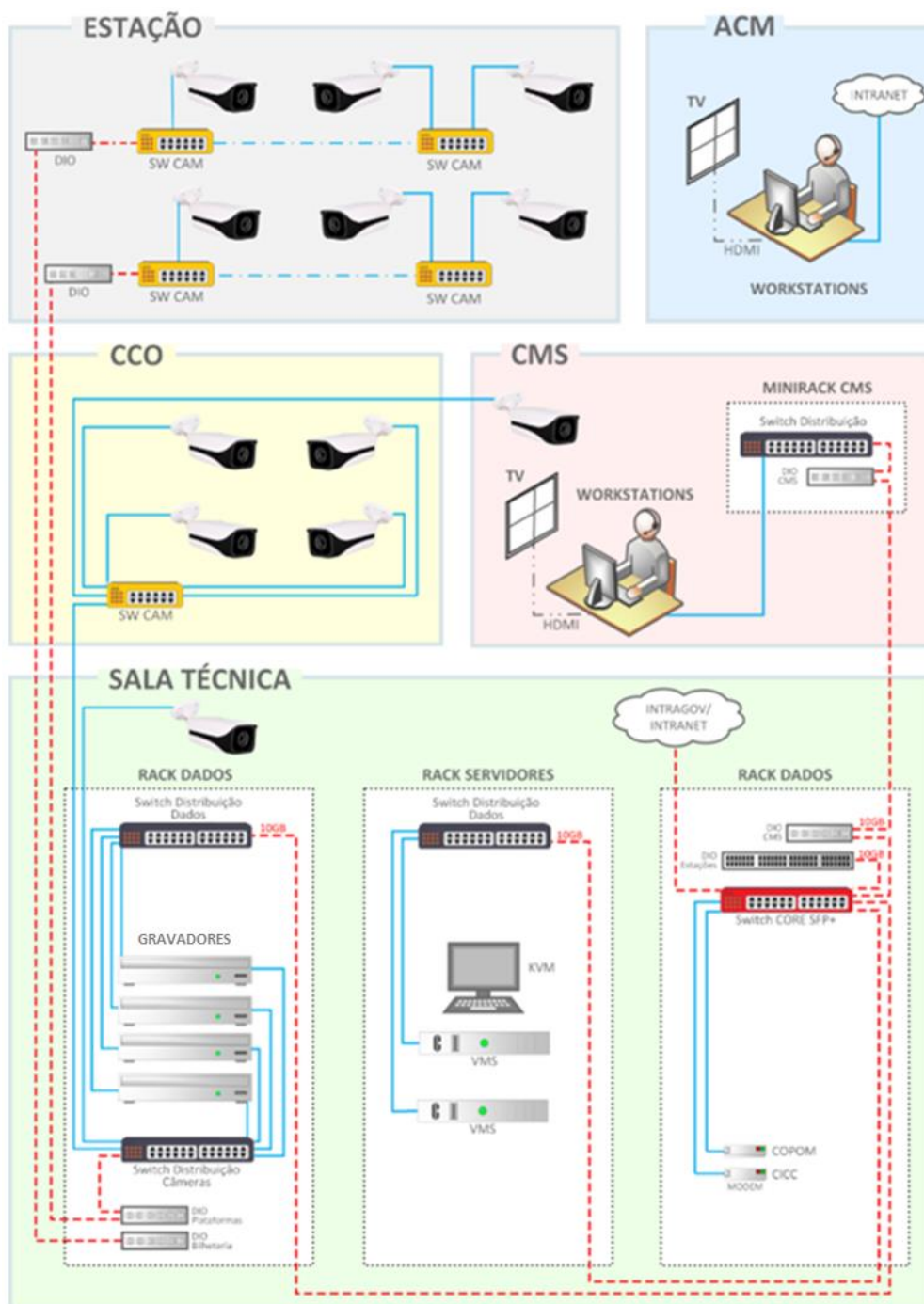
- 3.1.1. A implantação deve se dar dentro da boa técnica, levando-se em consideração as características específicas de cada localidade, inclusive as questões relativas às limitações de banda disponível de comunicação e espaço em salas técnicas e bastidores/racks, observando-se as especificações técnicas indicadas, normas técnicas pertinentes e demais documentos que compõem o contrato, conforme item 11 deste documento.
- 3.1.2. Os fabricantes dos equipamentos, componentes e de sua cadeia de suprimentos, bem como a decisão de eventual subcontratação, dentro dos limites especificados no Instrumento Contratual, são de livre escolha da CONTRATADA, desde que atendendo às especificações e requisitos contratuais e garantida a compatibilidade entre os componentes a serem implantados.
- 3.1.3. A implantação deve tomar como base que toda informação deve ser protegida, cuidada e gerenciada adequadamente, com o objetivo de garantir a sua disponibilidade, integridade, confidencialidade, legalidade e auditabilidade, independentemente do meio de armazenamento, processamento ou transmissão que esteja sendo utilizado, em conformidade com a legislação vigente.
- 3.1.4. Como boa prática, recomenda-se que a CONTRATADA adote a realização de testes e provas de conceito antes da implantação em massa de componentes e funcionalidades, restando claro que a remuneração somente ocorrerá após o efetivo cumprimento de requisitos, conforme critérios estabelecidos na Norma de Medição e devendo ser cumpridos os prazos contratuais.
- 3.1.5. O VMS deve ser único e integrado, permitindo gestão central de todo o monitoramento e controle de acesso de todas as linhas da CPTM, obedecendo às especificações técnicas contratuais.
- 3.1.6. É vedado o armazenamento de dados em nuvem dos dados relativos ao Sistema de Controle de Acesso e do Sistema de Vídeo Monitoramento, assim como o estabelecimento de cópias de segurança (backup) sem a prévia autorização da CPTM.
- 3.1.7. Para os equipamentos que possuem remuneração mensal, e, portanto, são de propriedade da CONTRATADA durante a execução contratual, deverá ser existir plaqueta de patrimônio/identificação em local visível,

devendo ainda ser promovido inventário semestral de tais ativos, com apresentação à Fiscalização da CPTM.

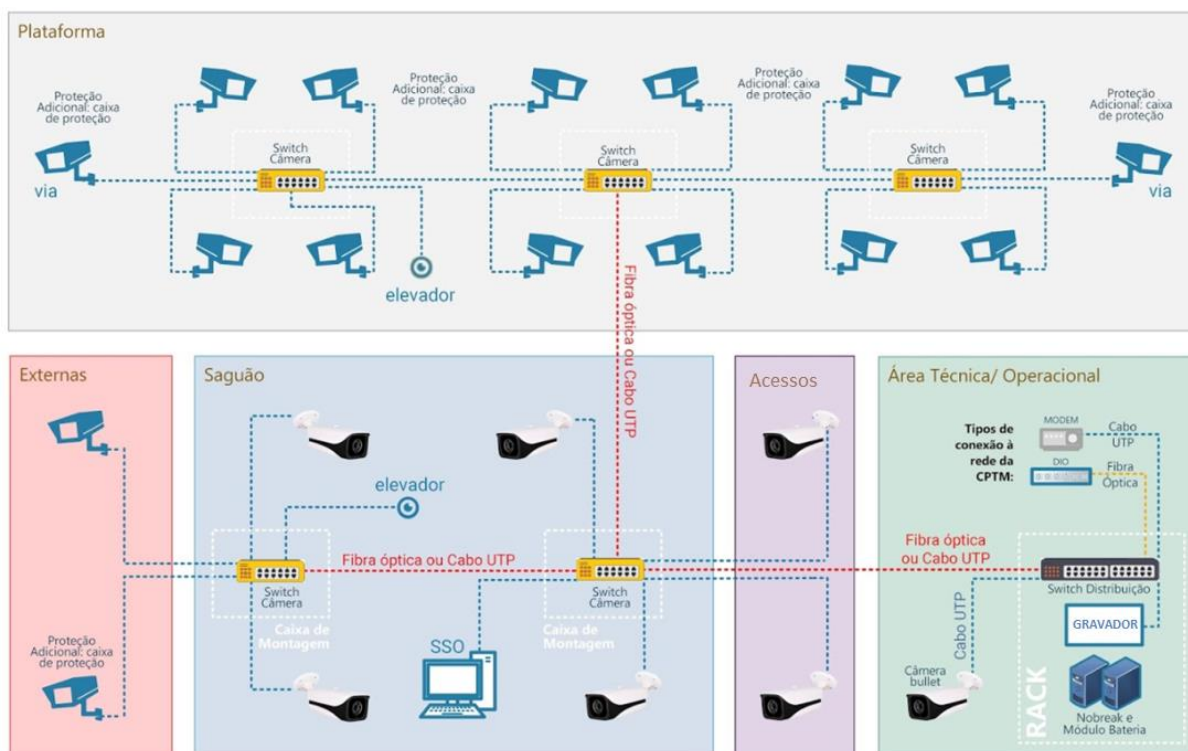
- 3.1.8. É de responsabilidade da CPTM as questões relativas ao licenciamento de radiofrequência, assim como fornecer as parametrizações pertinentes para implantação pela CONTRATADA, sendo que as comunicações realizadas por meio dos radiocomunicadores poderão ser gravadas pela CPTM, conforme padrão atualmente estabelecido.
- 3.1.9. A instalação dos dispositivos, componentes e equipamentos deve levar em consideração o atendimento das funcionalidades a que se destinam, devendo, ainda, ser observado evitar interferências com outros equipamentos e sistemas existentes, assim como buscar que toda a implantação ocorra em harmonia com as características arquitetônicas de cada espaço, considerando-se ainda a possível reversibilidade das instalações realizadas.

3.2. ARQUITETURA PRETENDIDA

3.2.1. A arquitetura pretendida de implantação do SVM pode ser verificada abaixo:



3.2.2. A arquitetura do SVM em uma estação típica pode ser verificada abaixo:



3.2.3. A arquitetura pretendida baseia-se na CMS – Central de Monitoramento da Segurança, localizada no CCO Brás, como ponto central de informações e decisões – nestes locais, o uso do sistema se dará pelas equipes da Gerência de Segurança.

3.2.4. Visando maior eficiência da operação, a solução VMS deverá ser padronizada, com conexão ao SCA e contemplando funcionalidades analíticas, não apenas de visualização – a solução deverá ainda contemplar o disparo de alarmes e avisos – na CMS, a visualização se dá tanto por meio de estações individuais quanto por monitores de vídeo, dispostos de maneira a formar um “vídeo wall”.

3.2.5. Toda a instalação será do tipo *on-premise*, isto é, utilizando os dados localizados nos servidores da solução implantada, sendo que qualquer aplicação acessada pelas IHMs deverá ser feita por meio de servidores instalados na rede da CPTM.

3.2.6. Os equipamentos necessários ao funcionamento da CMS são concentrados na Sala Técnica 114, no CCO Brás, em que deverão ser instalados os servidores das aplicações, switches para comunicação e demais componentes centralizados.

- 3.2.7. Para o SVM, a solução padronizada consiste na utilização de câmeras IPs associadas a Equipamentos de Gravação, instalados em racks existentes, devendo ser observado que a localização dos racks se dá em salas de acesso restrito, porém não necessariamente com controle de temperatura por meio de ar-condicionado, umidade, vibrações ou poeiras.
- 3.2.8. Nos Grupamentos de Segurança, localizados ao longo das linhas, e na Central de Monitoramento de Segurança Patrimonial, deverá existir estrutura de visualização das câmeras do trecho – esses locais também são operados por equipes da Gerência de Segurança, à exceção da Central de Monitoramento de Segurança Patrimonial, cuja responsabilidade de operação é da CONTRATADA.
- 3.2.9. Nas estações sempre haverá ao menos uma IHM para visualização local das câmeras, instalada em SSO – Sala de Supervisão Operacional ou estrutura similar – mediante parametrização, a referida IHM poderá também permitir a visualização de outras câmeras de interesse conectadas ao VMS, tal como das plataformas de estações lindeiras.
- 3.2.10. Ainda pela facilidade de informações disponibilizadas em ambiente de rede, poderá haver outros pontos de visualização de câmeras, dentro das quantidades previstas na Planilha de Preços.
- 3.2.11. O Sistema de Controle de Acesso deverá ser integrado ao VMS, dentro do princípio de compatibilidade de equipamentos, sendo composto por cancelas automáticas (com seu respectivo totem), catracas do tipo pedestal, controladoras de acesso, leitoras de cartão, fechaduras eletromagnéticas, leitora biométrica e estações de trabalho para realização de cadastro e/ou impressão de crachás.
- 3.2.12. Em relação ao sistema de rádio, as funcionalidades incluirão a comunicação local (ponto a ponto), comunicação via central de despacho, localizado na CMS e por meio dos rádios fixos, localizados nos Grupamentos de Segurança e na Central de Monitoramento de Segurança Patrimonial.
- 3.2.13. As câmeras de trecho compõem solução específica e autônoma, na qual inexistente alimentação elétrica ou conectividade disponibilizadas pela CPTM, devendo a alimentação ser provida por meio de sistema de energia solar (com baterias) e conexão remota por celular – a rede de convergência para conexão destes pontos ao VMS é de responsabilidade da CPTM.
- 3.2.14. Os dispositivos do SPC com finalidade de alarme se conectarão ao VMS por meio de portas de alarme do Equipamento Gravador de Imagem das câmeras ou por solução equivalente, a ser definida pela CONTRATADA

– para os dispositivos de proteção passiva contra intrusão, tal como concertina ou tela expandida, não há conectividade prevista.

- 3.2.15. Toda a infraestrutura da comunicação via rádio entre localidades é de responsabilidade da CPTM, cabendo à CONTRATADA apenas realizar parametrização dos equipamentos de rádio conforme instruções da CPTM, estando sua responsabilidade limitada à disponibilização dos equipamentos previstos na Planilha de Preços.

3.3. ATENDIMENTO À LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD)

- 3.3.1. Toda a implantação deve observar as obrigações contratuais relativas à observância da Lei Geral de Proteção de Dados, tendo como premissa adotar processos e ferramentas robustas para a adequada conformidade legal.
- 3.3.2. Durante a implantação e execução, tanto no que se refere ao SVM e ao SCA, a CONTRATADA deve observar absoluta confidencialidade de todos os processos e informações de qualquer natureza, obtidas por ocasião da implantação do sistema, e inclusive participando da elaboração dos RIPDs decorrentes da implantação.
- 3.3.3. Todos os dados eventualmente coletados serão tratados com transparência, e os titulares dos dados poderão ter acesso às informações sobre o tratamento realizado.
- 3.3.4. Os dados eventualmente coletados serão armazenados apenas pelo período necessário ao cumprimento da finalidade de segurança para a qual foram coletados. Após esse período, os dados serão anonimizados ou eliminados de forma segura, em conformidade com as regulamentações aplicáveis. Serão mantidos registros documentais dos processos de eliminação de dados, na forma da lei.
- 3.3.5. A CONTRATADA será integralmente responsável por quaisquer danos causados a terceiros em decorrência por eventual uso inadequado ou indevido dos dispositivos de reconhecimento facial, incluindo, mas não se limitando, a falhas na segurança dos dados, violação de privacidade ou uso indevido dos dados coletados. A CPTM poderá exercer direito de regresso/indenização por eventuais prejuízos sofridos.
- 3.3.6. A CPTM poderá a qualquer momento acompanhar, monitorar, auditar e fiscalizar a conformidade da CONTRATADA para com as obrigações referentes à execução deste contrato.
- 3.3.7. Em nenhuma hipótese haverá a transferência da propriedade de quaisquer dados custodiados pela CPTM para a CONTRATADA, que não poderá utilizar a informação e/ou os dados pessoais a que tenha

acesso, para fins distintos aos associados à prestação dos serviços, não podendo transmiti-los a terceiros, em nenhuma hipótese, sem expressa autorização.

- 3.3.8. A CONTRATADA deverá garantir que, durante a implantação e execução do sistema, todos os colaboradores que tenham acesso aos referidos dados pessoais, processos e informações de qualquer natureza da CPTM estejam devidamente capacitados e vinculados às obrigações de sigilo e confidencialidade.

3.4. GRAVAÇÃO, VISUALIZAÇÃO, INTEGRAÇÃO E COMPARTILHAMENTO DE DADOS DO SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO

- 3.4.1. As gravações das imagens deverão ser descentralizadas, de modo que cada localidade (estação, pátio, subestação etc.) tenha seu próprio equipamento, priorizando-se o uso da banda entre as localidades e o servidor central para a transmissão de alarmes, com a gravação local sendo parametrizada para resolução Full HD 1080p (1920 x 1080 pixels em 12 fps, fator de compressão H.265 ou melhor), sendo que o tempo de retenção mínima do sistema deverá ser de 30 (trinta) dias, considerando-se 24 horas por dia de gravação, operando de forma cíclica.
- 3.4.2. Para as IHMs das localidades, tipicamente estações, deve ser prevista a resolução de visualização compatível à das câmeras instaladas.
- 3.4.3. Os dados de imagens poderão ser compartilhados com o Poder Judiciário, Órgãos de Controle e de Segurança pública, quando solicitados oficialmente, sendo vedado à CONTRATADA realizar, sem acompanhamento ou autorização, qualquer retirada de dados do sistema.
- 3.4.4. Deverá ocorrer, dentro das limitações técnicas inerentes ao sistema implantado, inclusive naquilo que diz respeito à banda de dados, futura integração do SVM com órgãos externos, para fins de esforços comuns e combinados para promoção da Segurança Pública, dentro dos limites definidos no Decreto Nº 68.828 de 4 de setembro de 2024 e seus dispositivos complementares, pertinentes e posteriores que dispõem sobre o Programa Muralha Paulista, e formalmente estabelecido por convênio ou termo de cooperação ou instrumento semelhante.
- 3.4.5. Outras integrações com órgãos externos, nos termos do SUSP, serão avaliadas considerando o disposto neste documento e dispositivos de Lei e regulamentações pertinentes ao caso concreto.

3.5. CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM DO SISTEMA DE VÍDEO DE MONITORAMENTO

- 3.5.1. Para parte das câmeras a serem utilizadas no SVM, conforme quantidades definidas na Planilha de Preços, deverá ser considerada a existência de ferramenta analítica, mediante parametrização a ser realizada na fase de implantação, dentro dos limites de quantidades indicados na Planilha de Preços.
- 3.5.2. O conceito da aplicação de analítico envolve a definição de parâmetros para disparo de eventos, permitindo uma operação mais efetiva das Centrais de Monitoramento, sempre dentro do conceito de disparo de alarmes e alertas para uma pronta resposta, constituindo-se diretriz primária para a eficácia da execução contratual.
- 3.5.3. Os comportamentos passíveis de parametrização podem envolver:
- Permanência e/ou comportamentos suspeitos dentro de uma determinada área, a fins de avaliar permanência em local proibido, potenciais vandalismos, abandono de objeto etc.;
 - Detecção de densidade/concentração de pessoas, visando permitir a identificação de locais com maior fluxo de pessoas, com alerta a partir de nível pré-determinado;
 - *Scene Change Detecion* (mudança de cena), em que um evento é disparado quando se muda a cena a qual a câmera está monitorando;
 - Proteção perimetral: tipicamente por meio de linha ou cerca virtual, em que um disparo ocorre quando há o cruzamento da linha e/ou cerca virtual previamente definidos;
 - Analítico de Busca Forense: prevê o reconhecimento simultâneo de pessoas, veículos e objetos em um fluxo de vídeo. As imagens, tipicamente em formato de metadados, são salvas com data, hora e local de acesso e permitem busca por comparação de parâmetros.
 - Contagem de pessoas: visando a obtenção de estimativa de contagem de pessoas a partir da determinação de uma linha virtual, sem finalidade de aferição para fins de arrecadação tarifária nem tampouco de identificação pessoal
- 3.5.4. Observando-se os requisitos desta especificação, assim como as características de infraestrutura existente, em especial os indicados nos itens 3.1.1 e 3.2.7 deste documento, a CONTRATADA poderá realizar a implantação dos analíticos em tempo real da forma que melhor lhe convir, isto é, adotando solução embarcada nas câmeras ou processada

externamente, sendo certo que o requisito de desempenho a ser obtido é o alarme em tempo real para a CMS – Central de Monitoramento da Segurança e CMSP – Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial, sem comprometimento da banda existente, em especial nos locais com menor capacidade de transmissão de dados.

- 3.5.5. Dada as questões intrínsecas de infraestrutura, não será permitido a utilização do VMS, localizado no CCO Brás, para o processamento em tempo real de analíticos, salvo nos casos em que os metadados já foram previamente processados pelo equipamento de gravação local, que pode ser usado para executar essa função, respeitadas as demais condições estabelecidas neste documento e seus anexos.
- 3.5.6. Para o analítico de busca forense, tipicamente disparado pela CMS e/ou CMSP, o consumo de banda das localidades é fator intrínseco, uma vez que a busca poderá envolver todo o SVM implantado.
- 3.5.7. Soluções que necessitam de aprendizagem, ou que não estejam completamente definidas com parâmetros de disparo, devem considerar o prazo típico de 7 (sete) dias para a fase de calibração do analítico, sendo vedada a disponibilização de dados em ambiente externo ao da CPTM sem a prévia autorização para tais fins.

3.6. RECONHECIMENTO FACIAL - ESCLARECIMENTOS

- 3.6.1. Toda e qualquer funcionalidade de “reconhecimento facial” a ser considerada no sistema dar-se-á dentro dos limites da letra “a” do inciso III do art. 4º da Lei Federal nº 13.709/2018, isto é, para fins exclusivos de segurança pública, mediante inclusive parcerias que possam vir a ser firmadas com órgãos de segurança, sendo certo de que não ocorrerá qualquer armazenagem ou utilização de dados pessoais para fins comerciais ou de mídia.
- 3.6.2. O uso da funcionalidade de reconhecimento facial não está atrelado a nenhum banco de dados próprio da CPTM, tratando-se, na realidade, de um analítico de detecção facial limitado à busca por comparação de parâmetros. Assim, por parte da CPTM, não há meios de ligar/relacionar os dados sensíveis às imagens gravadas.
- 3.6.3. Neste sentido, a funcionalidade a ser prevista no SVM deve permitir a busca por comparação, em que, através de uma foto de entrada, se verifica a existência de pessoas que se assemelham ao parâmetro de entrada, sendo que tal funcionalidade somente será colocada em operação após a elaboração do respectivo RIPD, observando-se os demais aspectos envolvidos.

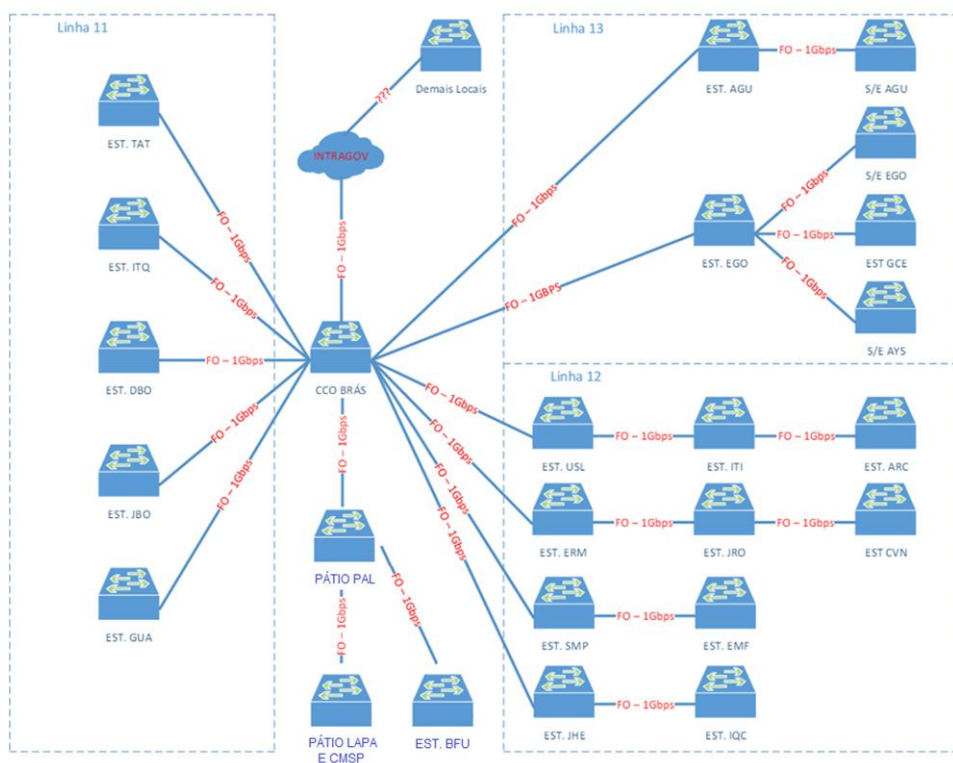
- 3.6.4. Tipicamente, as câmeras onde tal funcionalidade estará habilitada são as existentes nas entradas e acessos de estações, principalmente em linhas de bloqueio.
- 3.6.5. Em relação ao SCA, haverá pontos de controle de acesso em que o reconhecimento facial será utilizado para fins de autenticação – para este caso, a funcionalidade somente será colocada em operação após o estabelecimento do respectivo procedimento operacional, assim como do RIPD, restando claro que haverá o explícito consentimento, por termo específico e voluntário, dos utilizadores de tais acessos, existindo o claro compromisso da CPTM em informar, claramente, aos utilizados de tais locais sobre o uso de tecnologias de reconhecimento facial, incluindo a obtenção do consentimento expresso, quando aplicável, de acordo com as normas de proteção de dados vigentes.

3.7. INTEGRAÇÃO EXTERNA DO SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO

- 3.7.1. Em caso de efetivação de parceria, acordo, convênio ou similar pela CPTM com órgão de segurança pública, poderá ser avaliada a viabilidade técnica de integração externa.
- 3.7.2. Nesta hipótese, a arquitetura básica consistiria em que as imagens geradas pelas câmeras do sistema possam se conectar a um hub de integração, construído em comum acordo com o órgão solicitante, dentro das limitações de banda existentes.
- 3.7.3. Desta forma, para facilitar tal integração, o VMS a ser instalado na CPTM deverá prever interface com possibilidade de se criar uma integração por meio de API ou SDK, possibilitando integração com hardware e aplicativos de terceiros, possuindo integração nativa de dispositivos compatíveis *ONVIF* e *Generic RTSP*, com destaque para o *ONVIF Profile S* (mandatório).
- 3.7.4. Eventual iniciativa de integração externa será precedida de estudo, atuando a CPTM como intermediadora com o órgão de segurança pública, cabendo a CONTRATADA fornecer e subsidiar todos os dados necessários para a avaliação de viabilidade, a qual, se confirmada, implicará na elaboração de um Plano de Integração pela CONTRATADA, o qual será analisado e, após aprovado pela CPTM, implicará na devida remuneração do esforço, conforme item específico da Planilha de Preços.

3.8. DISPONIBILIDADE DE REDE DE DADOS DA CPTM

- 3.8.1. Para a comunicação entre as localidades, a CPTM dispõe de uma rede de dados específica e apartada, com interconexão por meios diversos, envolvendo links de maior disponibilidade de banda, através de fibra ótica, e links de menor disponibilidade, por meio do sistema INTRAGOV, que é baseado em tecnologia MPLS, apresentando velocidades entre 2Mbps e 10 Mbps, a depender da localidade.
- 3.8.2. Especificamente para as câmeras instaladas em via, em localidades sem conectividade, a solução baseia-se em comunicação de responsabilidade da CONTRATADA, utilizando-se, tipicamente, modens de comunicação por rede de celular 4G ou 5G, a depender da disponibilidade de sinal de cada local.
- 3.8.3. Dada as limitações disponíveis de banda de transmissão entre as localidades e o local de instalação do VMS (CCO Brás – Sala Técnica 114), a filosofia padrão a ser adotada deve ser das gravações ocorrerem de forma local, sempre priorizando-se a transmissão de alarmes e afins.
- 3.8.4. O ponto central do SVM e do SCA deve ser entendido com o CCO Brás (Sala Técnica 114), com a topologia típica apresentada abaixo:



3.8.5. A banda teórica por localidade é variável, conforme abaixo:

LOCALIDADE	BANDA TEÓRICA
Linha 11-Coral (BFU, LUZ, TAT, ITQ, DBO, JBO e GUA)	1 Gbps
Linha 12-Safira (USL, ITT, ARC, ERM, JRO e CVN)	330 Mbps
Linha 12-Safira (SMP, EMF, JHE e IQC)	500 Mbps
Linha 13-Jade (EGO, S/E EGO, GCE, S/E AYS)	250 Mbps
Linha 13-Jade (AGU e S/E AGU)	500 Mbps
Demais localidades	Entre 2 e 10 Mbps

3.8.6. Em que pese poder ocorrer melhora dos links ao longo da execução contratual, os limites indicados acima devem ser levados em conta para o dimensionamento dos equipamentos e configuração das taxas de transmissão, preferencialmente adaptativas, entre as localidades e o VMS, a fim de que possa ocorrer a melhor experiência de fluidez de vídeo na CMS e na CMSP.

3.9. REQUISITOS DE CONFORMIDADE DE CIBERSEGURANÇA E DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA CPTM

3.9.1. Considerando-se que será utilizada a rede corporativa da CPTM para interconexão dos referidos equipamentos, deverá existir uma etapa de validação (homologação) pela Gerência de Tecnologia da Informação – GFI, a qual poderá, a qualquer momento, realizar a auditoria de qualquer equipamento implantado que utilize a rede da CPTM.

3.9.2. A CONTRATADA deverá prever que todos os recursos possuam software antivírus, fornecido pela CPTM, o qual não poderá ser desinstalado, sendo vedado que a solução inclua, a qualquer nível, ferramenta ou outro mecanismo que permita burlar a segurança ou controle implantados.

3.9.3. A CONTRATADA deverá prever que os sistemas operacionais e demais aplicativos possuam licença válida, correspondem às versões com suporte ativo de seus fabricantes e com todas as aplicações de atualizações, especialmente *patches* de segurança, instaladas.

3.10. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO – SCA

- 3.10.1. O Sistema de Controle de Acesso deverá ser integrado ao VMS.
- 3.10.2. Deverá ser prevista a funcionalidade de “carga de dados” para o cadastramento inicial, que envolve em torno de 10.000 crachás e 3.500 placas de veículos – tal funcionalidade pode ser baseada na leitura de arquivo em formato aberto (XML, CSV ou TXT) ou ainda via scripts de banco de dados desenvolvidos pela CONTRATADA em comum acordo com a CPTM.
- 3.10.3. Caso não seja possível a importação de dados conforme descrito, a CONTRATADA deverá realizar o cadastro dos dados por seus próprios meios.
- 3.10.4. A cada período de 3 (três) meses, ou sempre que solicitado pela CPTM, a CONTRATADA deverá entregar cópia de segurança do banco de dados resultante dos Sistemas de Controle de Acesso, assim como ao final da execução contratual.
- 3.10.5. Os dados pessoais coletados e inseridos no Sistema de Controle de Acesso pelos dispositivos eletrônicos para a segurança serão armazenados locais seguros, com medidas técnicas e organizacionais adequadas para garantir a integridade, confidencialidade e disponibilidade. A CONTRATADA adotará práticas de segurança da informação robustas, para prevenir acessos não autorizados, perdas, roubos ou vazamentos de dados.

3.11. SISTEMA DE PROTEÇÃO COMPLEMENTAR – SPC

- 3.11.1. Envolve a implantação e/ou fornecimento por remuneração mensal de equipamentos de proteção complementar, dentro do conceito de ampliar as barreiras de intrusão para proteção ao patrimônio da CPTM, devendo ser fornecidos durante o período de implantação, conforme detalhamento a ser realizado com base nos pontos críticos detectados, dentro das quantidades indicadas na Planilha de Preços.
- 3.11.2. Os dispositivos de monitoramento com comunicação deverão ser instalados de forma integrada ao SVM, de tal forma que os alarmes disparados possam ser monitorados pela CMS.

4. ESTRATÉGIA DE IMPLANTAÇÃO

4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

- 4.1.1. A implantação deverá respeitar, de forma racionalizada, as quantidades limites indicadas na Planilha de Preços do contrato, sendo que o detalhamento para cada aplicação em cada localidade será proposto pela CONTRATADA, conforme disposto neste documento e nas demais especificações técnicas, devendo ser submetido para aprovação da CPTM.
- 4.1.2. A lista referencial de materiais para instalação do sistema por localidade é apresentada no anexo indicado no item 11.4.4, ao passo que os equipamentos previstos são apresentados no anexo indicado no item 11.4.5.
- 4.1.3. Entende-se como implantação, todos os serviços e esforços necessários para a efetiva colocação em serviço do SVM, do SCA e do SPC, conforme disposto neste documento e nas demais especificações contratuais, englobando ações de montagem, fixação, ajuste, interligação, configuração, parametrização, testes e comissionamento, por mão de obra, equipamentos, ferramentas e estruturas, sendo que a remuneração se dará em estrita conformidade com o previsto na “Norma de Medição”.
- 4.1.4. A não interrupção das funcionalidades existentes, tanto de gravação de imagens quanto de controle de acessos, é a premissa principal a ser perseguida pela CONTRATADA na definição de sua estratégia de implantação, devendo envidar seus maiores esforços para antecipar prazos e, considerando, como primeira etapa, manter operacionais os pontos de monitoramento e controle de acesso existentes.
- 4.1.5. Em relação aos sistemas atualmente instalados, toda a infraestrutura, composta de racks, eletrodutos, cabos e elementos de fixação são de propriedade da CPTM e, sempre que possível, devem ser aproveitados na instalação dos novos equipamentos.
- 4.1.6. Tipicamente, a infraestrutura externa ao sistema corresponde a um ponto simples de alimentação (127 ou 220V, corrente alternada), razão pela qual a CONTRATADA deverá fornecer fonte de alimentação alternativa (nobreak), e um ponto de rede de dados.
- 4.1.7. É de fundamental importância que a CONTRATADA considere a execução de serviços com redes elétricas energizadas e demais sistemas existentes em operação, bem como outros serviços em andamento, inclusive com circulação de passageiros.
- 4.1.8. O desenvolvimento das atividades de implantação deve observar as disposições contratuais e as especificações técnicas, com especial

atenção ao disposto nos itens 5 - REGRAMENTOS ESPECÍFICOS PARA IMPLANTAÇÃO, 6 - OBRIGAÇÕES LEGAIS E NORMATIVAS e 110 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E TREINAMENTOS deste documento.

4.2. INICIAÇÃO E PLANEJAMENTO

- 4.2.1. Respeitando-se os requisitos indicados neste documento, a CONTRATADA deverá apresentar um PLANO DE IMPLANTAÇÃO, compreendendo todos os detalhes para colocação em operação dos componentes de Segurança Eletrônica, o qual será submetido para aprovação da CPTM.
- 4.2.2. O **PLANO DE IMPLANTAÇÃO deverá ser apresentado no 1º mês de execução contratual**, sendo certo que todos os equipamentos deverão estar operacionais até o **final do 8º mês de execução**, observando-se ao disposto no item 4.1.4 deste documento.
- 4.2.3. Para a elaboração do referido plano, a CONTRATADA deverá tomar como base as especificações contratuais, o levantamento de dados em campo, condições específicas de cada localidade, inclusive de transporte de todos os equipamentos até os locais de instalação, dispositivos requeridos, disponibilidade de mão de obra própria, instrumentos, ferramentas e materiais para execução dos serviços, realizando inspeção preliminar em cada localidade.
- 4.2.4. O Plano de Implantação deve contemplar, no mínimo:
- Estrutura analítica, indicando-se tanto os produtos que compõem as soluções quanto os trabalhos necessários para efetivação, assim como as fases propostas de comissionamento;
 - Cronograma Macro, em consonância com o cronograma físico-financeiro estipulado pela CPTM, identificando a sequência e metodologia executiva da programação dos serviços, bem como as etapas intermediárias aplicáveis, priorizando-se a manutenção das funcionalidades existentes;
 - Definição dos fornecedores e especificações técnicas dos equipamentos e materiais que compõem o SCA, o SVM e o SPC, com sua adequada comprovação por meio de fichas técnicas (datasheets) e/ou cartas de declaração do fabricante; e
 - Listagem dos documentos técnicos que serão apresentados.

- 4.2.5. De forma orientativa, o Cronograma Macro deve abordar as etapas de desenvolvimento da documentação técnica para instalação em cada localidade, instalação de infraestrutura complementar, instalação de componentes e equipamentos, com a configuração e instalação das aplicações pertinentes, treinamento e início da fase de manutenção.
- 4.2.6. Em ordem de prioridade de localidade, deverá ser considerada a estrutura centralizada (CMS, ACM e CCO – Sala Técnica 114), a CMSP, as Estações e Grupamentos de Segurança, as Subestações e, por fim, as demais localidades.
- 4.2.7. Em ordem de prioridade de funcionalidade, deve ser considerado a colocação em serviço da gravação local e dos botões de pânico, imediatamente sucedida da visualização de câmeras na CMS e Grupamentos de Segurança, com posterior atendimento das demais localidades, configuração dos alarmes e analíticos.

4.3. EXECUÇÃO E MONITORAMENTO

- 4.3.1. Deverá existir fluxo contínuo de informação da CONTRATADA à CPTM para o sucesso da implantação pretendida, sendo que, à critério da Fiscalização da CPTM, serão realizadas reuniões técnicas periódicas para acompanhamento da execução dos serviços, na qual deverá participar o responsável técnico ou preposto designado.
- 4.3.2. A CONTRATADA deverá informar a CPTM, de imediato, caso constatare qualquer ocorrência anormal no decorrer da execução dos trabalhos, em especial quando identificar situações que constituam interferências que possam impedir ou dificultar a execução das atividades.
- 4.3.3. A CONTRATADA deverá fornecer à CPTM Relatórios Mensais de Evolução da Implantação, com o registro das entregas efetuadas que contemplem o previsto frente ao realizado, registros de mudanças ocorridas, evolução percentual dos produtos e trabalhos e outros aspectos que entender relevantes para o controle da implantação.
- 4.3.4. Para cada etapa de trabalho concluída, conforme definido no PLANO DE IMPLANTAÇÃO, a CONTRATADA deverá solicitar a realização do respectivo comissionamento à CPTM, entendido como a verificação de atendimento aos requisitos, especificações e desempenho, momento no qual Fiscalização da CPTM realizará a avaliação, pronunciando-se a respeito da etapa estar “LIBERADA”, “LIBERADA COM PENDÊNCIAS” ou “REPROVADA”.
- 4.3.5. A situação “LIBERADA COM PENDÊNCIAS” somente será admitida para os casos em que as pendências verificadas forem consideradas de

ordem não impeditiva, isto é, que não impeçam o adequado desempenho e funcionalidade pretendidos, nem tampouco impliquem em riscos de qualquer natureza – nesta hipótese, a relação de pendências será informada à CONTRATADA pela CPTM, devendo ocorrer a devida solução das pendências até o fim do prazo de implantação.

- 4.3.6. A situação “REPROVADA” implicará na necessidade de solução dos problemas e inconformidades apresentados pela CONTRATADA, sendo certo de que, nesta condição, não haverá o início da remuneração em produção.

4.4. ENCERRAMENTO DA ETAPA DE IMPLANTAÇÃO

- 4.4.1. O encerramento da implantação se dará quando da conclusão de todas as ações e etapas previstas no Plano de Implantação, previamente aprovado pela CPTM, inclusive no que se refere-se às versões “as-built” dos documentos técnicos.

4.5. DESMOBILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS

- 4.5.1. Ao longo da implantação, estruturas legadas de Segurança Eletrônica não mais utilizadas, mediante orientação da Fiscalização da CPTM, deverão ser removidas pela CONTRATADA, observando-se o disposto no item 5.6.1 deste documento.
- 4.5.2. As ações de desmobilização, em qualquer etapa, deverão ser feitas de forma cuidadosa, evitando-se danos às estruturas da CPTM, sendo certo que, ocorrendo-se danos causados por imperícia na execução da atividade, deverá haver recomposição pela CONTRATADA.

4.6. TERMINAL DE RÁDIO DESPACHO – INSTALADO NA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA

- 4.6.1. O terminal de rádio despacho, conforme especificação técnica BL8032-8, é previsto para ser instalado na Central de Monitoramento de Segurança (CMS), devendo ainda ser realizado estudo para definição da melhor integração ao sistema VMS.
- 4.6.2. O detalhamento proposto e implantação do terminal pela CONTRATADA deverão ser realizados até o 3º mês de execução contratual para avaliação pela CPTM.

4.7. RÁDIO FIXO – INSTALADO NOS GRUPAMENTOS DE SEGURANÇA E NA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL

- 4.7.1. Para estas localidades, deverá ser previsto, conforme detalhado na especificação técnica BL8032-8, rádios fixos para comunicação, compatíveis com os rádios portáteis definidos na Parte 1 das Condições Gerais de Execução.
- 4.7.2. Os referidos rádios fixos serão operados pela CPTM e tem como finalidade o rápido contato com as equipes de campo, mesmo em locais sem presença de sinal de celular.
- 4.7.3. Os parâmetros de configuração dos aparelhos serão fornecidos pela CPTM, sendo de responsabilidade da CONTRATADA efetuar as devidas parametrizações – em relação às quantidades, deverá ser observada a Planilha de Preços.

4.8. UNIDADES AUTÔNOMAS DO SVM (INSTALADA AO LONGO DAS VIAS FÉRREAS)

- 4.8.1. Para a solução de monitoramento autônomo nas vias, conforme requisitos detalhados especificação técnica BL8032-8, a instalação deverá se dar mediante prévia análise entre CONTRATADA e CPTM para melhor definição dos pontos de instalação, estratégia de transporte dos materiais até a frente de trabalho e menor interferência operacional, avaliando-se tanto os aspectos relativos à efetividade, instalação e manutenção futura da estrutura.
- 4.8.2. Considerando-se que os locais de instalação da solução não são localidades com presença permanente de pessoas, tão pouco são previstos para estarem guarnecidas por postos fixos de vigilância, a CONTRATADA deve observar, na fase de detalhamento, a adoção de desenho antivandalismo, realizando o monitoramento contínuo do tema e promovendo eventuais melhorias ao longo da execução contratual.

5. REGRAMENTOS ESPECÍFICOS PARA IMPLANTAÇÃO

5.1. HORÁRIO DE EXECUÇÃO

- 5.1.1. Os serviços poderão ser executados nos horários diurnos, noturnos e aos finais de semana, desde que aprovados previamente pela Fiscalização da CPTM, sendo certo de que não existirão horários fixos para a execução dos serviços, cabendo à CONTRATADA, mediante adoção de sua metodologia de trabalho e mapeamento de cada local, tomando por base os prazos pretendidos, a elaboração de Cronograma de Execução.

5.1.2. Os horários possíveis de execução são:

- Período diurno, das 8h30 às 16h30, quando os locais de execução assim permitirem, em qualquer dia da semana, sendo o horário preferencial de execução;
- Período noturno: poderá ser disponibilizado acesso noturno, desde que haja viabilidade técnica e efetiva necessidade, mediante solicitação que respeite antecedência de 20 (vinte) dias, sujeito à aprovação da CPTM; e
- Finais de semana: poderá ser disponibilizado acesso aos finais de semana, inclusive com interdição e vias, desde que haja viabilidade técnica operacional e efetiva necessidade durante a execução dos serviços, com solicitação que respeite antecedência de 20 (vinte) dias, sujeito à aprovação da CPTM.

5.2. INFRAESTRUTURA DE APOIO E BASE DE SERVIÇOS

- 5.2.1. Durante a fase de implantação, a CPTM pode conceder autorização à CONTRATADA para utilizar suas instalações para armazenar materiais e/ou equipamentos, sujeita à disponibilidade de espaço adequado e efetiva necessidade.
- 5.2.2. Em locais onde não houver espaço disponível, a CONTRATADA deve organizar o armazenamento em suas próprias instalações e coordenar o transporte até a CPTM.
- 5.2.3. Se autorizada a manter materiais ou equipamentos nas frentes de serviço, a CONTRATADA é única e exclusivamente responsável pela segurança e integridade dos itens armazenados, devendo manter tais locais limpos e organizados e estando a CPTM isenta de qualquer responsabilidade por roubo, furto ou extravio.
- 5.2.4. Será autorizado, sempre que disponível, a utilização de estacionamentos da CPTM para os veículos efetivamente utilizados na implantação e/ou manutenção.

5.3. EQUIPE TÉCNICA E PESSOAL PARA IMPLANTAÇÃO

- 5.3.1. A CONTRATADA é responsável pelo dimensionamento das equipes, sua mobilização, e desmobilização, provendo pessoas devidamente treinadas e habilitadas para a realização de todas as atividades

contratadas e para o manejo de todos os materiais, equipamentos e insumos empregados.

- 5.3.2. Quando ao dimensionamento específico da equipe, este deverá ser elaborado pela CONTRATADA tomando-se por base as fases de implantação, devendo, no mínimo, considerar:

FUNÇÃO	PERFIL PROFISSIONAL	DISPONIBILIDADE/ESCALA
GERENTE DE PROJETOS	Curso superior, com proficiência em Gerenciamento de Projetos, demonstrada por meio de certificação Project Management Professional (PMP) do PMI, devidamente ativa.	Dedicação exclusiva ao contrato, com escala a ser definida no Plano de Implantação.
ENGENHEIRO	Engenheiro de Computação, ou de Comunicações, ou de Controle e Automação, ou de Telecomunicações, ou Elétrico, ou Eletrônico, com o devido registro em seu conselho de classe pertinente, bem como comprovação de formação específica relativa aos equipamentos em implantação.	Dedicação exclusiva ao contrato, com escala a ser definida no Plano de Implantação.

- 5.3.3. Todas as frentes de serviço deverão possuir um preposto/encarregado, a fim de servir de ponto de contato com a Fiscalização da CPTM, sendo absolutamente vedado o início de frentes de serviço ou a execução de atividades sem prévia anuência da Fiscalização da CPTM.

- 5.3.4. Ao final de cada turno, o local de trabalho deverá estar livre de quaisquer tipos de resíduos provenientes da execução do serviço.

5.4. PRODUTOS E MATERIAIS APLICADOS

- 5.4.1. Os materiais aplicados pela CONTRATADA devem ser isentos de vícios ou defeitos, possuindo adequada procedência que possa ser documentalmente comprovada, bem como atendendo a todos os requisitos técnicos explícitos na contratação e aqueles necessários em virtude da legislação e normativos técnicos aplicáveis.

- 5.4.2. Ao final da implantação todos os equipamentos e materiais fornecidos que compõem a implantação deverão ser novos e sem uso anterior.

- 5.4.3. Caso, durante a instalação dos equipamentos e seus subitens, qualquer material apresente mau funcionamento, estes deverão ser substituídos, sob responsabilidade da CONTRATADA.
- 5.4.4. A CONTRATADA deverá manter controle e rastreabilidade dos materiais utilizados durante a execução do serviço, fornecendo evidências de sua originalidade à CPTM, caso solicitado pela fiscalização.

5.5. TRANSPORTE DE PESSOAL E MATERIAIS

- 5.5.1. Os materiais, peças e equipamentos fornecidos deverão ser embalados de maneira a evitar danos durante o manuseio e transporte, os quais são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, sendo que quaisquer anormalidades ou danos detectados no recebimento dos equipamentos deverão ser sanados às expensas da CONTRATADA.
- 5.5.2. Para todas as atividades de implantação, transporte de volumes (equipamentos, materiais etc.) e/ou para localidades de instalação, deverá ser previsto em quantidade necessária à execução veículos apropriados para cada finalidade sendo de total responsabilidade da CONTRATADA a condução, combustíveis, custos de manutenção e demais aspectos, considerando-se a disponibilidade durante todo o período de implantação.
- 5.5.3. O acesso de pessoal disponibilizado às áreas internas da CPTM é exclusivo para execução das atividades, sendo vedado ao pessoal da execução dos serviços o embarque em trens para fins de deslocamento particular sem aquisição prévia do Direito de Viagem.
- 5.5.4. De forma excepcional, para locais em que não for possível o transporte do material ocorrer por meio rodoviário, a CPTM viabilizará e providenciará o transporte pelas vias, mediante programação com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.

5.6. DESCARTE DE MATERIAIS INSERVÍVEIS

- 5.6.1. Em relação aos materiais e equipamentos existentes eventual removidos durante a execução dos serviços, estabelece-se que:
 - Para materiais com possibilidade de reaproveitamento pela CPTM, caberá à CONTRATADA a devida remoção cuidadosa, com o armazenamento adequado, separação e identificação, transportando-os ao local que for indicado pela CPTM, dentro da

extensão de suas linhas, prestando contas e comprovando à Fiscalização da CPTM quanto ao material retirado e entregue;

- Para materiais sem possibilidade de reaproveitamento pela CPTM, mas que possuam valor comercial como sucata, caberá à CONTRATADA a devida separação e identificação, transportando-os ao Almoxarifado da Lapa, localizado na Av. Raimundo Pereira de Magalhães, nº 200 - Lapa – São Paulo/SP ou em outro local que for indicado pela CPTM, dentro da extensão de suas linhas, prestando contas e comprovando à Fiscalização da CPTM quanto ao volume retirado e entregue, visando futura alienação pela CPTM em leilão;
- Para materiais sem possibilidade de reaproveitamento pela CPTM e sem valor comercial como sucata, caberá à CONTRATADA a devida destinação final desses casos, observando-se todos os aspectos legais aplicáveis, inclusive ambientais, com comprovação documental a ser apresentada à Fiscalização da CPTM.

5.6.2. A classificação dos materiais nas hipóteses descritas acima ocorrerá durante a execução dos serviços, conforme orientação da Fiscalização da CPTM.

5.7. ORGANIZAÇÃO E PREPARAÇÃO DO LOCAL DE TRABALHO

- 5.7.1. Deverá ser buscado pela CONTRATADA desenvolver as atividades com o mínimo de interferência possível nas localidades, mantendo as frentes de trabalho organizadas e limpas e adotando, sempre que for necessário, o adequado isolamento e a proteção da região de execução dos serviços, de modo a resguardar a segurança de passageiros e demais transeuntes.
- 5.7.2. Para intervenções de curto prazo de execução, com duração de até 24h, deve ser adotado, sempre que necessário, isolar a área de trabalho com barreira física modular, devidamente posicionada para impedir o acesso de pessoas não autorizadas e para preservação da segurança dos passageiros – referida barreira deverá ser previamente aprovada com a Fiscalização da CPTM, possuindo identificação da CONTRATADA e indicação de “ATENÇÃO - SERVIÇOS EM ANDAMENTO”.
- 5.7.3. Para intervenções de longo prazo de execução, com duração superior a 24 horas, deve ser adotado, sempre que necessário, isolar a área de trabalho com barreira física tipo “tapume”, devidamente posicionada para impedir o acesso de pessoas não autorizadas e para preservação da segurança dos passageiros – referido tapume deverá ser previamente aprovado com a Fiscalização da CPTM, também possuindo

identificação da CONTRATADA, tomando em conta o uso de chapa compensada resinada com espessura de 6mm, pintado na cor cinza.

- 5.7.4. É vedada a utilização de placas ou identificações para fins de publicidade ou promoção da CONTRATADA.
- 5.7.5. Todos os colaboradores deverão estar uniformizados, identificados por meio de crachá e possuírem EPIs (equipamentos de proteção individual) compatíveis com os riscos da atividade em execução.
- 5.7.6. Para eventuais atividades desenvolvidas no período noturno, a CONTRATADA deverá providenciar iluminação adequada, bem como coletes refletivos, sempre que necessário.

5.8. SISTEMA DE GERENCIAMENTO E GARANTIA DE QUALIDADE

- 5.8.1. Durante a realização dos serviços, caso seja identificado algum vício, defeito ou incorreção nas atividades executadas pela CONTRATADA, a CPTM poderá exigir o reparo, retrabalho ou refazimento do serviço. É importante ressaltar que o acompanhamento e Fiscalização da CPTM não excluem nem reduzem a responsabilidade total da Contratada em garantir a execução contratual adequada.
- 5.8.2. Poderão ser solicitados pela Fiscalização da CPTM a apresentação de laudos de comprovação ao atendimento de normas técnicas, quando aplicável, bem como amostras a fim de se avaliar o atendimento às especificações contratuais.
- 5.8.3. Quaisquer danos efetuados às instalações em geral deverão ser reparados pela Contratada, sem incidência de ônus adicionais para a CPTM

6. OBRIGAÇÕES LEGAIS E NORMATIVAS

6.1. NORMATIVOS TÉCNICOS, REGULATÓRIOS E LEGAIS

- 6.1.1. Todos os softwares e aplicativos utilizados nos sistemas devem estar em conformidade com a legislação vigente e devidamente licenciados pelos respectivos fabricantes, nas quantidades e funcionalidades necessárias aos equipamentos fornecidos.
- 6.1.2. Os equipamentos de telecomunicação utilizados na instalação deverão possuir homologação da ANATEL, quando aplicável, e atender aos requisitos de Protocolo de Segurança ONVIF.

- 6.1.3. Para as atividades técnicas, a CONTRATADA deverá considerar a emissão dos devidos documentos pertinentes, tal como a emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) – a emissão do documento é condição para início dos serviços em campo.

6.2. ASPECTOS AMBIENTAIS

- 6.2.1. A CONTRATADA deve executar os serviços em conformidade com as melhores práticas ambientais, utilizando insumos e recursos de forma consciente, evitando a poluição do ar, da água e do solo, e garantindo a saúde da comunidade em geral, devendo programar ações para controlar, reduzir e eliminar o potencial de poluição, além de manter uma comunicação constante com seus colaboradores e a Fiscalização da CPTM para acompanhar o progresso das atividades.
- 6.2.2. A CONTRATADA deve observar todos os normativos aplicáveis, sendo a responsável por qualquer dano ambiental gerado pela execução de suas atividades, hipótese na qual, também deverá se responsabilizar pela mitigação.
- 6.2.3. A disposição final e ambientalmente adequada das embalagens, resíduos, peças e dos equipamentos após o uso deverá se dar com base na legislação vigente, observando-se ainda o item 5.6 deste documento.

6.3. ASPECTOS DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

- 6.3.1. A CONTRATADA deve observar o disposto na Norma Implementadora NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras e nas Normas Regulamentadoras aplicáveis ao longo de toda execução contratual, tanto na fase de implantação quanto de manutenção.
- 6.3.2. Para toda atividade em campo, deve ser prevista a avaliação antecipada de riscos, de maneira a ser possível avaliar os mecanismos de mitigação e controle – as análises devem ser materializadas por meio de APR – Análise Preliminar de Risco, de responsabilidade da CONTRATADA.

6.4. SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE (NR-10):

- 6.4.1. Deverá ser observado todos os termos da NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade tanto para as etapas de implantação quanto para as etapas de manutenção, realizando-se a adequada análise preliminar de risco, e provendo-se procedimentos de trabalho adequados para proteção dos trabalhadores envolvidos,

inclusive no que se refere à treinamentos e equipamentos de proteção individual e coletivos.

6.5. TRABALHO EM ESPAÇO CONFINADO (NR-33)

- 6.5.1. Considera-se espaço confinado, nos termos da NR-33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados, todo trabalho executado em área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio.
- 6.5.2. Neste sentido, caso ocorra serviço que precise se desenvolver em espaço confinado, caberá à CONTRATADA realizar o estudo da melhor forma de realizar a atividade, submetendo as informações pertinentes para conhecimento e avaliação da CPTM e, devendo, para execução em campo, implantar todas as medidas de segurança necessária antes da execução dos serviços.

6.6. TRABALHO EM ALTURA (NR-35)

- 6.6.1. Considera-se trabalho em altura, nos termos da NR-35 - Trabalho em Altura, todo trabalho efetuado acima de 2,0 (dois) metros de altura do piso imediatamente abaixo, o qual deve ser precedido de cuidadoso planejamento e execução, dentro do preconizado nos normativos pertinentes.
- 6.6.2. Neste sentido, para os serviços que envolvam trabalho em altura, caberá à CONTRATADA realizar o estudo da melhor forma de realizar a atividade, submetendo as informações pertinentes para conhecimento e avaliação da CPTM e, devendo, para execução em campo, implantar todas as medidas de segurança necessária antes da execução dos serviços.
- 6.6.3. Materiais e componentes referentes a dispositivos implantados em altura, principalmente em locais com circulação de pessoas, deverão estar firmemente afixados às estruturas em que se encontram dispostos, a fim de se evitar sinistros em função de queda acidental.

7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS SISTEMAS

7.1. ESCOPO DOS SERVIÇOS

- 7.1.1. Os serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva, contemplando toda mão de obra e materiais necessários, deverão ser prestados para todos

os equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, tanto para aqueles equipamentos/materiais remunerados após a implantação quanto os remunerados mensalmente, visando manter todo o sistema em perfeitas condições de funcionamento, bem como os softwares e licenças atualizados, por todo o período contratual.

- 7.1.2. Para tanto, a CONTRATADA será responsável de prover, além da mão de obra e materiais, todas as ferramentas, equipamentos e acessórios necessários à execução dos respectivos serviços, incluindo-se escadas, andaimes, instrumentos, plataforma elevatória, equipamentos de telecomunicação, licenças, entre outros.
- 7.1.3. Os serviços contemplam ainda os ativos de propriedade da CPTM, tais como os itens de infraestrutura e cabeamento existentes (condutes, eletrodutos, elementos de fixação, suportes e bases de câmeras, dutos corrugados, cabos, conectores elétricos e de rede de dados etc.), assim como o Servidor NAS (*Network Attached Storage*) existente no CCO na Sala 114, modelo "Isilon" EMC 2 da Dell.
- 7.1.4. Os serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva serão aferidos por meio de Acordo de Nível de Serviço.
- 7.1.5. Quando o equipamento a ser atendido estiver instalado em rack/bastidor de terceiros, a Fiscalização da CPTM deverá ser acionada para que ocorra o respectivo acompanhamento.
- 7.1.6. A CONTRATADA deverá possuir um canal de suporte técnico, tendo como finalidade solucionar dúvidas técnicas e operacionais dos colaboradores da CPTM em relação ao sistema.
- 7.1.7. A CONTRATADA poderá adotar, de forma complementar e desde que não represente ônus adicional à CPTM, ferramentas de Manutenção Preditiva para melhor obtenção de resultados de disponibilidade e confiabilidade.
- 7.1.8. O dimensionamento de sobressalentes e materiais de reposição é de total responsabilidade da CONTRATADA, podendo ser adotada a forma que melhor lhe convir, desde que atendido ao Acordo de Nível de Serviço e disponibilidades requeridas.
- 7.1.9. A CONTRATADA deve prever, dentro dos esforços relativos à Manutenção Corretiva, eventual correção de analíticos de imagem, com sua respectiva calibração e/ou reposicionamento de câmeras, se necessário, a fim de que o analítico possa executar de forma plenamente satisfatória a função para o qual foi instalado.

7.1.10. Mensalmente, a CONTRATADA deverá elaborar RELATÓRIO DE DESEMPENHO, contemplando:

- Desempenho apresentado frente ao Acordo de Nível de Serviço;
- Resumo das anormalidades e fatos ocorridos no período, incluindo desempenho dos equipamentos;
- Resumo dos serviços preventivos e corretivos executados, com indicação das pendências, as razões de suas existências e os que dependam de solução por parte da fiscalização do contrato;
- Eventual infraestrutura, de propriedade da CPTM, substituída por defeito ou desgaste; e
- Outros aspectos técnicos que julgar relevante.

7.2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

7.2.1. A Manutenção Preventiva, no escopo desta contratação, deve ser entendida como todos os esforços para reduzir ou impedir falhas nos equipamentos, evitando que ocorra sua indisponibilidade, por meio de inspeções programadas.

7.2.2. Para a execução da Manutenção Preventiva, a CONTRATADA deverá elaborar um documento técnico denominado Plano de Manutenção Preventiva, submetendo-o para aprovação da CPTM – o referido plano deve contemplar, entre outros aspectos:

- Periodicidade típica trimestral, podendo ser adotado maiores ou menores intervalos, a depender do equipamento e da dificuldade de acesso, desde que mantido o nível de desempenho.
- Todas as ações recomendadas pelos fabricantes dos equipamentos, envolvendo, mas não se limitando, à inspeção, limpeza, testes, substituição mandatória de peças e atualizações;
- Modelo de formulário de verificação (*check-list*), que constitui evidência para comprovar a realização da manutenção;
- Para equipamentos com comunicação, deve incluir teste de conexão, funcionamento da parte física e lógica, assim como integridade de bancos de dados;
- Verificação da estanqueidade dos invólucros dos equipamentos para prevenir infiltração de umidade, troca das capas de proteção

quando necessário, recuperação de superfícies oxidadas, com o devido tratamento, além do conserto ou troca de partes amassadas ou defeituosas;

- Verificação da tensão da rede elétrica, dos equipamentos de proteção (estabilizador de tensão e nobreaks), e da tensão de saída dos conversores/reguladores;
- Verificação da tensão e corrente da fonte de alimentação chaveada dos equipamentos, conferência das ligações elétricas, aterramentos, tensões nos diversos pontos de medição, quando aplicável, verificação de isolamento elétrico do equipamento.

7.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

7.3.1. A Manutenção Corretiva ocorrerá por meio solicitações de reparo pela CPTM, a qualquer tempo, através da abertura de chamados direcionados à CONTRATADA, através de Módulo de Gerenciamento de Falhas e Monitoramento de Ativos do VMS ou solução equivalente, que deverá contemplar o controle sistemático das aberturas de chamado, identificação dos atendimentos, descrição das falhas, atendimentos realizados e controle de tempos.

7.3.2. O período de indisponibilidade passará a ser contado a partir da abertura de falha através do VMS, sendo finalizado após o efetivo restabelecimento do equipamento – conforme Norma de Medição, não haverá remuneração para equipamentos indisponíveis, exceto se a responsabilidade da indisponibilidade for da CPTM ou razões externas, tal como vandalismo ou falta de energia acima do período de 1 (uma) hora.

7.3.3. A Manutenção Corretiva contempla todos os serviços de reparo necessários com a finalidade de eliminar todos os defeitos existentes nos equipamentos identificados por meio de diagnóstico, contemplando, mas não se limitando, a:

- correção de anormalidades, tanto da parte física quanto da lógica;
- substituição de conectores;
- reparo de fibra ótica;
- substituição de peças, reparo ou recuperação de componentes; e
- no limite, substituição do equipamento completo, caso inviável o reparo.

- 7.3.4. O atendimento das falhas deverá se dar em ordem cronológica, respeitando o grau de criticidade da falha, podendo a prioridade de atendimento ser alterada por solicitação da Fiscalização da CPTM.
- 7.3.5. A CONTRATADA poderá realizar Manutenção Corretiva Programada quando constatada falha ou potencial falha identificada durante inspeções ou manutenção preventiva, desde que estas falhas não afetem a funcionalidade do sistema, mediante autorização e prévia combinação com a Fiscalização da CPTM.
- 7.3.6. A atuação da Manutenção Corretiva contempla também o atendimento em casos de furtos, roubos e/ou vandalismo, sem custo adicional à CPTM.

7.4. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO – SLA

- 7.4.1. A CONTRATADA terá até 3 (três) horas, a partir da abertura do chamado realizada através dos meios de comunicação especificados neste documento, para restabelecimento dos serviços, visando retomar seu pleno funcionamento – o não cumprimento deste prazo, na média mensal de atendimento aos chamados, será considerado descumprimento do Acordo de Nível de Serviço.
- 7.4.2. Os equipamentos necessários ao provimento do serviço ora contratado, instalados e providos pela CONTRATADA, deverão estar garantidos durante todo o período contratado. É de responsabilidade da CONTRATADA a assistência técnica respectiva, bem como sua manutenção ou substituição durante o período contratual
- 7.4.3. Na hipótese de defeito técnico, a CONTRATADA se obriga a substituir o equipamento defeituoso, dentro do prazo estipulado para o restabelecimento dos serviços. A reposição e/ou substituição de peças, equipamentos ou componentes, que apresentarem falha/defeito/desgaste, constatados durante as intervenções para manutenção, que comprometam o desempenho parcial ou total do sistema, deverão ser substituídos pela CONTRATADA, sem ônus para a CPTM;
- 7.4.4. A CONTRATADA deverá monitorar o parque instalado e disponibilizar Relatórios Gerenciais mensalmente, ou quando solicitado, relativos ao desempenho e disponibilidade dos equipamentos, visando a análise colaborativa entre CONTRATADA e CPTM, sempre com vistas a aumentar a disponibilidade e reduzir falhas.

- 7.4.5. A Disponibilidade e o atendimento ao Acordo de Nível de Serviço serão acompanhados periodicamente pela CPTM, devendo a CONTRATADA comparecer às reuniões convocadas para tal, bem como enviar ações de melhoria contínua para o melhor atendimento dos serviços.

7.5. DA EQUIPE DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

- 7.5.1. A CONTRATADA deverá manter uma equipe para realizar as atividades de manutenção do sistema, com pessoal qualificado, capacitado e habilitado aos trabalhos, inclusive no que se refere a ferramentas, instrumentos e equipamentos, inclusive para acesso (escadas, por exemplo).
- 7.5.2. A CONTRATADA deverá manter equipe em quantidade adequada para atendimento de falhas e realização das manutenções preventiva e corretiva durante toda a execução do contrato, com período de atendimento 24 horas diárias.
- 7.5.3. Será disponibilizado pela CPTM local apropriado para a referida da equipe de manutenção, visando reduzir os tempos de deslocamento para atuação, sendo vedada a utilização do espaço cedido para fim diverso de não atendimento das atividades de Manutenção Preventiva e Corretiva.
- 7.5.4. O dimensionamento das equipes caberá à CONTRATADA, em função do Plano de Manutenção Preventiva e do próprio desempenho do sistema sob sua responsabilidade, sendo que na composição da equipe deverá existir, minimamente, os seguintes profissionais:

FUNÇÃO	PERFIL PROFISSIONAL	DISPONIBILIDADE/ESCALA
Gestão do Processo de Manutenção Preventiva e Corretiva	Engenheiro de Computação, ou de Comunicações, ou de Controle e Automação, ou de Telecomunicações, ou Eletricista ou Eletrônico, com o devido registro em seu conselho de classe pertinente.	1 posto em dias úteis – 44 horas semanais
Coordenador de Equipe de Campo	Supervisor Técnico, com formação em técnico, tecnólogo ou engenheiro, nas áreas de Computação, Comunicações, Controle e Automação, Telecomunicações,	1 posto todos os dias da semana (24h x 7d)

	Elétrica ou Eletrônica, com o devido registro em seu conselho de classe pertinente, bem como comprovação de formação específica relativa aos equipamentos em implantação.	
Equipe de Manutenção Corretiva e Preventiva	Técnico nas áreas de Computação, Comunicações, Controle e Automação, Telecomunicações, Elétrica ou Eletrônica, com o devido registro em seu conselho de classe pertinente.	3 postos todos os dias da semana (24h x 7d)
	Instalador de CFTV ou equivalente, com formação específica e atuando sob responsabilidade do Coordenador de Equipe de Campo.	3 postos todos os dias da semana (24h x 7d)

- 7.5.5. O deslocamento entre as localidades poderá se dar por meio do sistema ferroviário, desde que isso não implique em descumprimento do Regulamento de Viagem da CPTM nem cause desconforto aos passageiros.
- 7.5.6. Para casos em que exista necessidade de transporte de volumes (equipamentos, materiais, etc.) e/ou para localidades não atendidas pelas linhas metropolitanos, deverá(ão) ser previsto(s) veículo(s) de uso exclusivo para essas atividades, em adequadas condições de conservação, sendo de total responsabilidade da contratada a condução, combustíveis, custos de manutenção e demais aspectos, considerando-se a disponibilidade durante todos os dias da semana (24h x 7d) e circulação de até 15.000 km/mês, remunerada por item específico de planilha.
- 7.5.7. O dimensionamento de escalas é de responsabilidade da CONTRATADA, assim como as coberturas de postos em caso de ausência, por qualquer razão.
- 7.5.8. Deverão ser observados, naquilo que couber, a Lei Federal Nº 14.967/2024, bem como seus dispositivos e regulamentações pertinentes, complementares e posteriores.

7.6. MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA A MANUTENÇÃO

- 7.6.1. A CONTRATADA deverá disponibilizar os quantitativos suficientes de materiais e equipamentos para o pronto atendimento e a execução dos serviços, sendo a CONTRATADA, a responsável pela sua guarda e devida utilização.
- 7.6.2. Deverá ainda a CONTRATADA, manter os recursos de instrumental, materiais e equipamentos próprios adequadamente dimensionados para a execução dos serviços objeto desta contratação.
- 7.6.3. Todo o ferramental, instrumentos, mão de obra e materiais consumíveis a serem utilizados nos serviços implantação, assistência técnica (manutenção preventiva e corretiva) e desmobilização do sistema em funcionamento devem ser administrados pela CONTRATADA, de modo a garantir a perfeita execução dos serviços e o pleno funcionamento do referido sistema.
- 7.6.4. A CONTRATADA deverá utilizar na prestação dos serviços peças, componentes/acessórios novos e genuínos ou recomendados pelo fabricante.
- 7.6.5. É vedada a utilização da equipe de manutenção corretiva e preventiva para realizar serviços relativos à implantação e/ou atividades diversas ao contrato, considerando-se serem itens de remuneração específica, sendo permitido o repasse de informações e transferência de conhecimento.

8. POSTOS DE OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL (CMSP)

8.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 8.1.1. Trata-se de serviços executados nas dependências da CMSP – Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial, atualmente localizada no Pátio Lapa¹, envolvendo a disponibilização de postos diurnos de Operador de Monitoramento e de Supervisor de Monitoramento, dentro das quantidades indicadas na Planilha de Preços, devidamente uniformizados e aptos para atividade.
- 8.1.2. As atividades desenvolvidas, em ambiente administrativo e sem contato direto com o público, têm como foco a prevenção de ocorrências relativas ao patrimônio da CPTM, incluindo-se, mas não limitando-se, a ocorrências de intrusão da faixa de domínio, de dependências

¹ Conforme definido no item 9.2, o local da CMSP poderá ser alterado ao longo da execução contratual

operacionais, furtos de fios e cabos, vandalismos dentre outros atos, mediante o monitoramento de alarmes e a realização de rondas virtuais.

- 8.1.3. Os serviços serão desenvolvidos mediante procedimentos operacionais de convivência a serem estabelecidos pela CPTM, envolvendo, mas não se limitando, ao monitoramento do Sistema de Vídeo Monitoramento e Sistema de Controle de Acesso, bem como do recebimento e tratamento de alarmes, com base no princípio de pronta resposta.
- 8.1.4. A CONTRATADA deverá obrigatoriamente conceder aos seus colaboradores o intervalo para repouso e/ ou alimentação, mediante prévia combinação com a Fiscalização da CPTM. No entanto, não será necessário fornecer efetivo para cobertura do referido intervalo, devendo ser adotado rodízio para cumprimento de tais períodos.
- 8.1.5. A CONTRATADA deverá informar a escala para cumprimento dos postos à CPTM, realizando-se as coberturas decorrentes de férias ou absenteísmo, realizando o devido controle de passagem de turno, inclusive com seu registro formal, e garantindo a operação ininterrupta da CMSP.
- 8.1.6. A CONTRATADA deverá manter registro sistemático de todas as ocorrências tratadas pela CMSP, dando pleno conhecimento à Fiscalização da CPTM sobre qualquer fato ocorrido.
- 8.1.7. Todos os colaboradores alocados para os postos de Operador de Monitoramento e de Supervisor de Monitoramento deverão ser previamente capacitados pela CONTRATADA em relação à operação dos sistemas implantados, assim como de procedimentos a serem indicados pela CPTM, sendo que tais treinamentos não se confundem com os específicos que serão ministrados à CPTM (item 10 deste documento), devendo ocorrer antecipadamente à assunção dos postos de trabalho.
- 8.1.8. A CPTM poderá realizar revisões periódicas de seus procedimentos, ocasião em que a CONTRATADA deverá atualizar a capacitação dos colaboradores anteriormente treinados, em um prazo máximo de 30 (trinta) dias.
- 8.1.9. A CONTRATADA deverá fornecer uniforme, em quantidades e qualidade adequadas, às suas expensas e sendo vedado o repasse de custo aos colaboradores, incluindo-se, para a função de Supervisor de Monitoramento e Operador de Monitoramento:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE MÍNIMA
1	Calça preta, tipo social	02
2	Camisa manga comprida, tipo social, com identificação da empresa	02
3	Camisa manga curta, tipo social, com identificação da empresa	02
4	Sapato tipo social, com proteção	02
5	Cinto de couro, tipo social	01
6	Meias	04
7	Crachá de Identificação	02

NOTA: os insumos indicados possuem vida útil de 12 (doze) meses.

8.1.10. A CONTRATADA poderá adotar distinção de uniforme para melhor diferenciação do posto de Supervisor de Monitoramento em relação ao Operador de Monitoramento.

8.1.11. Deverão ser observados, naquilo que couber, a Lei Federal Nº 14.967/2024, bem como seus dispositivos e regulamentações pertinentes, complementares e posteriores.

8.2. FUNÇÕES DO POSTO DE SUPERVISOR DE MONITORAMENTO

8.2.1. O Supervisor de Monitoramento atua como preposto operacional da CONTRATADA na CMSP, devendo possuir experiência, conhecimento, habilidade e atitude para o desempenho da função, sendo de livre escolha da CONTRATADA, podendo, no entanto, a CPTM solicitar sua substituição de forma motivada, caso não demonstre a aptidão necessária para o exercício da atividade.

8.2.2. Em relação ao perfil esperado, deve possuir conhecimentos sobre procedimentos operacionais, com habilidades técnicas adequadas de informática para plena utilização dos dispositivos de comunicação (celular) e dos sistemas implantados de Vídeo Monitoramento e Controle de Acesso, comunicação escrita e verbal, atuando com dinamismo, sigilo e responsabilidade, controle emocional, bom relacionamento interpessoal, capacidade de liderança e persuasão.

8.2.3. O Supervisor de Monitoramento será responsável, dentre outros aspectos, por:

- Supervisionar os Operadores de Monitoramento no cumprimento de seus procedimentos e nas ações preventivas e de pronta resposta na análise de alarmes;
- Conhecer as especificações contratuais, procedimentos operacionais e aspectos de operação dos sistemas instalados, tanto no que se refere ao Sistema de Vídeo Monitoramento quanto ao Sistema de Controle de Acesso, tendo a capacidade de multiplicação de informação;
- Realizar preleções com as equipes de Operadores de Monitoramento com o objetivo de transmitir as orientações para a realização dos serviços advindas da CPTM, em conformidade com as normas e os regulamentos;
- Inspecionar os postos de trabalho diariamente, orientando os Operadores de Monitoramento quanto às atividades, verificando o adequado cumprimento das especificações contratuais, avaliando-se eventuais não conformidades e aplicando ações preventivas e corretivas;
- Relatar à Fiscalização da CPTM, por meio de contraparte a ser oportunamente indicado, toda e qualquer irregularidade observada, assim como situações que tenham implicado em danos causados diretamente à CPTM ou a terceiros decorrentes da execução do contrato; e
- Reportar-se à Fiscalização da CPTM, buscando atender às solicitações e orientações e informando sobre qualquer alteração nos locais monitorados que possa interferir na prestação dos serviços.

8.3. FUNÇÕES DO POSTO DE OPERADOR DE MONITORAMENTO

- 8.3.1. Em relação ao perfil esperado, deve possuir conhecimentos sobre procedimentos operacionais, com habilidades técnicas adequadas de informática para plena utilização dos dispositivos de comunicação (celular) e dos sistemas implantados de Vídeo Monitoramento e Controle de Acesso, comunicação escrita e verbal, atuando com dinamismo, sigilo e responsabilidade, controle emocional, bom relacionamento interpessoal e cumprimento de horários e procedimentos.
- 8.3.2. O Operador de Monitoramento será responsável, dentre outros aspectos, por:

- a) Assumir diariamente o posto, com aparência pessoal adequada, com todas as peças do uniforme alinhadas, limpas e devidamente ajustadas às suas características físicas;
- b) Conhecer os procedimentos operacionais relativos ao seu posto, realizando suas atividades de forma zelosa;
- c) Preencher formulários e/ou controles, manuais ou eletrônicos, relativos à atividade do seu posto;
- d) Operar o Sistema de Vídeo Monitoramento e o Sistema de Controle de Acesso, dentro de seu nível de autorização, monitorando alarmes, acessos, imagens das câmeras, detectando possíveis modificações na área protegida, atuando de forma preventiva e tomando as providências cabíveis, conforme procedimentos da CPTM;
- e) Realizar o controle de acesso, de forma remota, em estrita conformidade com os procedimentos e normativos indicados pela CPTM, atuando no controle, operação e fiscalização de tais acessos, que podem envolver edifícios administrativos, pátios, estacionamentos, estruturas operacionais dentre outros, permitindo o acesso nas instalações da CPTM somente de pessoas previamente autorizadas e identificadas;
- f) Efetuar rondas virtuais, conforme rotinas e roteiros previamente estabelecidos, elaborando os respectivos relatórios, conforme procedimentos da CPTM;
- g) Ao assumir o posto, realizar inspeção e verificar a eventual existência de situação de risco, comunicando ao Supervisor de Monitoramento;
- h) Não se ausentar do posto definido sem prévia autorização;
- i) Quando da troca de turno, repassar para o próximo responsável que estiver assumindo o posto, as orientações recebidas e em vigor, bem como eventuais anormalidades observadas no turno anterior, assim como respeitar os procedimentos existentes de passagem de turno;
- j) Utilizar os recursos fornecidos de forma adequada, abstendo-se de qualquer uso pessoal ou finalidade diversa às atividades de sua função.

8.3.3. Não haverá relação de subordinação direta entre a CPTM e os Operadores de Monitoramento da CONTRATADA, devendo existir coordenação entre as ações empregadas.

- 8.3.4. Os Operadores de Monitoramento da CONTRATADA deverão, sempre que constatada irregularidade, anormalidade ou fato que coloque em risco o sistema ferroviário ou o patrimônio da CPTM, atuar conforme procedimentos definidos, mantendo-se o Supervisor de Monitoramento ciente e adotando as providências iniciais cabíveis.
- 8.3.5. Os Operadores de Monitoramento da CONTRATADA não deverão, no exercício de suas atividades, operar ou utilizar equipamentos, instrumentos, máquinas, ferramentas e outros, cuja utilização não faça parte de suas atribuições.

9. ALTERAÇÕES APÓS A CONCLUSÃO DO PERÍODO DE IMPLANTAÇÃO

9.1. REMANEJAMENTO DE EQUIPAMENTOS

- 9.1.1. O reposicionamento de câmeras ou equipamentos dos locais técnicos, decorrentes de alteração de layout e/ou estratégia de atuação do ponto de visualização deverão ser executados pela CONTRATADA, mediante solicitação da CPTM com antecedência de 5 (cinco) dias e remuneração por item específico da Planilha de Preços.
- 9.1.2. O período de paralisação da transmissão das imagens ou inoperância de equipamentos referentes ao ponto cuja mudança foi solicitada pela CPTM não será considerado indisponibilidade.
- 9.1.3. Em um prazo de até 60 (sessenta) dias da efetivação do remanejamento, a CONTRATADA deverá providenciar a respectiva atualização da documentação técnica, no que couber.

9.2. REMANEJAMENTO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DE SEGURANÇA PATRIMONIAL (CMSP)

- 9.2.1. Trata-se de serviço a ser realizado sob demanda, envolvendo o remanejamento de todos os equipamentos da Central de Monitoramento de Segurança Patrimonial (CMSP) para outra localidade dentro dos limites da CPTM.
- 9.2.2. Quando demandada pela CPTM, a CONTRATADA deverá realizar o estudo correspondente, efetivando-se a mudança de local em até 90 (noventa) dias, com a correspondente remuneração, conforme Planilha de Preços e Norma de Medição.

9.3. INCORPORAÇÃO DE NOVAS LOCALIDADES, POR CONTA DE REFORMAS OU MODERNIZAÇÕES EXTERNAS AO CONTRATO

- 9.3.1. Em caso de incorporação de novas localidades ou instalações, como situações de reforma de estações, a CONTRATADA deverá avaliar a compatibilidade técnica de inclusão desses novos equipamentos em seu VMS, dentro dos limites de licenças previstos na Planilha de Preços.
- 9.3.2. Caso inviável, a CPTM poderá autorizar a CONTRATADA a implantar novos equipamentos, aproveitando-se a infraestrutura existente, dentro dos limites de licenças previstos na Planilha de Preços.

10. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA E TREINAMENTOS

10.1. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- 10.1.1. A CONTRATADA é responsável por emitir toda a documentação técnica de acordo com os modelos e padrões fornecidos pela CPTM, seguindo o estabelecido na Norma CPTM NS.GFA/001 - Emissão de Documentos Técnicos, na versão vigente no momento da entrega da documentação.
- 10.1.2. A CONTRATADA deverá encaminhar toda a documentação técnica à CPTM obrigatoriamente escrita em língua portuguesa, não sendo admitidos documentos elaborados em língua estrangeira.
- 10.1.3. O desenvolvimento dos documentos deverá se dar em conformidade com o Plano de Implantação a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM, dentro dos limites de quantidades constantes da Planilha de Preços, observando-se a otimização de conteúdo nas pranchas, sendo que o levantamento em campo das condições existentes é de total responsabilidade da CONTRATADA.
- 10.1.4. A CPTM fornecerá amplo acesso, com acompanhamento quando se fizer necessário, para fins de execução de todos os levantamentos requeridos para permitir a elaboração dos documentos técnicos pela CONTRATADA, disponibilizando ainda, quando houver, a documentação existente para cada localidade.
- 10.1.5. Os documentos técnicos elaborados pela CONTRATADA poderão ser considerados “liberados”, “liberados com comentários” ou “não liberados”, conforme resultado da análise pela Fiscalização da CPTM, que fornecerá relatório indicando a situação do documento e as observações pertinentes – documentos em situação “não liberado” implicam em proibição de execução da correspondente atividade em campo.

10.1.6. Para cada documento, deverá ser elaborado o correspondente “*as-built*”, que deve representar fielmente a execução realizada.

10.1.7. O rol de documentos a ser fornecido pela CONTRATADA envolve, no mínimo:

- Memorial Descritivo da solução proposta, indicando a arquitetura do sistema, todos os componentes/equipamentos, físicos e lógicos, com suas respectivas especificações e dados técnicos, conexões e interdependências, topologia de rede, leiaute de racks, lista de materiais e demais informações necessárias à compreensão do sistema instalado;
- Procedimentos de testes, de maneira a orientar as verificações que serão realizadas no comissionamento;
- Manual de Operação;
- Desenhos relativo às instalações de infraestrutura e cabeamento, por localidade, contemplando, dentre outros aspectos, acréscimos na infraestrutura de rede seca, caixas de passagem, caixas de montagem, racks, cabeamento, bem como a disposição de todos os elementos da solução final adotada;
- Relatório técnico detalhando a situação final de cada localidade, após comissionamento e retirada de pendências; e
- Documentos complementares para a perfeita representação da solução implantada.

10.2. TREINAMENTO

10.2.1. Deverá ser prevista a elaboração e aplicação de treinamento pela CONTRATADA, a fim de capacitar as equipes da CPTM na utilização dos sistemas colocados em operação, dentro do prazo a ser estabelecido no CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO, a ser elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CPTM.

10.2.2. Previamente à aplicação do treinamento, a CONTRATADA deverá apresentar o plano de treinamento e os respectivos materiais para a CPTM, visando análise e aprovação pela Fiscalização da CPTM e pelo Departamento de Provimento e Desenvolvimento de Pessoal (DFHD) – a realização da primeira turma estará condicionada à aprovação pela CPTM.

10.2.3. Para efeito de dimensionamento, a CONTRATADA deverá observar a aplicação dos treinamentos abaixo definidos:

Escopo	Treinamento e respectivo conteúdo esperado	Carga horária	Turmas mínimas a oferecer
SVM Sistema de Vídeo Monitoramento	Operação Básica – visualização e funcionalidades para operador da Central de Monitoramento	4 horas	5
	Operação Avançada – administração dos monitores de visualização, recuperação de imagens local e remota, administração de eventos, alarmes, parametrização de funções, abertura de falhas e controle de ativos.	16 horas	3
SCA Sistema de Controle de Acesso	Operação Básica – utilização das funcionalidades de acesso.	4 horas	2
	Operação Avançada - administração do Sistema de controle de acesso, inclusive do banco de dados, emissão de crachás, abertura de falhas e controle de ativos.	8 horas	1
Plataforma de Controle de Rondas	Operação, cobrindo todas as funcionalidades para utilização da ferramenta na função de supervisão/visualização, inclusive emissão de relatórios.	4 horas	4
Plataforma de Comunicação Instantânea - PTT	Operação, cobrindo todas as funcionalidades relativas ao uso da plataforma.	2 horas	5

Terminal de rádio Despacho	Operação, cobrindo todas as funcionalidades para o operador de rádio despacho	4 horas	1
----------------------------	---	---------	---

- 10.2.4. Para cada turma, deverá ser previsto o máximo de 15 (quinze) participantes, realizado de forma presencial, nas instalações da CPTM, sendo a CONTRATADA a responsável por todos os recursos necessários para ministrar os treinamentos.
- 10.2.5. Os conteúdos devem ser elaborados pela CONTRATADA de maneira a cobrir exemplos práticos de utilização, incluindo-se etapa de acompanhamento do uso real a fim de fixar conceitos e dirimir dúvidas, preparando os treinandos para fins de utilização e para atuação como multiplicadores e disseminadores de uso.
- 10.2.6. Além da realização das turmas indicadas, a CONTRATADA deverá fornecer material didático, minimamente em formato PDF (*Portable Document Format*), para fins de consulta ao longo da execução contratual.
- 10.2.7. Quando da ocorrência de eventual atualização ou modificação dos sistemas, a CONTRATADA deverá fornecer material didático, minimamente em formato PDF (*Portable Document Format*), para fins de consulta, sendo que, à critério da CPTM e em função do nível das modificações introduzidas, poderão ser realizadas turmas presenciais para reciclagem, em carga horária compatível para a plena adaptação dos envolvidos.
- 10.2.8. Após a realização de cada turma, será realizada a respectiva Avaliação de Reação, a fim de obter a percepção dos treinandos quanto ao cumprimento do escopo previsto e eficácia do conteúdo transmitido, podendo ser necessário, a critério da CPTM, a reaplicação ou complementação do treinamento.
- 10.2.9. Os treinamentos deverão incluir Avaliação de Conteúdo, a ser aplicada pela CONTRATADA e estabelecendo-se patamar mínimo de 70% (setenta por cento) de aproveitamento para aprovação dos treinandos para emissão do respectivo certificado de conclusão.

11. ANEXOS

11.1. CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO**11.2. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO****11.3. NORMA DE MEDIÇÃO**

11.3.1. NM1 – Norma de Medição;

11.4. DOCUMENTOS REFERENCIAIS

11.4.1. DR1 – Relação referencial de localidades, com endereço e demanda;

11.4.2. DR2 – Relação referencial de situação atual de SVM e SCA (quantitativos) por localidade;

11.4.3. DR3 – Relação referencial de legado a desmobilizar;

11.4.4. DR4 – Relação referencial com quantidades estimadas (itens de fornecimento), por localidade;

11.4.5. DR5 – Relação referencial com quantidades estimada (equipamentos com remuneração mensal), por localidade.

11.5. NORMAS CPTM

11.5.1. Norma Implementadora CPTM NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços;

11.5.2. Norma de Serviço NS.GFA/001 - Emissão de Documentos Técnicos;

11.5.3. Norma de Serviço NS.DO/002 - Execução de obras e serviços ao longo da via;

11.5.4. Norma de Serviço NS.DO/013 - Controle de Acesso de Pessoas e Bens pelas Portarias dos Prédios Administrados pela CPTM; e

11.5.5. Norma de Serviço NS.DO/029 – Controle de Acesso de Veículos pelos Estacionamentos dos Prédios Administrados pela CPTM.

11.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

11.6.1. ET BL8032-8: EQUIPAMENTOS PARA SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO (SVM), CONTROLE DE ACESSO (SCA) E SISTEMA DE PROTEÇÃO COMPLEMENTAR (SPC)

11.6.2. ET BL8036-0: INFRAESTRUTURA E CABEAMENTO PARA SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO (SVM), CONTROLE DE ACESSO (SCA) E SISTEMA DE PROTEÇÃO COMPLEMENTAR (SPC) - REQUISITOS TÉCNICOS

CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM

ITEM	DESCRIÇÃO	MESES															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	POSTOS DE VIGILÂNCIA																
1.1	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.2	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.3	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno			1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.4	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno			1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.5	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno			1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.6	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno			1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.7	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.8	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.9	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.10	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.11	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Diurno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.12	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Noturno	1,12%	1,12%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
2	ITENS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
3	IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA																
3.1	Plano de Implantação de Vigilância Eletrônica	100,00%															
3.2	Serviço de Implantação de Vigilância Eletrônica	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
3.3	Documentação Técnica Vigilância Eletrônica	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
3.4	Migração da CMSP da Lapa - desmobilização, mobilização e documentação													100,00%			
3.5	Integração externa do SVM - implantação e documentação												33,33%				
3.6	Implantação do Terminal de Rádio Despacho			100,00%													
4	MANUTENÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
5	TREINAMENTOS	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
6	SOLUÇÕES E LICENCIAMENTO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
8	SVM - EQUIPAMENTOS	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%								
17	OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL									1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%

OBSERVAÇÕES:

- (1) Somente serão remunerados os serviços efetivamente executados, conforme disposto nas Condições Gerais de Execução;
- (2) A mobilização dos itens 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 e 1.12 ocorrerá em duas fases: 2/3 no 1º mês de execução (L11/L12/L13) e 1/3 no 3º mês de execução (L7/L10);
- (3) A mobilização dos itens 1.3, 1.4, 1.5 e 1.6 ocorrerá a partir do 3º mês de execução;
- (4) A mobilização dos subitens constantes do item 17 ocorrerá a partir do 9º mês de execução; e
- (5) A implantação do Vídeo Monitoramento e do Controle de Acesso deverá estar totalmente concluída até o 8º mês de execução, observando-se as Condições Gerais de Execução.

CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM

ITEM	DESCRIÇÃO	MESES															
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	POSTOS DE VIGILÂNCIA																
1.1	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.2	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.3	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.4	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.5	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.6	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.7	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.8	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.9	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.10	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.11	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.12	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
2	ITENS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
3	IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA																
3.1	Plano de Implantação de Vigilância Eletrônica																
3.2	Serviço de Implantação de Vigilância Eletrônica																
3.3	Documentação Técnica Vigilância Eletrônica																
3.4	Migração da CMSP da Lapa - desmobilização, mobilização e documentação																
3.5	Integração externa do SVM - implantação e documentação		33,33%						33,33%								
3.6	Implantação do Terminal de Rádio Despacho																
4	MANUTENÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
5	TREINAMENTOS																
6	SOLUÇÕES E LICENCIAMENTO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
8	SVM - EQUIPAMENTOS	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS																
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA																
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS																
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO																
17	OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%

CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM

ITEM	DESCRIÇÃO	MESES															
		33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
1	POSTOS DE VIGILÂNCIA																
1.1	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.2	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.3	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.4	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.5	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.6	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%
1.7	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.8	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.9	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.10	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.11	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
1.12	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%
2	ITENS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
3	IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA																
3.1	Plano de Implantação de Vigilância Eletrônica																
3.2	Serviço de Implantação de Vigilância Eletrônica																
3.3	Documentação Técnica Vigilância Eletrônica																
3.4	Migração da CMSP da Lapa - desmobilização, mobilização e documentação																
3.5	Integração externa do SVM - implantação e documentação																
3.6	Implantação do Terminal de Rádio Despacho																
4	MANUTENÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
5	TREINAMENTOS																
6	SOLUÇÕES E LICENCIAMENTO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
8	SVM - EQUIPAMENTOS	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS																
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA																
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS																
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO																
17	OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%

CRONOGRAMA FÍSICO DE EXECUÇÃO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM

ITEM	DESCRIÇÃO	MESES												TOTAL
		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
1	POSTOS DE VIGILÂNCIA													
1.1	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.2	Vigilância - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.3	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	100,00%
1.4	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	100,00%
1.5	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	100,00%
1.6	Vigilância Motocicleta - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	1,72%	100,00%
1.7	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.8	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.9	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.10	Vigilância Motorizada Veículo - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.11	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Diurno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
1.12	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Noturno	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	1,69%	100,00%
2	ITENS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
3	IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA													
3.1	Plano de Implantação de Vigilância Eletrônica													100,00%
3.2	Serviço de Implantação de Vigilância Eletrônica													100,00%
3.3	Documentação Técnica Vigilância Eletrônica													100,00%
3.4	Migração da CMSP da Lapa - desmobilização, mobilização e documentação													100,00%
3.5	Integração externa do SVM - implantação e documentação													100,00%
3.6	Implantação do Terminal de Rádio Despacho													100,00%
4	MANUTENÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
5	TREINAMENTOS													100,00%
6	SOLUÇÕES E LICENCIAMENTO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
8	SVM - EQUIPAMENTOS	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	1,67%	100,00%
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS													100,00%
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA													100,00%
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS													100,00%
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO													100,00%
17	OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	1,92%	100,00%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A
SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM**

MÊS Nº	PERCENTUAL DO AVANÇO FINANCEIRO NO MÊS	PERCENTUAL DO AVANÇO ACUMULADO
1	1,41011474%	1,41011474%
2	1,39502655%	2,80514129%
3	1,88985148%	4,69499277%
4	1,88365608%	6,57864885%
5	1,88365608%	8,46230493%
6	1,88365608%	10,34596101%
7	1,88365608%	12,22961709%
8	1,88365608%	14,11327317%
9	1,64977636%	15,76304953%
10	1,64977636%	17,41282589%
11	1,64977636%	19,06260225%
12	1,68069886%	20,74330111%
13	1,65536476%	22,39866587%
14	1,64977636%	24,04844223%
15	1,64977636%	25,69821859%
16	1,64977636%	27,34799495%
17	1,64977636%	28,99777131%
18	1,68069886%	30,67847017%
19	1,64977636%	32,32824653%
20	1,64977636%	33,97802289%
21	1,64977636%	35,62779925%
22	1,64977636%	37,27757561%
23	1,64977636%	38,92735197%
24	1,68069886%	40,60805083%
25	1,64977636%	42,25782719%
26	1,64977636%	43,90760355%
27	1,64977636%	45,55737991%
28	1,64977636%	47,20715627%
29	1,64977636%	48,85693263%
30	1,64977636%	50,50670899%
31	1,64977636%	52,15648535%
32	1,64977636%	53,80626171%
33	1,64977636%	55,45603807%
34	1,64977636%	57,10581443%
35	1,64977636%	58,75559079%
36	1,64977636%	60,40536715%
37	1,64977636%	62,05514351%
38	1,64977636%	63,70491987%
39	1,64977636%	65,35469623%
40	1,64977636%	67,00447259%
41	1,64977636%	68,65424895%
42	1,64977636%	70,30402531%
43	1,64977636%	71,95380167%
44	1,64977636%	73,60357803%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A
SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM

45	1,64977636%	75,25335439%
46	1,64977636%	76,90313075%
47	1,64977636%	78,55290711%
48	1,64977636%	80,20268347%
49	1,64977636%	81,85245983%
50	1,64977636%	83,50223619%
51	1,64977636%	85,15201255%
52	1,64977636%	86,80178891%
53	1,64977636%	88,45156527%
54	1,64977636%	90,10134163%
55	1,64977636%	91,75111799%
56	1,64977636%	93,40089435%
57	1,64977636%	95,05067071%
58	1,64977636%	96,70044707%
59	1,64977636%	98,35022343%
60	1,64977657%	100%

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTMEmissão
03/09/2024**1. OBJETIVO**

O presente documento tem por finalidade estabelecer os critérios e as unidades de medição para a contratação em pauta.

A remuneração dos serviços será feita sempre baseada nas **quantidades reais executadas**, obtidas nas medições, segundo os critérios estabelecidos nesta Norma de Medição.

Os preços a utilizar no faturamento dos serviços serão os que figuram no orçamento apresentado pela CONTRATADA, proponente vencedora, em sua proposta, doravante denominada Planilha de Preços, multiplicado pelas quantidades e pelo fator de liberação em função da qualidade dos serviços, quando houver.

2. PREÇOS UNITÁRIOS

Todos os serviços, salvo quando mencionado em contrário, compreendem o fornecimento pela CONTRATADA dos materiais, mão de obra, serviços auxiliares, ferramental e equipamentos diretamente necessários à completa realização dos mesmos, bem como todos os testes e ensaios comprobatórios da qualidade estabelecida nas especificações técnicas dos materiais utilizados e serviços executados.

Independentemente de nova citação, para todos os preços, sejam eles unitários ou globais, valem as condições seguintes, ressalvados os casos mencionados especificamente neste regulamento:

- Todos os preços contratuais independem do processo empregado na sua execução, manual ou mecânico, quaisquer que sejam os materiais, mão de obra e equipamentos empregados;
- Todos os preços devem corresponder a serviço pronto e funcional, sendo que na sua execução estarão incluídas todas e quaisquer despesas necessárias;
- Não haverá incidência de quaisquer taxas sobre os materiais de eventual fornecimento pela CPTM.

3. COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS

As descrições dos serviços constantes da Planilha de Preços são complementadas pelas Especificações Técnicas de serviços e materiais, pela presente Norma de Medição e pelos demais documentos do processo licitatório.

Os preços propostos pela CONTRATADA em sua proposta incluem todos os custos diretos e indiretos, levando-se em consideração todas as peculiaridades de execução do contrato.

3.1. Custo Direto

Os coeficientes a serem adotados na composição do custo direto deverão ser compatíveis com as características dos serviços e do local, preenchendo os requisitos dos projetos e das Especificações, e satisfazendo as Normas, Procedimentos, Especificações e Métodos de Ensaio da ABNT.

a.) Materiais

É aquele posto na CPTM, fornecido pela CONTRATADA, e compreende: material de construção; material de consumo que intervém diretamente nos serviços; transporte e seguro até o local de aplicação; descarga no local adequado. Os coeficientes a serem adotados incluirão as perdas e os reaproveitamentos previstos.

b.) Mão de Obra

É toda mão de obra direta que possua habilitação para cada serviço específico, inclusive a utilizada para beneficiamento e aplicação dos materiais fornecidos pela CPTM.

Inclui todos os encargos sociais, trabalhistas e complementares (alimentação, transporte, exames, seguros ferramentas, EPI, cursos etc.), conforme a legislação em vigor e os casos específicos previstos em contrato.

Exclui-se a mão de obra referente à operação e manutenção dos equipamentos que tenha sido prevista nas composições de custo horário de equipamentos. Os coeficientes a serem adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

c.) Equipamentos

Compreende os equipamentos, máquinas e veículos que intervêm diretamente na execução dos serviços, exceto ferramentas e utensílios que estão previstos na administração local do serviço.

A composição do Custo Horário, salvo se disposto em contrário, compreende os custos:

- de propriedade (depreciação e juros);
- de manutenção (preventiva e corretiva);
- de operação (materiais e mão de obra)

Excluem-se as despesas com energia elétrica, água e gás, que serão pagas à parte. Os coeficientes adotados incluirão as ociosidades inerentes aos serviços.

3.2. Despesas Indiretas

Consideram-se incluídas nos preços unitários apresentados para cada item do orçamento as seguintes despesas de natureza indireta, relacionada com o respectivo serviço ou imputáveis de forma geral:

- despesas legais, licenças, emolumentos, taxas, registros, impostos e outros tributos;
- seguros obrigatórios;
- incêndio (cobertura de todos os bens de propriedade da CONTRATADA, instaladas em bases de apoio);
- responsabilidade Civil dos Proprietários de Veículos automotores de Vias Terrestres e dos Transportadores em Geral (cobertura de todos os danos causados a bens ou pessoas);
- responsabilidade Civil da CONTRATADA, de Imóveis em zonas urbanas (cobertura de todos os danos materiais e pessoais);
- incêndio (cobertura dos bens móveis e imóveis da CPTM, instalados nas bases de apoio);
- incêndio e Riscos Diversos (cobertura dos Imóveis em fase de construção, acabamento, instalação e montagem);
- administração central da CONTRATADA;
- transporte interno e externo de pessoal;
- transporte interno, vertical e horizontal, e respectiva guarda e manuseio de materiais, inclusive os fornecidos pela CPTM, dentro dos limites do empreendimento, bem como entre os canteiros principais e auxiliares, exceto os materiais de via permanente;
- mobilização e desmobilização, interna e externa, de equipamento exceto os previstos neste regulamento;
- adicionais de horas extras quando de responsabilidade da CONTRATADA;
- encargos burocráticos e operacionais;
- contingências e imprevistos, e
- honorários da CONTRATADA.

4. PROPRIEDADE DOS BENS E MATERIAIS

São propriedades da CPTM:

- os bens e materiais fornecidos;
- os bens e materiais remanescentes, que tenham sido fornecidos pela CPTM; e
- os materiais recuperados nos remanejamentos e/ou escavações, tais como tubulações, perfis metálicos, tampões, paralelepípedos, trilhos e guias, que permanecerão sob a guarda da CPTM.

5. RELATÓRIO DE MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

O relatório de medição a ser apresentado pela CONTRATADA deverá contemplar todas as memórias de cálculo e detalhamento para as quantidades a serem apresentadas para cada item da Planilha de Preços, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

Deverão também ser demonstrados os valores finais a faturar, considerando-se as quantidades efetivamente executadas e, quando aplicável, o Fator de Liberação de Medição, em função da qualidade alcançada do serviço.

5.1. Detalhamento do Cálculo das Quantidades e do Valor a Faturar

Os valores a serem pagos relativos aos serviços executados, dar-se-ão multiplicando as **quantidades efetivamente executadas** pelos **preços unitários constantes na Planilha de Preços**, bem como pela aplicação do **Fator de Liberação de Medição**, quando aplicável.

Entende-se como *quantidades efetivamente executadas* aquelas que foram executadas, apresentadas pela CONTRATADA e aprovadas pela Fiscalização da CPTM, observando-se as disposições deste documento e das demais especificações contratuais, em especial as Condições Gerais de Execução e as especificações técnicas.

(a) Para os **POSTOS DE VIGILÂNCIA E POSTOS DE OPERAÇÃO DA CMSP (itens 1 e 17, com seus respectivos subitens aplicáveis, da Planilha de Preços)**:

- A medição de quantidades ocorrerá conforme **Disponibilidade Efetiva dos Postos**;
- Define-se como **Disponibilidade Efetiva dos Postos**, as quantidades de serviços efetivamente executados, isto é, o número de dias efetivamente trabalhados, descontando-se da quantidade apurada quaisquer indisponibilidades dos serviços contratados por motivos imputáveis à CONTRATADA, conforme exposto no item 6 deste documento;
- Para esses itens, deverá ser aplicado o **Fator de Liberação de Medição**, em função da qualidade alcançada dos serviços, conforme exposto no item 7.1 deste documento.

(b) Para os **ITENS DE UTILIZAÇÃO VARIÁVEL DE VEÍCULO – QUILOMETRAGEM PERCORRIDA (itens 1.4, 1.6, 1.8, 1.10 e 4.6 da Planilha de Preços)**:

- A medição de quantidades ocorrerá conforme apuração em função da somatória dos quilômetros rodados por todos os veículos relativo ao item, por meio da medição de hodômetro entre os períodos de medições;

(c) Para os **ITENS COMPLEMENTARES DE LOCAÇÃO E REMUNERAÇÃO MENSAL (item 2 e seus subitens da Planilha de Preços)**:

- A medição de quantidades ocorrerá conforme **Disponibilidade Efetiva dos Equipamentos**, funcionalidades e licenças;
- Define-se como **Disponibilidade Efetiva dos Equipamentos**, o período em que os equipamentos estiveram em efetiva disponibilização, conforme exposto no item 6 deste documento;

- (d) Para os **SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA (item 3 e seus subitens da Planilha de Preços)**:
- A medição de quantidades ocorrerá por serviço executado, conforme condições e etapas a serem cumpridas, detalhadas neste documento;
- (e) Para os **SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DOS SISTEMAS DE SEGURANÇA ELETRÔNICA (item 4.1 da Planilha de Preços)**:
- Para esse item, deverá ser aplicado o **Fator de Liberação de Medição**, em função da qualidade alcançada dos serviços, conforme exposto no item 7.2 deste documento.
- (f) Para os **SERVIÇOS DE REMANEJAMENTOS E PINTURA DE ELETRODUTOS, CONDULETES E ACESSÓRIOS (itens 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 e 4.6 da Planilha de Preços)**:
- A medição de quantidades ocorrerá por serviço executado, conforme condições e etapas a serem cumpridas, detalhadas neste documento;
- (g) Para os **ITENS DE TREINAMENTOS (item 5 e seus subitens da Planilha de Preços)**:
- A medição de quantidades ocorrerá por serviço executado, conforme condições e etapas a serem cumpridas, detalhadas neste documento e mediante parecer favorável do DFHD - Departamento de Provimento e Desenvolvimento de Pessoal;
- (h) Para os **ITENS DE LOCAÇÃO E REMUNERAÇÃO MENSAL (itens 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 – todos com seus subitens da Planilha de Preços)**:
- A medição de quantidades ocorrerá conforme **Disponibilidade Efetiva dos Equipamentos**;
 - Define-se como **Disponibilidade Efetiva dos Equipamentos**, o período em que os equipamentos estiveram em efetiva disponibilização, conforme exposto no item 6 deste documento;
- (i) Para **ITENS DE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (itens 13, 14, 15 e 16 – todos com seus subitens)**:
- A medição de quantidades ocorrerá por serviço executado, conforme condições e etapas a serem cumpridas, detalhadas neste documento.

6. DISPONIBILIDADE EFETIVA

6.1. POSTOS EFETIVAMENTE COBERTOS – VIGILÂNCIA E OPERAÇÃO DA CMSP

No caso de ausência de qualquer profissional alocado junto ao “POSTO DE VIGILÂNCIA” ou junto ao “POSTO DE OPERADOR DE MONITORAMENTO”, por quaisquer motivos, o período de ausência deverá ser deduzido da quantidade apresentada para aquele posto.

6.2. EQUIPAMENTOS COM REMUNERAÇÃO MENSAL

Preliminarmente, cumpre esclarecer que somente serão computadas as quantidades dos itens após instalação e comissionamento, tendo como base os conceitos indicados abaixo:

- SVM: imagens disponibilizadas nas interfaces (IHM), com qualidade compatível com as especificações dos equipamentos, dentro dos limites de infraestrutura existentes, e gravação das imagens no equipamento local;
- SCA: funcionamento do controle de acesso por meio de cartões de acesso e leitores biométricos;
- SPC: colocação em serviço, com status “online” dos dispositivos conectados à rede de monitoramento com seus efetivos alarmes operacionais.

Para o item 2 e seus subitens, referente aos Itens Complementares:

- Armário e Guaritas: equipamentos devidamente instalados e mantidos em boas condições de higiene e segurança;
- Smartphone e Rádio tipo HT - VHF – portátil: equipamentos operacionais, com todas suas funções necessárias ao desenvolvimento dos serviços de vigilância, com plano de dados adequadamente dimensionado e ativo, e em boas condições de uso;
- Plataformas de Comunicação Instantânea – PTT e de Controle de Rondas: aplicativos devidamente instalados e plenamente operacionais, com funcionamento durante todo o período do posto.

A disponibilidade será apurada por meio de:

- Relatórios de Disponibilidade, emitidos pelo Sistema de Gerenciamento de Ativos para o SVM, SCA e SPC;
- Relatórios de Disponibilidade, emitidos pelas Plataformas PTT e de Controle de Rondas;
- Relatórios de Disponibilidade de itens complementares, conforme apontamentos da fiscalização da CPTM, em função da aferição das condições de uso dos equipamentos.

A apuração de disponibilidade deverá estar aderente aos conceitos de rastreabilidade e auditabilidade.

O período de indisponibilidade de cada equipamento deverá ser deduzido da quantidade apresentada, de forma diretamente proporcional, não se remunerando qualquer período inoperante, exceto se a causa se der por responsabilidade da CPTM.

O tempo de indisponibilidade começa a ser contado a partir do acionamento da CONTRATADA para atuação por meio de chamado, manual ou automático, até o restabelecimento do equipamento.

Não será computado como tempo de indisponibilidade o período em que a CONTRATADA, estando pronta para reestabelecer o serviço, não possa fazê-lo por ação ou omissão da CPTM, bem como situações em que a indisponibilidade ocorra por responsabilidade da CPTM ou fatores externos extraordinários, tal como falta de energia acima do período estabelecido nas especificações contratuais.

7. APLICAÇÃO DO FATOR DE LIBERAÇÃO DE MEDIÇÃO, EM FUNÇÃO DA QUALIDADE ALCANÇADA DOS SERVIÇOS

7.1. POSTOS – VIGILÂNCIA E OPERAÇÃO DA CMSP

A avaliação da qualidade dos serviços dos postos de vigilância e dos postos de operadores de monitoramento da CMSP tem como objetivo obter melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados com vistas à satisfação dos passageiros.

A avaliação é realizada mediante medição do desempenho qualitativo dos postos de vigilância e dos postos de operadores de monitoramento da CONTRATADA, por meio de análise de Itens de Avaliação, sendo:

- Avaliação A: Avaliação de Qualidade dos Postos de Vigilância (itens 1.1 a 1.12 da Planilha de Preços);
- Avaliação B: Avaliação de Qualidade dos Postos de Operadores de Monitoramento (itens 17.1 a 17.4 da Planilha de Preços).

A apuração é realizada mensalmente, em campo, pela equipe de fiscalização da CPTM, adotando-se procedimentos amostrais, podendo existir quantas avaliações forem entendidas como necessárias, sempre de forma aleatória e sem prévia programação.

A equipe de Fiscalização da CPTM manterá todas as evidências de realização da avaliação, bem como evidências de descumprimento dos quesitos com notas inferior a “10”.

A avaliação é realizada por meio de quesitos, para os quais poderá ser atribuída uma nota de “10”, “5”, ou “0”, que correspondem aos conceitos “Realizado”, “Parcialmente Realizado” e “Não Realizado”, respectivamente. Para os casos em que inexistir fato gerador que permita a avaliação do quesito, será atribuído o conceito “Realizado” (10).

A **NOTA GERAL DO QUESITO** é dada pela média aritmética das diversas notas atribuídas nas avaliações realizadas no mês, conforme abaixo:

$$NGQ = \frac{NQ_1 + \dots + NQ_n}{n}$$

Onde:

- NGQ – Nota Geral do Quesito.
- n – número de avaliações daquele quesito no mês;

A **NOTA FINAL DA AVALIAÇÃO** é dada pela média ponderada das notas dos quesitos:

$$NFA = NGQ_1 \cdot P_1 + \dots + NGQ_i \cdot P_i$$

Onde:

- NFA - Nota Final da Avaliação, dentro do período de medição;
- NGQ_1 a NGQ_i - Nota Geral do Quesito, conforme critério da tabela de avaliação;
- P_1 a P_i - peso do item de avaliação, conforme tabela de avaliação.

O valor da NFA será um número real entre 0 e 100.

A meta deste indicador a ser buscada pela CONTRATADA é $NFA \geq 90$.

Valores da NFA abaixo da meta implicarão em penalização da CONTRATADA, na forma de redução da medição dos itens aplicáveis, dado pela tabela de Fator de Liberação, abaixo indicada:

Resultado da Avaliação	Fator de Liberação
NFA maior ou igual a 90 pontos	1,00
NFA maior ou igual a 75 e menor que 90 pontos	0,90
NFA maior ou igual a 60 e menor que 75 pontos	0,85
NFA abaixo de 60 pontos	0,75

Tabela de Avaliação para os **POSTOS DE VIGILÂNCIA**, com seus quesitos e pesos:

Eixo de Avaliação	Quesitos da Avaliação	Peso (P)
Combate ao comércio ambulante	1 - Efetividade no combate	3,0
Desempenho Profissional	2 - Cobertura dos postos	0,7
	3 - Postura profissional e apresentação	1,4
	4 - Cumprimento das atividades	0,7
	5 - Atendimento ao público	1,4
Gerenciamento das Atividades	6 - Gerenciamento das atividades	0,7
	7 - Atendimento às solicitações	0,7
	8 - Equipamentos, acessórios e veículos	0,7
Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ	9 - Conhecimento sobre o SGQ	0,7

Tabela de Avaliação para os Postos de **OPERADORES DE MONITORAMENTO**, com seus quesitos e pesos:

Eixo de Avaliação	Quesitos da Avaliação	Peso (P)
Cumprimento dos Procedimentos Operacionais de Ronda Remota	1 – Cumprimento dos procedimentos operacionais e efetividade de atuação	4,0
Desempenho Profissional	2 - Cobertura dos postos	1,0
	3 - Postura profissional e apresentação	1,0
	4 - Atendimento a alarmes gerados pelo sistema	1,0
Gerenciamento das Atividades	5 - Gerenciamento das atividades	1,0
	6 - Atendimento às solicitações	1,0
Sistema de Gestão da Qualidade – SGQ	7 - Conhecimento sobre o SGQ	1,0

7.2. Fator de Liberação - Serviços de manutenção dos sistemas de Segurança Eletrônica (item 4.1 da Planilha de Preços)

Conforme Condições Gerais de Execução – Parte 2 – item 7.4, a CONTRATADA terá de cumprir com o acordo de Nível de Serviço – SLA estipulado para alcançar a qualidade esperada dos serviços relativos aos equipamentos de segurança eletrônica.

Dessa forma, o Relatório de Desempenho que deverá ser entregue mensalmente pela CONTRATADA será avaliado junto com o tempo de atendimento aos chamados para reestabelecimento dos equipamentos. O relatório e os tempos de chamado serão avaliados conforme os critérios a seguir:

Quesito da Avaliação	Peso	Critérios e Notas:
Percentual de cumprimento dos serviços preventivos estipulados (P)	40	<p>Relativo aos serviços preventivos cumpridos e esperados para o período de medição, apurando-se de forma diretamente proporcional entre os serviços realizados e os serviços previstos (0 a 100%).</p> <p>Faixa de valores: 0 (nenhuma preventiva prevista realizada) a 1 (todas as preventivas previstas realizada).</p>
Acordo de Nível de Serviço (S)	60	<p>Relativo à Média Final Mensal do SLA (em horas), para execução do atendimento e reestabelecimento dos equipamentos, sendo:</p> <p>SLA ≤ 3 horas – 100%</p> <p>SLA > 3 horas, calculado conforme abaixo:</p> $S = 1 - SLA \cdot 0,02$ <p>Patamar base do fator S: 0.</p> <p>Faixa de valores: 0 (SLA ≥ 50 horas) a 1 (SLA ≤ 3 horas)</p>

Não será computado no tempo de atendimento para efeito do cumprimento do prazo, o período em que a CONTRATADA, estando pronta para sanar o problema, não possa fazê-lo por ação ou omissão da CPTM.

A NOTA FINAL DA AVALIAÇÃO é dada pela equação abaixo:

$$NFA = 40 \times P + 60 \times S$$

Onde:

- NFA - Nota Final da Avaliação, dentro do período de medição;
- P – índice apurado das preventivas;
- S – índice apurado de cumprimento do SLA.

O valor da NFA será um número real entre 0 e 100.

A meta deste indicador a ser buscada pela CONTRATADA é $NFA \geq 90$.

Valores da NFA abaixo da meta implicarão em penalização da CONTRATADA, na forma de redução da medição dos itens aplicáveis, dado pela tabela de Fator de Liberação, abaixo indicada:

Resultado da Avaliação	Fator de Liberação
NFA maior ou igual a 90 pontos	1,00
NFA maior ou igual a 75 e menor que 90 pontos	0,90
NFA maior ou igual a 60 e menor que 75 pontos	0,85
NFA abaixo de 60 pontos	0,75

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

ITEM 1 - POSTOS DE VIGILÂNCIA - subitens 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.7, 1.9, 1.11 e 1.12

O PREÇO INCLUI: o fornecimento de mão de obra, veículos e a prestação dos serviços conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1, mediante a fiscalização da CPTM;

MEDIÇÃO: por posto x dia efetivamente coberto na respectiva categoria, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva e, para fins de pagamento, observando-se os aspectos de Fator de Liberação pela qualidade alcançada dos serviços.

ITEM 1 - POSTOS DE VIGILÂNCIA - subitens 1.4, 1.6, 1.8 e 1.10

O PREÇO INCLUI: o km rodado de veículo utilizado pelos vigilantes e a prestação dos serviços conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1, mediante a fiscalização da CPTM

MEDIÇÃO: Por km rodado (km) registrado dentro do período de medição pelo hodômetro do veículo, devidamente aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

2 ITENS COMPLEMENTARES

ITEM 2.1 Armário roupeiro de 4 portas

O PREÇO INCLUI: Locação de armário roupeiro metálico, mantido em boas condições de uso durante toda a execução do contrato e devidamente montado e instalado nas localidades apontadas pela CPTM, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por unidade de armário locada por mês (un x mês), com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 2.2 Smartphone

O PREÇO INCLUI: Locação de telefone celular com assinatura de plano de dados móveis, mantido em boas condições de uso durante toda a execução do contrato, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por unidade de celular e plano de assinatura disponível por mês (un x mês), com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 2.3 Guarita Térmica individual

O PREÇO INCLUI: Locação e instalação da guarita, incluindo todos os equipamentos, acessórios, ferramentas e materiais necessários para a execução do serviço, mantida em boas condições de uso durante toda a execução do contrato, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por unidade de guarita locada por mês (un x mês) devidamente instalada em local apontado pela CPTM, com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 2.4 Plataforma de Comunicação Instantânea – PTT

O PREÇO INCLUI: Assinatura mensal de aplicativo para aparelho celular com 1 licença de acesso para usuários, com suporte técnico remoto durante toda a execução do contrato, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por licença individual de acesso por mês (licença x mês), com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 2.5 Plataforma de Controle de Rondas - licença de supervisão

O PREÇO INCLUI: Assinatura mensal de aplicativo para aparelho celular com 1 licença de acesso para supervisão e controle da CPTM, com suporte técnico remoto durante toda a execução do contrato, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por licença individual de acesso (supervisão) por mês (licença x mês), com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 2.6 Plataforma de Controle de Rondas - licença de posto de vigilância

O PREÇO INCLUI: Assinatura mensal de aplicativo para aparelho celular com 1 licença de acesso para vigilante, com suporte técnico remoto durante toda a execução do contrato, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por licença individual de acesso (vigilante) por mês (licença x mês), com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 2.7 Rádio tipo HT - VHF – portátil

O PREÇO INCLUI: Locação e parametrização de rádio portátil, incluindo todas as ferramentas para programação de parâmetros, mantido em boas condições de uso durante toda a execução do contrato, conforme Condições Gerais de Execução – Parte 1.

MEDIÇÃO: por unidade de rádio locado por mês (un x mês), devidamente configurado conforme parâmetros informados pela CPTM, com aceitação e aprovação da fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 3 IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**ITEM 3.1 Plano de Implantação de Segurança Eletrônica**

O PREÇO INCLUI: Todos os esforços para elaboração do plano de implantação de Segurança Eletrônica, tomando como base as especificações contratuais, as Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0 o levantamento de dados em campo, condições específicas de cada localidade, inclusive de transporte de todos os equipamentos até os locais de instalação, dispositivos requeridos, disponibilidade de mão de obra própria, instrumentos, ferramentas e materiais para execução dos serviços, realização de inspeção preliminar em cada localidade para elaboração de um conjunto de documentos técnicos contendo, no mínimo: estrutura analítica, indicando-se tanto os produtos que compõem as soluções quanto os trabalhos necessários para efetivação, Cronograma Macro, em consonância com o cronograma físico-financeiro estipulado pela CPTM, identificando a sequência e metodologia executiva da programação dos serviços, bem como as etapas intermediárias aplicáveis, priorizando-se a manutenção das funcionalidades existentes, listagem dos documentos técnicos que serão apresentados e definição dos fornecedores e especificações técnicas dos equipamentos que compõem o SCA, o SVM e o SPC.

MEDIÇÃO: O serviço será medido por preço unitário (cj), após a aprovação, pela Fiscalização da CPTM, do Plano de Implantação, contendo estrutura analítica, com cronograma, lista de documentos técnicos por localidade e relação de avanço de implantação.

ITEM 3.2 Serviço de Implantação de Segurança Eletrônica

O PREÇO INCLUI: Mão de obra, equipamento, insumos, EPIs, ferramentas, veículo tipo caminhonete, escada e demais insumos e esforços necessários para realizar a implantação do sistema de Segurança Eletrônica, até o comissionamento e entrada em operação do equipamento, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

Por localidades implantadas dentro do período de medição, proporcional ao avanço rumo ao total de localidades previstas, conforme evolução apontada nos relatórios mensais do Plano de Implantação de Segurança Eletrônica e cronograma físico de execução, após aprovação e aceitação da fiscalização da CPTM.

O pagamento será mensal, ao longo de 8 meses durante o período de implantação, relativo à quantidade de localidades cuja implantação foi finalizada, com documentação técnica aprovada e equipamentos comissionados e operacionais. A cada localidade completa, corresponderá a fração correspondente do pagamento em termos percentuais, considerando 100% para o total de localidades abrangidas pelo plano de implantação e o pagamento relativo somente às localidades comissionados dentro do período de medição.

O avanço deverá ser evidenciado por meio de Relatório Mensal do Plano de Implantação, que deverá conter, no mínimo, a quantidade de equipamentos comissionados dentro do período de medição, a quantidade prevista para o próximo mês e o percentual de evolução da implantação, conforme Condições Gerais de Execução - Parte 2.

MEDIÇÃO: O serviço será medido por preço unitário (cj), sendo remunerado conforme avanço da implantação, durante o período de 8 meses, em conformidade com o plano de implantação previamente aprovado pela CPTM, de maneira proporcional às localidades comissionadas

ITEM 3.3 Documentação Técnica Segurança Eletrônica

O PREÇO INCLUI: A mão-de-obra dos profissionais diretamente envolvidos na elaboração da documentação técnica e de seu "as-built" após execução dos serviços, envolvendo levantamentos em campo, memoriais de cálculo, diagramas etc., equipamentos e materiais necessários para as plotagens, cópias e mídias magnéticas, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

A documentação é composta por: Memorial Descritivo da solução, indicando a arquitetura do sistema, todos os componentes/equipamentos, com suas respectivas especificações e dados técnicos, conexões e interdependências, topologia de rede, leiaute de racks, lista de materiais e demais informações necessárias à compreensão do sistema instalado, Procedimentos de testes, Manual de Operação, Relatório técnico detalhando a situação final de cada localidade, documentos complementares para a perfeita representação da solução implantada e desenhos em pranchas A1 e A3, conforme melhor prática para detalhamento da localidade, relativo às instalações de infraestrutura e cabeamento, por localidade, contemplando, dentre outros aspectos, acréscimos na infraestrutura de rede seca, caixas de passagem, caixas de montagem, racks, cabeamento, bem como a disposição de todos os elementos da solução final adotada.

MEDIÇÃO: O serviço será medido por conjunto (cj) elaborado para cada localidade que receberá os sistemas de Segurança Eletrônica, devidamente aceito e aprovada pela Fiscalização da CPTM. O pagamento será liberado em 02 (duas) parcelas, obedecendo ao seguinte critério

- A primeira parcela de 60% do valor do conjunto (cj) será liberada após a aprovação, pela CPTM, da documentação que permita o início de serviços em campo;
- A segunda parcela de 40% do valor do conjunto (cj) será liberada após a aprovação, pela CPTM, da versão "as-built" dos documentos produzidos, os quais devem refletir a situação final executada.

ITEM 3.4 Migração da CMSP da Lapa - desmobilização, mobilização e documentação

O PREÇO INCLUI: A mão-de-obra dos profissionais diretamente envolvidos na elaboração da documentação técnica e de seu "as-built" após execução dos serviços, envolvendo levantamentos em campo, memoriais de cálculo, diagramas etc., equipamentos e materiais necessários para as plotagens, cópias e mídias magnéticas, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

A migração da CMSP compreende: a desmobilização de todos os equipamentos instalados de propriedade CPTM, embalagem e transporte para o novo local designado pela CPTM, compreendendo o transporte dos itens de legado CPTM e instalação dos equipamentos da CMSP, com elaboração da documentação técnica prévia e de "as-built" após a execução dos serviços.

MEDIÇÃO: Por conjunto (cj), devidamente aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM, consistindo na conclusão da execução da migração e do "as-built" dos documentos produzidos, os quais devem refletir a situação final executada e do comissionamento dos equipamentos de Segurança Eletrônica para o funcionamento da CMSP em novo local.

ITEM 3.5 Integração externa do SVM - implantação e documentação

O PREÇO INCLUI: Estudo prévio para definição da estratégia de integração, execução da integração das informações de imagem do SVM do sistema de Segurança Eletrônica da CPTM, com acesso aos registros dos gravadores (limitado à capacidade dos gravadores), com qualquer órgão do âmbito do SUSP que requeira a integração, realizada conforme Condições Gerais de Execução – parte 2.

Contempla a mão de obra necessária com equipamentos e ferramentas adequadas para: configuração de aplicações, configuração de rota segura entre ambientes, desenvolvimento de estrutura de dados necessária para a transferência das informações com padrão de comunicação a ser informado pela CPTM e realização de testes de conectividade e coerência de dados transmitidos.

MEDIÇÃO: Por conjunto (cj), devidamente aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM, consistindo na conclusão da execução da integração e do "as-built" dos documentos produzidos, os quais devem refletir a situação final executada e do comissionamento da referida integração.

ITEM 3.6 Implantação do Terminal de Rádio Despacho

O PREÇO INCLUI: A mão de obra dos profissionais diretamente envolvidos na realização dos serviços de implantação, atualização e configuração das consoles de rádio despacho, servidores, instalação e ativação de Interface (gateway) e configuração do sistema, servidor e consoles para realizar integração com o sistema de radiocomunicação da CPTM, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por conjunto (cj), devidamente aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM, consistindo na conclusão da execução da implantação da solução, inclusive de seu comissionamento e do "as-built" dos documentos produzidos, os quais devem refletir a situação final executada.

ITEM 4 MANUTENÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

ITEM 4.1 Manutenção Preventiva e Corretiva - Segurança Eletrônica

O PREÇO INCLUI: Equipe com equipamentos, instrumentos, ferramentas, EPIs, veículo com combustível e motorista, escada e peças sobressalentes para reposição em caso de falha irreparável, a realização de todas as manutenções preventivas de cada equipamento com período não inferior a 3 meses e de todas as manutenções corretivas necessárias em um período de medição mensal no sistema de Segurança Eletrônica, incluindo fornecimento e instalação de peças avariadas devido ao uso diário dos equipamentos e de materiais de consumo com substituição prevista nas rotinas de manutenção, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por mês (mês) em que os serviços são prestados, com fornecimento de relatório pela CONTRATADA comprovando as manutenções preventivas e corretivas realizadas, bem como as peças substituídas, aceito e aprovado pela fiscalização da CPTM. Para fins de pagamento, observa-se os aspectos de Fator de Liberação pela qualidade alcançada dos serviços.

ITEM 4.2 Serviço de Remanejamento de câmeras em geral

O PREÇO INCLUI: Desmontagem, transporte, montagem, instalação, conexão com o sistema de segurança eletrônica e atualização da documentação técnica referente ao equipamento de sistema de vídeo monitoramento remanejado, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de equipamento remanejado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

ITEM 4.3 Serviço de Remanejamento de solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias

O PREÇO INCLUI: Desmontagem, transporte, montagem, instalação, conexão com o sistema de segurança Eletrônica e atualização da documentação técnica referente ao kit off grid para unidade autônoma, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de equipamento, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

ITEM 4.4 Serviço de Remanejamento de catracas, cancelas, fechaduras e leitoras

O PREÇO INCLUI: Desmontagem, transporte, montagem, instalação, conexão com o sistema de segurança eletrônica e atualização da documentação técnica referente ao equipamento de sistema controle de acesso o remanejado, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de equipamento, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

ITEM 4.5 Serviço de Pintura de eletrodutos, conduletes e acessórios

O PREÇO INCLUI: Fornecimento de equipamentos, instrumentos e materiais, mobilização e transporte de equipamentos e equipes, mão de obra, isolamento da área a ser pintada, remoção de impurezas e pinturas anteriores, preparo de superfície com produto para aderência da pintura, fornecimento e aplicação de tinta tipo esmalte sintético, para pintura em estrutura de aço carbono ou alumínio, incluindo acessórios, com duas demãos, com trincha, fornecimento do diluente apropriado para a tinta utilizada, conforme Especificação Técnicas BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro linear (m) de estrutura de eletroduto com acessórios complementemente pintada devidamente aprovada pela Fiscalização da CPTM

ITEM 4.6 Deslocamento: serviços de manutenção, remanejamento e complementares

O PREÇO INCLUI: o km rodado de veículo grupo S-1 com motorista e combustível à disposição da equipe de manutenção para prestação de serviços de manutenção de Segurança Eletrônica, inclusive serviços de remanejamento de equipamentos do SVM, SCA, SPC e demais itens referentes à Segurança Eletrônica, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2.

MEDIÇÃO: Por km rodado (km rodado) registrado dentro do período de medição pelo hodômetro do veículo, devidamente aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

ITEM 5 TREINAMENTOS – Subitens 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 e 5,7

O PREÇO INCLUI: Apresentação do plano de treinamento, elaboração do material didático, atualização do material didático mediante modificação dos sistemas (com reciclagem de carga horária reduzida), realização do treinamento com fornecimento do material didático aprovado pela CPTM, recursos para a sala de treinamento, para a operação básica dos equipamentos e do sistema, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2.

MEDIÇÃO: Por conjunto (cj) de treinamento ministrado, incluindo entrega da documentação de treinamento e a complementação dos cursos. O pagamento será realizado em 2 parcelas, sendo 30% após a aprovação da documentação de treinamento pela CPTM e 70% após a avaliação satisfatória do treinamento pela CPTM.

ITEM 6 SOLUÇÕES E LICENCIAMENTO

ITEM 6.1 Solução de Gerenciamento e Licenças para Segurança Eletrônica

O PREÇO INCLUI: a disponibilização aplicação, mediante execução de testes de aceitação, atualizações para a última versão durante a vigência contratual e suporte técnico remoto, assim como todos os licenciamentos requeridos para a solução como um todo, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0, incluindo-se:

- Até 800 acessos simultâneos por meio de login credenciado;
- Até 3300 licenças de visualização de câmeras IP;
- Até 1235 licenças para vídeo análise (incluindo visualização);
- Até 330 licenças para busca forense em canal de câmera IP;
- Até 20 licenças para leitura de placa veicular LPR.

MEDIÇÃO: licença da aplicação por mês (licença x mês) devidamente instalado e constantemente atualizado nos servidores da CPTM após aprovação pela fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7 SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM

ITEM 7.1 Câmera de rede IP – PINHOLE

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.2 Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.3 Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.4 Câmera de rede IP - BULLET TÉRMICA

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.5 Câmera de rede IP - PTZ TÉRMICA

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.6 Câmera de rede IP – PTZ

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.7 Câmera de rede IP – LPR

O PREÇO INCLUI: A disponibilização de imagem de câmera IP, acessada pelas IHMs da CMS e CMSP, compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e o licenciamento específico aplicável, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 7.8 Caixa de proteção para câmera bullet

O PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) caixa de proteção para câmera IP tipo bullet, incluindo todos os insumos necessários para as proteções, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8 SVM – EQUIPAMENTOS**ITEM 8.1 Painele de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7**

O PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Painele de Visualização de Imagem para a Central de Monitoramento de Segurança (CMS), Configuração A: 2 x 7, com 14 monitores LED de 46", 1 conversor de sinal, 1 controladora de painele e estruturas de suporte para os monitores, compatível com o VMS do sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento (SVM), incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por conjunto x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.2 Painele de Visualização de Imagem - CMSP - Configuração B: 2 x 3

O PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Painele de Visualização de Imagem para a Central de Monitoramento de Segurança (CMS), Configuração B: 2 x 3 com 6 monitores LED de 46", 1 conversor de sinal, 1 controladora de painele e estruturas de suporte para os monitores, compatível com o VMS do sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento (SVM), incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por conjunto x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.3 Painele de Visualização de Imagem - GS e ACM: Monitor LED 46"

O PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Painele de Visualização de Imagem com 1 monitor LED de 46" e estrutura de suporte, compatível com o VMS do sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento (SVM), incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.4 Monitor Profissional LED de 32"

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) monitor LED de 32", compatível com o VMS do sistema de gerenciamento de vídeo monitoramento (SVM), incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.5 Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.6 Terminal KVM

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Terminal KVM, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.7 Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.8 Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.9 Mesa controladora PTZ

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Mesa Controladora PTZ, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.10 Cadeira Ergonômica

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) cadeira ergonômica, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.11 Nobreak

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Nobreak, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.12 Equipamento local de gravação de vídeo

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Equipamento local de gravação de vídeo, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.13 Switch 8 portas PoE não gerenciável (Câmeras e controle de acesso)

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) switch, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.14 Switch de Distribuição (Estações e Locais Técnicos) Switch Layer 2+ Gerenciável

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) switch, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.15 Switch de Distribuição (CMS e Sala Técnica 114)

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) switch, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.16 Switch Core SFP+

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) switch, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.17 SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 20 km

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.18 SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 20 km

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.19 SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 40 km

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.20 SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 40 km

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.21 SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm - Distância de 10 km

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.22 SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm - Distância de 10 km

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 8.23 SFP para RJ45

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) módulo óptico SFP, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 9 SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO

ITEM 9.1 Solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não inclui câmeras e corneta)

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não incluindo câmeras e corneta), conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por conjunto x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 10 SVM – RADIOCOMUNICAÇÃO

ITEM 10.1 Servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações, licenciamentos específicos aplicáveis, com manutenção e peças de reposição para manter o sistema operando. Não inclui custo de instalação conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 10.2 Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) console digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações, licenciamentos específicos aplicáveis, com manutenção e peças de reposição para manter o sistema operando. Não inclui custo de instalação conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 10.3 Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11 SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL

ITEM 11.1 Corneta IP para áudio

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Corneta IP para áudio, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.2 Porteiro eletrônico

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Porteiro eletrônico, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.3 Vídeo porteiro

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Vídeo porteiro, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.4 Central de choque

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Central de choque, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.5 Kit cerca elétrica 1 metro de altura com acessórios

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Kit cerca elétrica 1 metro de altura com acessórios, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por metro x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.6 Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.7 Sensor de presença IVP (infravermelho passivo) com fio

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor de presença IVP (infravermelho passivo) com fio, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.8 Sensor de presença IVP com fio - montagem de teto

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor de presença IVP com fio - montagem de teto, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.9 Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.10 Sensor infravermelho ativo feixe duplo I

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor infravermelho ativo feixe duplo I, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.11 Sensor infravermelho ativo feixe duplo II

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor infravermelho ativo feixe duplo II, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.12 Sensor infravermelho ativo feixe duplo III

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor infravermelho ativo feixe duplo III, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.13 Sensor magnético de abertura com fio

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor magnético de abertura com fio, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.14 Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.15 Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 11.16 Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12 SCA - CONTROLE DE ACESSO**ITEM 12.1 Controladora de acesso**

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Controladora de acesso, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.2 Leitora Biométrica facial

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Leitora Biométrica facial, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.3 Leitora de cartões de proximidade

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Leitora de cartões de proximidade, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.4 Cancela automática com sensor de barreira infravermelho

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Cancela automática com sensor de barreira infravermelho, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.5 Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.6 Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.7 Fechadura eletromagnética 150 kgf

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Fechadura eletromagnética 150 kgf, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.8 Estação de Administração

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Estação de Administração, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.9 Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (uma) Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.10 Switch 8 portas PoE não gerenciável (câmeras e controle de acesso)

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) switch, incluindo todos os insumos e cabeamentos necessários para as ligações e licenciamentos específicos aplicáveis, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.11 Nobreak

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Nobreak, incluindo todos os insumos e cabearmentos necessários para as ligações, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 12.12 Módulo de controle automatizado para portão

PREÇO INCLUI: Locação de 1 (um) Módulo de controle automatizado para portão, incluindo todos os insumos e cabearmentos necessários para as ligações, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2, Especificações Técnicas BL8032-8 e BL8036-0.

MEDIÇÃO: por un x mês disponível, após aceitação e aprovação da Fiscalização da CPTM, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva.

ITEM 13 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS

ITEM 13.1 Base Padrão

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.2 Braço Extensor - 0,60 metro

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.3 Braço Extensor - 1 metro

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.4 Braço Extensor - 2 metros

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.5 Braço Extensor - 3 metros

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.6 Braço Extensor - 5 metros

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.7 Adaptador 90° para gangorra

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.8 Adaptador 90° para base padrão

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.9 Poste Tubular Reto - 4 metros

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do poste telecônico de aço galvanizado, flangeado, com seção tubular cônica especificada, inclui também a execução da base de concreto e do bloco de ancoragem, escavação e demais serviços, equipamentos e mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.10 Poste Tubular Reto - 7 metros

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do poste telecônico de aço galvanizado, flangeado, com seção tubular cônica especificada, inclui também a execução da base de concreto e do bloco de ancoragem, escavação e demais serviços, equipamentos e mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 13.11 Suporte para câmera LPR

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – INFRAESTRUTURA**ITEM 14.1 Eletroduto rígido, em alumínio 1.1/4", acabamento sem pintura**

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.2 Eletroduto rígido, em alumínio 1", acabamento sem pintura

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.3 Eletroduto rígido, em alumínio 2", acabamento sem pintura

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.4 Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.5 Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.6 Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.7 Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1.1/4" em alumínio com rosca

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.8 Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1" em alumínio com rosca

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.9 Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 2" em alumínio com rosca

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.10 Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.11 Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.12 Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.13 Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.14 Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.15 Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.16 Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.17 Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.18 Condutele Múltiplo X e L, em alumínio 1.1/4", com tampa

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.19 Condutele Múltiplo X e L, em alumínio 2", com tampa

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.20 Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.21 Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.22 Eletroduto rígido, em PVC antichama 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.23 Eletroduto rígido, em PVC antichama 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.24 Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 1.1/4"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.25 Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.26 Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 2"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.27 Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 1"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.28 Cantoneira ZZ alta 38x38mm

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.29 Fita perfurada 3/4" em inox

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.30 Caixa de passagem, com tampa parafusada 300mm (L) x 300mm (C)

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.31 Caixa de montagem, grau de proteção IP-54, 500mm (A) x 300mm (L) x 200mm (P)

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 14.32 Eletroduto Flexível Metálico de Ø 1 1/4

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS

ITEM 15.1 Poste para solução autônoma

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do poste de aço galvanizado com seção tubular cônica especificada, inclui também a execução da base de concreto e do bloco de ancoragem, escavação e demais materiais, serviços, equipamentos e mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por conjunto (cj) de poste colocado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15.2 Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm, altura h=1,00m sobre muro

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Execução completa de instalação de gradil de tela de chapa expandida 50X100, espessura do fio= 4,75 mm sobre muro de fechamento, altura de 1,00 metro. Todos os acessórios necessários para a execução perfeita da fixação do quadro metálico de tela de chapa expandida com mão-de-obra, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0. Conforme Desenho BE6639-0.

MEDIÇÃO: por metro (m) de gradil efetivamente executado, com aceitação e fiscalização da CPTM.

ITEM 15.3 Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm, altura h=2,00m sobre muro

O PREÇO INCLUI: - Fornecimento de equipamentos, ferramentas e materiais; - Mobilização e transporte de equipamentos e equipes; - Mão de Obra e todas as incidências legais relacionadas; - Execução completa de instalação de gradil de tela de chapa expandida 50X100, espessura do fio= 4,75 mm sobre muro de fechamento, altura de 2,00 metros. Todos os acessórios necessários para a execução perfeita da fixação do quadro metálico de tela de chapa expandida com mão-de-obra, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0. Conforme Desenho BE6639-0.

MEDIÇÃO: por metro (m) de gradil efetivamente executado, com aceitação e fiscalização da CPTM.

ITEM 15.4 Cartão MIFARE Classic (Sem contato) ISO 14443-A

O PREÇO INCLUI: O fornecimento do item especificado, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15.5 Laço Indutivo para cancela

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15.6 Chumbador de expansão, tipo parabolt (diâmetro 5/8") l = 125mm

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15.7 Chave tipo micro switch de 3 terminais NA, NF e comum

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15.8 Kit barra roscada 3/8" - 1m

O PREÇO INCLUI: Fornecimento e instalação do sistema de ancoragem para infraestrutura de cabos, utilizando-se equipamentos e ferramentas adequadas, elementos de fixação, porcas, parafusos, arruelas de pressão e mão de obra necessária, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 15.9 Portão eletrofundido de abrir, 1 folha

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a colocação do portão em aço galvanizado pintado, inclusive ferragens e acessórios para fixação, o fornecimento de toda a mão de obra, materiais e equipamentos necessários à execução dos serviços, o fornecimento e a aplicação da argamassa para chumbamento e fixação, conforme Desenho AP5747-9, Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro linear (m) de portão instalado, aceito e aprovado pela Fiscalização da CPTM.

ITEM 16 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – CABEAMENTO

ITEM 16.1 Mini-Rack 4U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.2 Rack Médio 20U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.3 Distribuidor Interno Óptico – DIO 36 FO SM, padrão 19"

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.4 Mini Distribuidor Interno Óptico – DIO 12 FO SM 9/125 µm

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.5 Cabo PP 500V 2x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.6 Cabo PP 500V 3x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.7 Cabo PP 500V 3x2,5mm², conforme ABNT NBR 13249

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.8 Cabo elétrico flexível 450/750V 1x1,5mm², conforme ABNT NBR NM 247-3

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.9 Cabo de rede, Categoria 6, U/UTP (sem blindagem), 23 AWG, azul

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.10 Cabo de rede, Categoria 6, F/UTP (blindado), 23 AWG, preto

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.11 Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 26 AWG, cabo manga

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.12 Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 24 AWG, azul

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.13 Cabo de Fibra óptica – 12 Fibras - CFOA-SM-ARD 12F

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.14 Cabo Coaxial RG213

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por metro (m) de item fornecido e instalado, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.15 Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 1m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.16 Patchcord (cordão) Óptico LC / LC Simplex 45m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.17 Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 10m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.18 Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 20m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.19 Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 0,30m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.20 Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 1,00m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.21 Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 10,0m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.22 Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 20,0m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.23 Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 1,00m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.24 Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 3,00m

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.25 Conector RJ45 macho (Keystone) CAT5e

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.26 Conector RJ45 macho (Keystone) CAT5e blindado

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 16.27 Conector RJ45 macho (Keystone) CAT6

O PREÇO INCLUI: O fornecimento e a instalação do item especificado, inclusive materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a realização do serviço, conforme Condições Gerais de Execução Parte 2 e Especificação Técnica BL8036-0.

MEDIÇÃO: Por unidade (un) de item fornecido, após aprovação da fiscalização da CPTM.

ITEM 17 OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL – Subitens 17.1, 17.2, 17.3 e 17.4:

O PREÇO INCLUI: o fornecimento de mão de obra e a prestação dos serviços conforme Condições Gerais de Execução – Parte 2, mediante a fiscalização da CPTM;

MEDIÇÃO: por posto x dia efetivamente coberto, observando-se os aspectos de Disponibilidade Efetiva e, para fins de pagamento, observando-se os aspectos de Fator de Liberação pela qualidade alcançada dos serviços.

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS COM UTILIZAÇÃO
DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS
INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM**

Emissão
26/08/2024

**DOCUMENTO REFERENCIAL - DR1
RELAÇÃO REFERENCIAL DE LOCALIDADES, COM
ENDEREÇO E DEMANDA**

1. LINHA 7 – RUBI - ENDEREÇOS

1.1. Estações

Nome	Endereço
Água Branca	Avenida Santa Marina, S/Nº - Água Branca CEP: 05036-000 - São Paulo/SP
Lapa	Rua John Harrison, S/N – Lapa CEP 05074-080 - São Paulo/SP
Piqueri	Rua José Peres Campelo, S/Nº - Piqueri CEP: 02913-090 - São Paulo/SP
Pirituba	Rua Camarões, S/Nº - Chácara Inglesa CEP: 05140-020 - São Paulo/SP
Vila Clarice	Praça Comendador Souza Cruz, S/Nº - Jardim Regina CEP: 05174-410 São Paulo /SP
Jaraguá	Estrada de Taipas, S/Nº - Jardim São João (Jaraguá) CEP: 02995-145 São Paulo /SP
Vila Aurora	Rua Francisco da Cunha Menezes, 1066 - Jardim Santa Lucrécia CEP: 05185-200 São Paulo /SP
Perus	Avenida Dr. Silvio de Campos, S/Nº - Vila Perus CEP: 05204-000 - São Paulo /SP
Caieiras	Rodovia Tancredo De Almeida Neves, KM 34 – Melhoramentos CEP: 07705-000 – Caieiras/SP
Franco da Rocha	Rua Cavaleiro Ângelo Sestini, Nº 200 - Vila Artur Sestini CEP: 07850-310 - Franco Da Rocha/SP
Baltazar Fidélis	Avenida Israel, S/Nº - VILA BELA CEP: 07847-200 - Franco Da Rocha/SP
Francisco Morato	Rua Gerônimo Caetano Garcia, 377 – Centro CEP: 07901-000 - Francisco Morato/SP
Botujuru	Rua Bela Vista, S/Nº - Botujuru CEP: 13238-200 - Campo Limpo Paulista/SP
Campo Limpo Paulista	Rua Felicia Pereira Pinto, S/Nº - Vila Thomazina CEP: 13230-371 - Campo Limpo Paulista/SP
Várzea Paulista	Rua Antonio Feres Sada, S/Nº - Centro CEP: 13220-020 - Várzea Paulista/SP
Jundiaí	Avenida União Dos Ferroviários S/Nº - Ponte De Campinas CEP: 13201-160 – Jundiaí/SP

1.2. Subestações

Nome	Endereço
S/E Campo Limpo Paulista	Avenida Manoel Tavares da Silva, S/N - Vila Tavares Campo Limpo Paulista/SP - CEP 13230-075
S/E Francisco Morato	Rua Demerson Gomes Romano, 307 - Centro Francisco Morato/SP - CEP: 07902-000
S/E Caieiras	Rodovia Tancredo Neves, Km 39 – Jd. Santo Antonio Caieiras/SP - CEP: 07700-000
S/E Jaraguá	Avenida Jerimanduba, S/N – Jaraguá – Referência Km 17/03 São Paulo/SP - CEP: 05181-000
S/E Tiete	Rua José Correia Lima, 690 – Pirituba São Paulo/SP - CEP: 05143-320

1.3. Cabines Seccionadoras

Nome	Endereço
C/S Botujuru	Rua Itobi, 50 - Vila Constança Campo Limpo Paulista/SP - CEP: 13.238-460
C/S Camarões	Rua Camarões, s/n km 19/04 - Chácara Inglesa São Paulo/SP - CEP: 05140-020
C/S Franco da Rocha	Rua Charles Dickens, nº 103 - Jardim Progresso Franco da Rocha/SP – CEP: 07852-230
C/S Vila Clarice	Rua Stefano Mauser, 535 - Vila Clarisse - Jd. Regina São Paulo/SP - CEP: 05175-200

2. LINHA 10 – TURQUESA - ENDEREÇOS

2.1. Estações

Nome	Endereço
Juventus - Mooca	Rua Monsenhor João Felipo, S/Nº - Móoca CEP: 03110-020 - SÃO PAULO/SP
Ipiranga	Rua Ilha De Serigipe, S/Nº - Vila Prudente CEP: 03126-070 - SÃO PAULO/SP
Tamanduateí	Rua Guamiranga, 600 - Vila Independência CEP: 04220-020 - SÃO PAULO/SP
São Caetano do Sul - Prefeito Walter Braido	Rua Serafim Constantino, 51 - Centro CEP: 09510-220 - SÃO CAETANO DO SUL/SP
Utinga	Avenida da Paz, S/Nº - Campestre CEP: 09080-607 - SANTO ANDRÉ/SP
Prefeito Saladino	Praça Dr. Armando Arruda Pereira, S/Nº - Santa Terezinha CEP: 09210-550 - SANTO ANDRÉ/SP

Prefeito Celso Daniel - Santo André	Rua Itambé, 87 - Centro CEP: 09015-300 - SANTO ANDRÉ/SP
Capuava	Avenida Manoel Da Nobrega, 443 - Capuava CEP: 09380-120 - MAUÁ/SP
Mauá	Rua Rio Branco, S/Nº - Vila Augusto CEP: 09310-110 - MAUÁ/SP
Guapituba	Avenida Brasil, 1814 - Parque Das Américas CEP: 09351-000 MAUÁ/SP
Ribeirão Pires - Antônio Bespalec	Rua Capitão José Gallo, s/nº - Centro CEP: 09400-080 - RIBEIRÃO PIRES/SP
Rio Grande Da Serra	Rua Guilherme Pinto Monteiro, s/nº - Centro CEP: 09450-000 - RIO GRANDE DA SERRA/SP

2.2. Subestações

Nome	Endereço
S/E Pari	Avenida do Estado, 2777 - Canindé São Paulo/SP - CEP: 03007-010
S/E São Caetano do Sul	Avenida. Conselheiro Antonio Prado, 205 – Centro São Caetano do Sul/SP - CEP: 09521-005
S/E Maua	Avenida. Capitão João, 1081 – Matriz São Paulo/SP - CEP: 09630-120

2.3. Cabines Seccionadoras

Nome	Endereço
C/S Nothmann	Alameda Nothmann, 38 - Campos Elíseos São Paulo/SP - CEP: 01117-970
C/S Ipiranga	Av. Ipiranga, km 72 + 030 – República São Paulo/SP - CEP: 01040-000
C/S Santo André	Av. Queira dos Santos, s/n – Centro Santo André/SP - CEP: 09015-310
C/S Rio Grande Da Serra	Via Secundária, km 37/34 – Centro Rio Grande da Serra/SP - CEP: 09450-000

3. LINHA 11 – CORAL - ENDEREÇOS

3.1. Estações

Nome	Endereço
Palmeiras - Barra Funda	Av. Auro Soares de Moura Andrade, 664 – Barra Funda São Paulo/SP – CEP 01156-001
Luz	Praça da Luz, 01 – Bom Retiro São Paulo/SP – CEP 01120-010

Brás	Praça Agente Cícero s/nº – Brás São Paulo/SP – CEP 03216-050
Tatuapé	Rua Catiguá, 174 – Tatuapé São Paulo/SP – CEP 03065-030
Corinthians - Itaquera	Rua do Contorno, 60 – Vila Campanela – Itaquera São Paulo/SP – CEP 08220-380
Dom Bosco	Rua Sábado D' Ângelo, 1024 – Itaquera São Paulo/SP – CEP 08210-790
José Bonifácio	Av. Nagib Farah Maluf, 1500 – Residencial José Bonifácio São Paulo/SP – CEP 08253-015
Guaianases	Rua Benedito Leite de Ávila, s/nº – Jardim Aurora São Paulo/SP – CEP 08441-380
Antônio Gianetti	Av. Governador Jânio Quadros, 1200 – Pq. São Francisco Ferraz de Vasconcelos/SP – CEP 08500-015
Ferraz de Vasconcelos	Rua Vereador Diomar Novaes, 39 – Vila Romanópolis Ferraz de Vasconcelos/SP – CEP 08500-010
Poá	Av. Brasil, s/nº – Centro Poá/SP – CEP 08561-000
Suzano	Rua Prudente de Moraes, nº 439 – Centro Suzano/SP – CEP 08674-015
Jundiapéba	Rua Aurea Martins dos Anjos, s/nº – Jundiapéba Mogi das Cruzes/SP – CEP 08750-530
Braz Cubas	Av. Anchieta, s/nº – Vila Socorro Velho Mogi das Cruzes/SP – CEP 08740-080
Mogi das Cruzes	Praça Sacadura Cabral, s/nº – Centro Mogi das Cruzes/SP – CEP 08710-450
Estudantes	Rua 8 de Junho, s/nº – Vila Mogilar Mogi das Cruzes/SP – CEP 08773-610

3.2. Subestações

Nome	Endereço
S/E Eng. São Paulo	Rua Bresser, 1933 A – Móoca São Paulo/SP - CEP: 03164-160
S/E Patriarca	Rua Barra Do Jequitáí, 63ª – Vila Granada São Paulo - CEP 03656-120
S/E Dom Bosco	Rua Sábado D' Ângelo, 1024 – Itaquera São Paulo - CEP 08210-790
S/E Guaianases	Rua Capitão Pucci, 60 – Lajeado São Paulo - CEP 08450-000
S/E Calmon Viana	Rua Herculano Duarte Ribas, 612 - Conjunto Alvorada Poá/SP - CEP: 08550-130
S/E Braz Cubas	Rua prof. Mario portes, 700 - Vila São Francisco Mogi Das Cruzes/SP - CEP: 087080-000

3.3. Cabines Seccionadoras

Nome	Endereço
C/S Brás	Praça Agente Cícero, 234 – Brás São Paulo/SP - CEP: 03002-010
C/S Vila Matilde	Avenida Divinópolis, 450 – Brasilina São Paulo/SP - CEP: 01458-000
C/S Artur Alvim	Rua Artur Alvim, S/N - Vila Santa Tereza São Paulo/SP - CEP: 03565-010
C/S Estudantes	Rua Alvaro Pazan, S/N – Centro Mogi Das Cruzes/SP - CEP: 087080-000
C/S Jundiapéba	Avenida Guilherme George, 1405 – Jundiapéba Mogi Das Cruzes/SP - CEP: 08750-540

4. LINHA 12 – SAFIRA - ENDEREÇOS

4.1. Estações

Nome	Endereço
Engenheiro Goulart	Av. Dr. Assis Ribeiro, 3500 – Jardim Keralux São Paulo/SP – CEP 03725-040
USP Leste	Av. Dr. Assis Ribeiro, 6081 – Ermelino Matarazzo São Paulo/SP – CEP 03827-901
Comendador Ermelino	Av. Dr. Assis Ribeiro, 8454 – Ermelino Matarazzo São Paulo/SP – CEP 03827-001
São Miguel Paulista	Praça Padre Aleixo Monteiro Mafra, s/nº - S. Miguel Paulista São Paulo/SP – CEP 08011-010
Jardim Helena - Vila Mara	Rua São Gonçalo do Rio das Pedras, 1200 – Vila Mara São Paulo/SP – CEP 08081-000
Itaim Paulista	Rua Rafael Correia da Silva nº 13 – Jardim Aimoré São Paulo/SP – CEP 08110-350
Jardim Romano	Rua José Alvares Moreira, 349 – Jardim Romano São Paulo/SP – CEP 08111-590
Engenheiro Manoel Feio	Av. Eldorado, s/nº - Vila Gepina Itaquaquecetuba/SP – CEP 08577-020
Itaquaquecetuba	Av. Presidente Tancredo Neves, 746 Itaquaquecetuba/SP – CEP 08517-000
Aracaré	Rua Rio de Janeiro, s/nº – Vila Mirando Itaquaquecetuba/SP – CEP 08572-610
Calmon Viana	Av. Brasil, 1041 – Calmon Viana Poá/SP – CEP 08560-010

4.2. Subestações

Nome	Endereço
S/E Sebastião Gualberto	Rua Melo Peixoto, 1618 - Tatuapé São Paulo/SP – CEP: 03070-000
S/E Ermelino Matarazzo	Avenida Dr. Assis ribeiro, 8459 - Ermelino Matarazzo São Paulo/SP – CEP: 03717-000
S/E Eng. Manoel Feio	Rua Cordão de São Francisco, 806 – Vila Aimoré - Km 32/23 São Paulo/SP – CEP: 08190-000

4.3. Cabines Seccionadoras

Nome	Endereço
C/S Eng. Goulart	Avenida Dr. Assis ribeiro, 3223 - Ermelino Matarazzo São Paulo/SP – CEP: 03717-000
C/S Eng. Manoel Feio	Rua Joaquim Monteiro Diogo, S/N - Tipóia Itaquaquecetuba/SP – CEP: 08570-660
C/S Itaim Paulista	Rua Cordão de São Francisco, 806 – Vila Aimoré - Km 29/05 São Paulo/SP – CEP: 08190-000

5. LINHA 13 – JADE - ENDEREÇOS

5.1. Estações

Nome	Endereço
Guarulhos - CECAP	Avenida Natália Zarif, 460 – Jardim São Geraldo Guarulhos /SP – CEP: 07140-040
Aeroporto de Guarulhos	Avenida Marginal do Rio Baquirivú, 3300 – Jd. Presidente Dutra Guarulhos /SP – CEP 07172-490

5.2. Subestações

Nome	Endereço
S/E Eng. Goulart	Avenida Doutor Assis Ribeiro, 3965 – Cangaíba São Paulo/ SP – CEP: 03717-004
S/E Ayrton Senna	Rua José Marques Prata, S/N – Várzea do Palácio Guarulhos/SP – CEP: 07034-090
S/E Aeroporto de Guarulhos	Rua Joaquina de Jesus, 789 – Parque Santo Agostinho Guarulhos/SP – CEP: 07140-233

6. PÁTIOS - ENDEREÇOS

Nome	Endereço
Pátio Presidente Altino	Rua General Manuel de Azambuja Brilhante, 55 – Presidente Altino Osasco/SP - CEP: 06010-160
Pátio Eng. São Paulo	Rua Bresser, 1933 - Mooca - São Paulo São Paulo/ SP – CEP: 03162-030
Pátio Mauá	Rua Rio Branco, s/nº Vila Augusto - Mauá - São Paulo Mauá/ SP – CEP: 09310-110
Pátio Luz	Rua José Paulino, 7 – Bom Retiro - São Paulo São Paulo/ SP – CEP: 01120-001
Pátio Roosevelt	Rua Doutor Almeida Lima, 652 – Mooca São Paulo/SP – CEP: 03164-000
Pátio Calmon Viana	Rua Herculano Duarte Ribas, nº 612 - Calmon Viana Poá/SP - CEP 085550-130
Pátio Lapa	Avenida Raimundo Pereira de Magalhães, 200 – Lapa – Acesso ao Pátio Avenida Raimundo Pereira de Magalhães, 1000 – Lapa – Acesso ao RH/SENAI São Paulo/ SP – CEP: 05092-040

NOTA:

Salienta-se que as estações, subestações, cabines seccionadoras e pátios permanecerão operacionais durante a execução dos serviços, devendo a CONTRATADA, em seu planejamento, atuar de forma a não causar riscos e sempre buscando minimizar transtornos.

7. VOLUME DE DADOS ESPERADO

As câmeras com analítico de busca forense têm previsão de serem instaladas em linhas de bloqueio, acessos, saídas e integrações. É esperado que os passageiros da CPTM passem por essas câmeras de 2 a 3 vezes a cada viagem (entrada, saída e integração), a depender do porte da estação.

Nesse sentido, as tabelas deste item listam o MDU* de cada estação, a quantidade de capturas esperadas que as câmeras farão, a quantidade prevista de câmeras Bullet tipo 2, e porte da estação.

* MDU – Média de passageiros transportados em dia útil.

7.1. Estações de Extra Grande Porte (X)

Prefixo	Nome da Estação	MDU	Porte da Estação	Qtde Câmeras Bullet tipo 2 (previsão)	Total de Capturas previstas por dia
BFU	Palmeiras - Barra Funda	150.000	X	20	450.000
LUZ	Luz	150.000	X	10	450.000
BAS	Brás	150.000	X	12	450.000
TAT	Tatuapé	100.000	X	4	300.000

7.2. Estações de Grande Porte (G)

Prefixo	Nome da Estação	MDU	Porte da Estação	Qtde Câmeras Bullet tipo 2 (previsão)	Total de Capturas previstas por dia
LPA	Lapa	50.000	G	4	150.000
PRU	Perus	50.000	G	3	150.000
FDR	Franco da Rocha	50.000	G	4	150.000
FMO	Francisco Morato	50.000	G	3	150.000
TMD	Tamanduateí	80.000	G	4	240.000
SCT	São Caetano do Sul - Prefeito Walter Braido	40.000	G	4	120.000
SAN	Prefeito Celso Daniel - Santo André	60.000	G	4	180.000
MAU	Mauá	50.000	G	4	150.000
ITI	Itaim Paulista	40.000	G	6	120.000
ITQ	Corinthians - Itaquera	50.000	G	6	150.000
GUA	Guaianases	80.000	G	3	240.000

7.3. Estações de Médio Porte (M)

Prefixo	Nome da Estação	MDU	Porte da Estação	Qtde Câmeras Bullet tipo 2 (previsão)	Total de Capturas previstas por dia
PRT	Pirituba	20.000	M	3	40.000
JRG	Jaraguá	20.000	M	2	40.000
VAU	Vila Aurora	20.000	M	2	40.000
CAI	Caieiras	20.000	M	3	40.000
JUN	Jundiaí	20.000	M	2	40.000
MOC	Juventus - Mooca	20.000	M	2	40.000
IPG	Ipiranga	20.000	M	3	40.000
RPI	Ribeirão Pires - Antônio Bespalec	20.000	M	3	40.000
SMP	São Miguel Paulista	20.000	M	4	40.000
JHE	Jardim Helena - Vila Mara	20.000	M	3	40.000
JRO	Jardim Romano	20.000	M	2	40.000
IQC	Itaquaquecetuba	20.000	M	4	40.000
CVN	Calmon Viana	20.000	M	4	40.000
DOB	Dom Bosco	20.000	M	2	40.000
JBO	José Bonifácio	20.000	M	2	40.000
AGN	Antônio Gianetti	20.000	M	2	40.000
FVC	Ferraz de Vasconcelos	30.000	M	4	60.000
POA	Poá	20.000	M	3	40.000
MDC	Mogi das Cruzes	20.000	M	4	40.000
EST	Estudantes	20.000	M	2	40.000

7.4. Estações de Pequeno Porte (P)

Prefixo	Nome da Estação	MDU	Porte da Estação	Qtde Câmeras Bullet tipo 2 (previsão)	Total de Capturas previstas por dia
ABR	Água Branca	Até 10.000	P	2	20.000
PQR	Piqueri	Até 10.000	P	2	20.000
VCL	Vila Clarice	Até 10.000	P	2	20.000
BFI	Baltazar Fidélis	Até 10.000	P	2	20.000
BTJ	Botujuru	Até 10.000	P	2	20.000
CLP	Campo Limpo Paulista	Até 10.000	P	2	20.000
VPL	Várzea Paulista	Até 10.000	P	2	20.000
UTG	Utinga	Até 10.000	P	3	20.000
PSA	Prefeito Saladino	Até 10.000	P	3	20.000
CPV	Capuava	Até 10.000	P	2	20.000
GPT	Guapituba	Até 10.000	P	2	20.000
RGS	Rio Grande Da Serra	Até 10.000	P	2	20.000
EGO	Engenheiro Goulart	Até 10.000	P	6	20.000
USL	USP Leste	Até 10.000	P	2	20.000
ERM	Comendador Ermelino	Até 10.000	P	2	20.000
EMF	Engenheiro Manoel Feio	Até 10.000	P	4	20.000
ARC	Aracaré	Até 10.000	P	4	20.000
GCE	Guarulhos - CECAP	Até 10.000	P	6	20.000
AGU	Aeroporto de Guarulhos	Até 10.000	P	6	20.000
SUZ	Suzano	Até 10.000	P	4	20.000
JPB	Jundiapéba	Até 10.000	P	2	20.000
BCB	Braz Cubas	Até 10.000	P	2	20.000

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS COM UTILIZAÇÃO
DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS
INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM**

Emissão
27/08/2024

**DOCUMENTO REFERENCIAL - DR2
RELAÇÃO REFERENCIAL DE SITUAÇÃO ATUAL DE SVM E
SCA (QUANTITATIVOS) POR LOCALIDADE**

1. LINHA 7 – RUBI

1.1. Estações

Prefixo	Nome da Estação	Câmeras Bullet	Câmeras Pinhole	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
ABR	Água Branca	30	0	5	1	4	1
LPA	Lapa	32	0	4	1	2	1
PQR	Piqueri	34	0	5	1	2	2
PRT	Pirituba	58	0	7	1	10	2
VCL	Vila Clarice	30	0	3	1	4	1
JRG	Jaraguá	29	0	4	1	2	1
VAU	Vila Aurora	60	3	7	1	10	2
PRU	Perus	29	0	4	1	2	1
CAI	Caieiras	30	0	6	1	2	1
FDR	Franco da Rocha	72	3	11	1	10	3
BFI	Baltazar Fidélis	30	0	3	1	4	1
FMO	Francisco Morato	82	2	1	6	4	3
BTJ	Botujuru	30	0	4	1	4	1
CLP	Campo Limpo Paulista	29	0	4	1	2	1
VPL	Várzea Paulista	31	0	3	1	0	1
JUN	Jundiaí	39	0	5	1	2	2

1.2. Subestações

Nome da Subestação	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Tietê	12	0	1	0	1
Jaraguá	9	0	1	0	1
Caieiras	8	0	1	0	1
Francisco Morato	10	0	1	0	1
Campo Limpo Paulista	10	0	1	0	1

1.3. Pátios

Pátio	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Lapa	118	21	2	40	4
Francisco Morato	25	0	2	2	1
Pirituba	15	1	1	2	1

1.4. Sistema de Controle de Acesso

Local	Posto	Catraca bidirecional Leitora de cartão	Cancela	Totem com Leitora para cancela	Switch 8P de Câmeras PoE
Pátio Lapa	Saída da Estação - P3	2	0	0	1
Pátio Lapa	Entrada Rua Antônio Fidélis com Wiliam Speers	1	0	0	1
Pátio Lapa	Entrada Av. Raimundo Pereira de Magalhães - P2	1	2	2	1
Pátio Lapa	Entrada RH e Senai	1	2	2	1

2. LINHA 10 – TURQUESA

2.1. Estações

Prefixo	Nome da Estação	Câmeras Bullet	Câmeras Pinhole	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
MOC	Juventus - Mooca	29	0	7	1	0	2
IPG	Ipiranga	30	0	7	1	4	1
TMD	Tamanduateí	86	3	18	1	10	3
SCT	São Caetano do Sul - Pre	53	4	12	1	12	3
UTG	Utinga	27	2	7	1	4	2
PSA	Prefeito Saladino	28	2	6	1	6	2
SAN	Prefeito Celso Daniel - Sa	60	0	11	1	6	3
CPV	Capuava	28	2	8	1	2	2
MAU	Mauá	61	0	10	1	0	2
GPT	Guapituba	29	1	5	1	2	1
RPI	Ribeirão Pires - Antônio B	29	0	5	1	2	2
RGS	Rio Grande Da Serra	29	0	3	1	2	1

2.2. Subestações

Nome da Subestação	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Pari	11	0	1	0	1
São Caetano	11	1	1	0	1
Mauá	9	0	1	0	1

3. LINHA 11 – CORAL

3.1. Estações

Prefixo	Nome da Estação	Câmeras Bullet	Câmeras Pinhole	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
BFU	Palmeiras Barra Funda	160	6	18	3	2	6
LUZ	Luz	149	6	24	2	28	6
BAS	Brás	183	5	14	9	21	7
TAT	Tatuapé	61	2	6	2	4	2
ITQ	Corinthians - Itaquera	57	1	1	4	6	2
DOB	Dom Bosco	29	2	9	1	2	2
JBO	José Bonifácio	31	2	7	1	6	2
GUA	Guaianases	92	0	15	1	2	3
AGN	Antônio Gianetti	29	2	4	1	0	2
FVC	Ferraz de Vasconcelos	60	3	7	2	2	2
POA	Poá	38	4	7	2	2	2
SUZ	Suzano	89	6	13	1	4	4
JPB	Jundiapéba	27	0	4	1	2	1
BCB	Braz Cubas	28	0	4	1	2	2
MDC	Mogi das Cruzes	61	0	7	3	14	2
EST	Estudantes	56	0	8	1	0	2

3.2. Subestações

Nome da Subestação	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Engenheiro São Paulo	10	0	1	2	1
Patriarca	10	0	1	2	1
Dom Bosco	10	0	1	2	1
Guaianazes	10	0	1	2	1
Brás cubas	10	0	1	0	1

3.3. Pátios

Pátio	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Presidente Altino - Prédio	4	0	1	2	1
Presidente Altino - Almoxarifado	7	0	1	2	1
Engenheiro trindade	15	0	2	6	1
Calmon Viana	14	0	1	2	1

3.4. Sistema de Controle de Acesso

Local	Posto	Catraca bidirecional Leitora de cartão	Cancela	Totem com Leitora para cancela	Switch 8P de Câmeras PoE
Estação Luz	Luz Portão 7	1	1	2	1
Estação Brás	Brás Administrativo - Antigo CCO	1	0	0	1
Estação Brás	Brás Entrada do Simulador	1	0	0	1
Estação Brás	Brás Entrada do Grupamento/Portão Social	2	0	0	1
Estação Brás	Brás CCO - Térreo	2	0	0	1
Estação Brás	Brás CCO - 2º Andar - Mezanino	2	0	0	1
Estação Brás	Estacionamento Almeida Lima	0	1	2	1
Estação Brás	Estacionamento Praça Agente Cícero	0	1	2	1
Estação Dom Bosco	Estacionamento	1	1	2	1
Estação Suzano	Estacionamento	1	1	2	1
Pátio Calmon Viana	Estacionamento	1	1	2	1

4. LINHA 12 – SAFIRA

4.1. Estações

Prefixo	Nome da Estação	Câmeras Bullet	Câmeras Pinhole	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
EGO	Engenheiro Goulart	88	4	0	8	14	4
USL	USP Leste	27	2	6	1	6	2
ERM	Comendador Ermelino	31	1	5	1	4	2
SMP	São Miguel Paulista	60	2	7	2	4	2
JHE	Jd. Helena - Vila Mara	58	1	4	3	4	2
ITI	Itaim Paulista	59	1	10	1	8	2
JRO	Jardim Romano	58	1	9	1	4	2
EMF	Eng. Manoel Feio	30	2	4	1	6	1
IQC	Itaquaquecetuba	30	2	2	1	2	1
ARC	Aracaré	29	3	2	1	2	1
CVN	Calmon Viana	53	3	7	1	2	2

4.2. Subestações

Nome da Subestação	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Sebastião Gualberto	10	1	1	4	1
Comendador Ermelino	10	0	1	2	1
Calmon Viana	10	2	1	2	1
Engenheiro Manoel Feio	10	0	1	2	1

4.3. Sistema de Controle de Acesso

Local	Posto	Catraca bidirecional Leitora de cartão	Cancela	Totem com Leitora para cancela	Switch 8P de Câmeras PoE
Pátio Roosevelt	Oficina Roosevelt	2	1	2	1
Pátio Eng. São Paulo	Estacionamento Eng. São Paulo	1	1	2	1

5. LINHA 13 – JADE

5.1. Estações

Prefixo	Nome da Estação	Câmeras Bullet	Câmeras Pinhole	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
GCE	Guarulhos - CECAP	72	4	0	6	10	3
AGU	Aeroporto de Guarulhos	100	7	0	8	16	4

5.2. Subestações

Nome da Subestação	Câmeras Bullet	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Módulo óptico SFP	Gravador de Vídeo 32 Canais
Engenheiro Goulart	10	0	1	2	1
Airton Senna	10	0	1	2	1
Aeroporto Guarulhos	10	0	1	2	1

5.3. Monitoramento de Trecho

Sistema de Monitoramento de Via	Câmeras Bullet	Câmeras Dome	Switch 8P de Câmeras PoE	Switch 24P de Distribuição	Gravador de Vídeo 32 Canais
Estação Engenheiro Goulart	14	7	7	1	1
Estação Guarulhos CECAP	12	6	6	1	1
Estação Aeroporto Guarulhos	4	2	2	1	1

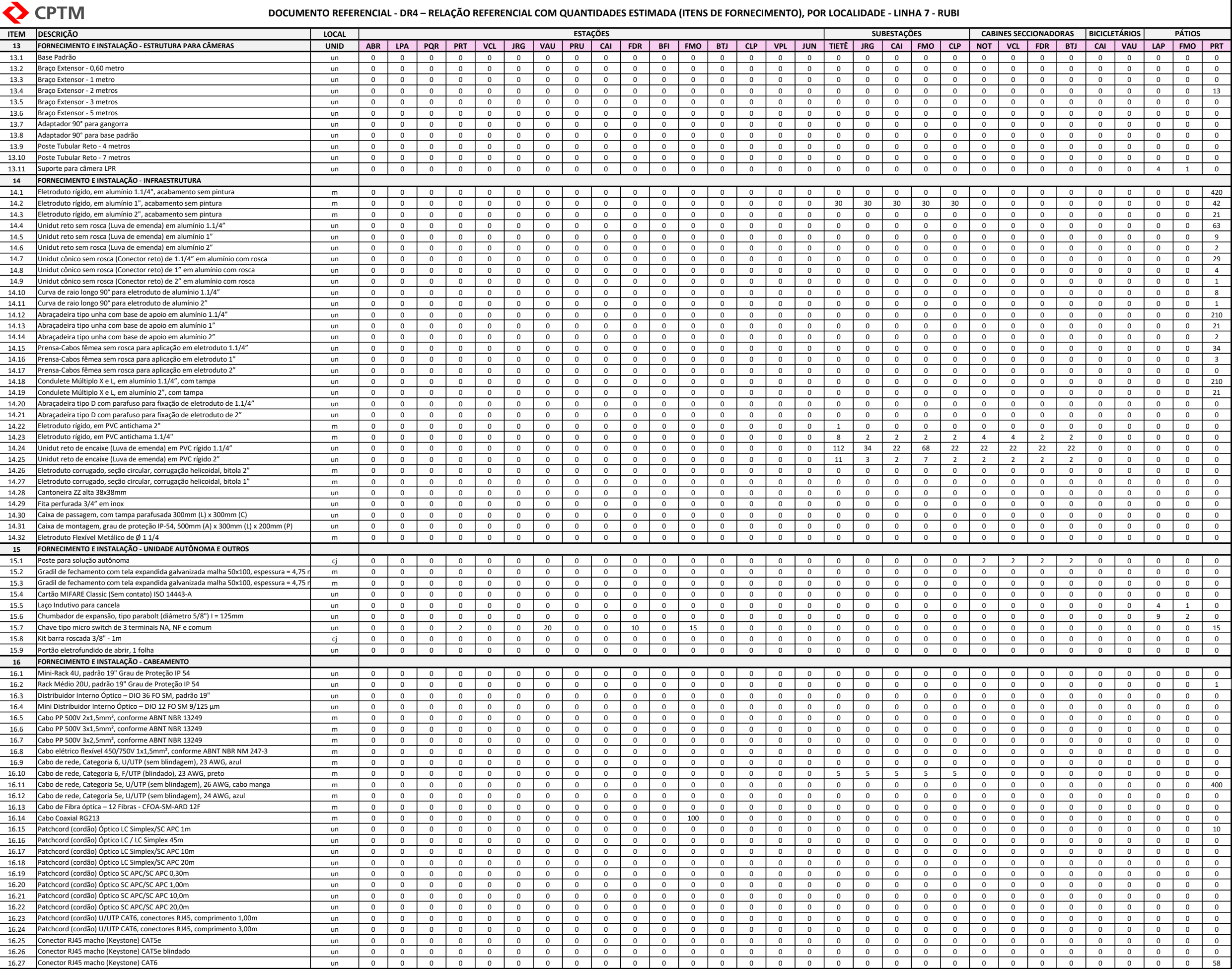
**PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS COM UTILIZAÇÃO
DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS
INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM**

Emissão
29/08/2024

**DOCUMENTO REFERENCIAL - DR3
RELAÇÃO REFERENCIAL DE LEGADO A DESMOBILIZAR**

1. Legado de câmeras e Gravadores de Imagem de Propriedade CPTM:

Estação	Total de Câmeras CPTM	Total de Equipamentos Gravadores de Imagem CPTM
Estação Luz	18	0
Estação Pirituba - Pátio Sinalização	13	1
Estação Francisco Morato	80	0
Estação Francisco Morato - Estacionamento de Trens	21	1
Estação Suzano	109	0
Estação Engenheiro Goulart	88	0
Estação Engenheiro Goulart - Engenheiro Trindade	7	1
Estação Engenheiro Goulart - Monitoramento de Via	6	1
Estação Guarulhos Cecap	75	0
Estação Guarulhos Cecap - Monitoramento de Via	17	0
Estação Aeroporto de Guarulhos	106	0
Estação Aeroporto de Guarulhos - Monitoramento de Via	19	0
Pátio Presidente Altino - Prédio Administrativo	4	1
Pátio Presidente Altino - Almoxarifado	7	1
TOTAL	570	6



[illegible]



DOCUMENTO REFERENCIAL - DR4 – RELAÇÃO REFERENCIAL COM QUANTIDADES ESTIMADA (ITENS DE FORNECIMENTO), POR LOCALIDADE - LINHA 11 - CORAL

ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	VIA*	CCO - BRÁS																				ESTAÇÕES E GRUPAMENTOS DE SEGURANÇA (GS)												SUBESTAÇÕES					CABINES							PÁTO
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS	UNID	AUT	114	CMS	CMSP	BAS	BAS	LUZ	LUZ	BFU	BFU	TAT	ITQ	DOB	JBO	GUA	GUA	AGN	FVC	POA	SUZ	SUZ	JPB	BCB	MDC	EST	ISP	PTC	DBO	GUA	BCB	BAS	VLM	ALV	JPB	JBO	FVZ	EST	ALT								
13.1	Base Padrão	un	0	0	0	0	0	24	0	0	0	25	0	0	0	13	15	17	0	8	9	10	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
13.2	Braço Extensor - 0,60 metro	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1						
13.3	Braço Extensor - 1 metro	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.4	Braço Extensor - 2 metros	un	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.5	Braço Extensor - 3 metros	un	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.6	Braço Extensor - 5 metros	un	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	0	2	4	0	2	0	5	3	0	2	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.7	Adaptador 90° para gangorra	un	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3						
13.8	Adaptador 90° para base padrão	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.9	Poste Tubular Reto - 4 metros	un	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.10	Poste Tubular Reto - 7 metros	un	0	0	0	0	10	0	6	0	0	0	0	0	6	6	0	0	3	1	2	3	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
13.11	Suporte para câmera LPR	un	0	0	0	0	4	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA																																															
14.1	Eletroduto rígido, em alumínio 1.1/4", acabamento sem pintura	m	0	0	0	0	230	0	256	0	0	0	12	120	270	120	120	0	150	6	90	270	0	21	60	60	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12						
14.2	Eletroduto rígido, em alumínio 1", acabamento sem pintura	m	0	0	0	0	23	0	26	0	0	0	1	12	27	12	12	0	15	1	9	27	0	2	6	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
14.3	Eletroduto rígido, em alumínio 2", acabamento sem pintura	m	0	0	0	0	12	0	13	0	0	0	1	6	14	6	6	0	8	1	5	14	0	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
14.4	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1.1/4"	un	0	0	0	0	35	0	38	0	0	0	2	18	41	18	18	0	23	1	14	41	0	3	9	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
14.5	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1"	un	0	0	0	0	5	0	6	0	0	0	0	3	6	3	3	0	3	0	2	6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20							
14.6	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 2"	un	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.7	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1.1/4" em alumínio com rosca	un	0	0	0	0	16	0	18	0	0	0	1	8	19	8	8	0	11	0	6	19	0	1	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
14.8	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1" em alumínio com rosca	un	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	1	3	1	1	0	2	0	1	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6							
14.9	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 2" em alumínio com rosca	un	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.10	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 1.1/4"	un	0	0	0	0	5	0	5	0	0	0	0	2	5	2	2	0	3	0	2	5	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.11	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 2"	un	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.12	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.1/4"	un	0	0	0	0	115	0	128	0	0	0	6	60	135	60	60	0	75	3	45	135	0	11	30	30	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
14.13	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1"	un	0	0	0	0	12	0	13	0	0	0	1	6	14	6	6	0	8	0	5	14	0	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12								
14.14	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 2"	un	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.15	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1.1/4"	un	0	0	0	0	18	0	20	0	0	0	1	10	22	10	10	0	12	0	7	22	0	2	5	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.16	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1"	un	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	2	1	1	0	1	0	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5									
14.17	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 2"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
14.18	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 1.1/4", com tampa	un	0	0	0	0	115	0	128	0	0	0	6	60	135	60	60	0	75	3	45	135	0	11	30	30	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.19	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 2", com tampa	un	0	0	0	0	12	0	13	0	0	0	1	6	14	6	6	0	8	0	5	14	0	1	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.20	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 1.1/4"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
14.21	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 2"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
14.22	Eletroduto rígido, em PVC antichama 2"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	40	50	100	20	20	20	20	10	10	20	0								
14.23	Eletroduto rígido, em PVC antichama 1.1/4"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	600	400	500	1000	200	200	200	200	100	100	200	0								
14.24	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 1.1/4"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	35	25	30	60	13	13	13	13	7	7	13	0								
14.25	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 2"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	3	6	1	1	1	1	1	1	1	0									
14.26	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 2"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.27	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 1"	m	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	20	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.28	Canteoneira ZZ alta 38x38mm	un	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.29	Fita perfurada 3/4" em inox	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
14.30	Caixa de passagem, com tampa parafusada 300mm (L) x 300mm (C)	un	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.31	Caixa de montagem, grau de proteção IP-54, 500mm (A) x 300mm (L) x 200mm (P)	un	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
14.32	Eletroduto Flexível Metálico de Ø 1 1/4"	m	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0												

* (VIA): Correspondem aos equipamentos utilizados em conjunto com o item 9.1 - Solução autônoma de monitoramento de trecho / ALT: Abreviação para Pátio Presidente Altino



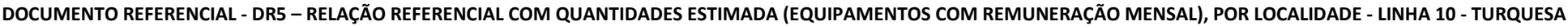
ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESTAÇÕES E GRUPAMENTOS DE SEGURANÇA													SUBESTAÇÕES				CABINES			BICICLETARIOS			PÁTIOS		
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS	UNID	EGO	EGO	USL	ERM	SMP	JHE	ITI	ITI	JRO	EMF	IQC	ARC	CVN	SGU	ERM	CVN	EMF	EGO	ITI	IQC	EGO	EGO 1	EGO 2	USL	TRIN	CVN
13.1	Base Padrão	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.2	Braço Extensor - 0,60 metro	un	14	0	7	5	0	1	4	0	4	10	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.3	Braço Extensor - 1 metro	un	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.4	Braço Extensor - 2 metros	un	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.5	Braço Extensor - 3 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.6	Braço Extensor - 5 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.7	Adaptador 90° para gangorra	un	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.8	Adaptador 90° para base padrão	un	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.9	Poste Tubular Reto - 4 metros	un	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.10	Poste Tubular Reto - 7 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13.11	Suporte para câmera LPR	un	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA																											
14.1	Eletroduto rígido, em alumínio 1.1/4", acabamento sem pintura	m	900	0	300	90	120	90	90	60	150	180	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.2	Eletroduto rígido, em alumínio 1", acabamento sem pintura	m	90	0	30	9	12	9	9	6	15	18	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.3	Eletroduto rígido, em alumínio 2", acabamento sem pintura	m	45	0	15	5	6	5	5	3	8	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.4	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1.1/4"	un	135	0	45	14	18	14	14	9	23	27	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.5	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1"	un	20	0	7	2	3	2	2	1	3	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.6	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 2"	un	4	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.7	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1.1/4" em alumínio com rosca	un	63	0	21	6	8	6	6	4	11	13	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.8	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1" em alumínio com rosca	un	9	0	3	1	1	1	1	1	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.9	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 2" em alumínio com rosca	un	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.10	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 1.1/4"	un	18	0	6	2	2	2	2	1	3	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.11	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 2"	un	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.12	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.1/4"	un	450	0	150	45	60	45	45	30	75	90	0	0	25	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.13	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1"	un	45	0	15	5	6	5	5	3	8	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.14	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 2"	un	5	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.15	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1.1/4"	un	72	0	24	7	10	7	7	5	12	14	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.16	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1"	un	7	0	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.17	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 2"	un	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.18	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 1.1/4", com tampa	un	450	0	150	45	60	45	45	30	75	90	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.19	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 2", com tampa	un	45	0	15	5	6	5	5	3	8	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.20	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 1.1/4"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.21	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 2"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.22	Eletroduto rígido, em PVC antichama 2"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	60	60	40	40	20	10	20	0	0	0	0	
14.23	Eletroduto rígido, em PVC antichama 1.1/4"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	600	600	600	400	400	200	100	200	0	0	0	0	
14.24	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 1.1/4"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	35	35	25	25	13	7	13	0	0	0	0	
14.25	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 2"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	3	3	1	1	1	0	0	0	0	
14.26	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 2"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.27	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 1"	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.28	Canteoneira ZZ alta 38x38mm	un	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.29	Fita perfurada 3/4" em inox	un	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.30	Caixa de passagem, com tampa parafusada 300mm (L) x 300mm (C)	un	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.31	Caixa de montagem, grau de proteção IP-54, 500mm (A) x 300mm (L) x 200mm (P)	un	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14.32	Eletroduto Flexível Metálico de Ø 1 1/4	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS																											
15.1	Poste para solução autônoma	cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	
15.2	Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	200	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.3	Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.4	Cartão MIFARE Classic (Sem contato) ISO 14443-A	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.5	Laço Indutivo para cancela	un	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
15.6	Chumbador de expansão, tipo parabolt (diâmetro 5/8") l = 125mm	un	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
15.7	Chave tipo micro switch de 3 terminais NA, NF e comum	un	20	0	10	10	12	10	10	0	6	10	10	10	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.8	Kit barra rosçada 3/8" - 1m	cj	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15.9	Portão eletrofundido de abrir, 1 folha	un	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO																											
16.1	Mini-Rack 4U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.2	Rack Médio 20U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.3	Distribuidor Interno Óptico – DIO 36 FO SM, padrão 19"	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.4	Mini Distribuidor Interno Óptico – DIO 12 FO SM 9/125 µm	un	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.5	Cabo PP 500V 2x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249	m	2	0	200	0	2	2	2	0	2	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.6	Cabo PP 500V 3x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.7	Cabo PP 500V 3x2,5mm², conforme ABNT NBR 13249	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.8	Cabo elétrico flexível 450/750V 1x1,5mm², conforme ABNT NBR NM 247-3	m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
16.9	Cabo de rede,																											



DOCUMENTO REFERENCIAL - DR4 – RELAÇÃO REFERENCIAL COM QUANTIDADES ESTIMADA (ITENS DE FORNECIMENTO), POR LOCALIDADE - LINHA 13 - JADE

ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESTAÇÕES		MONITORAMENTO VIA			SUBESTAÇÕES		CABINE
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS	UNID	GCE	AGU	EGO	GCE	AGU	AIR	AGU	GCE
13.1	Base Padrão	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.2	Braço Extensor - 0,60 metro	un	9	6	0	0	0	0	0	0
13.3	Braço Extensor - 1 metro	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.4	Braço Extensor - 2 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.5	Braço Extensor - 3 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.6	Braço Extensor - 5 metros	un	0	2	0	0	0	0	0	0
13.7	Adaptador 90° para gangorra	un	0	7	0	0	0	0	0	0
13.8	Adaptador 90° para base padrão	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.9	Poste Tubular Reto - 4 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.10	Poste Tubular Reto - 7 metros	un	0	0	0	0	0	0	0	0
13.11	Suporte para câmera LPR	un	1	1	0	0	0	0	0	0
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA									
14.1	Eletroduto rígido, em alumínio 1.1/4", acabamento sem pintura	m	600	510	0	0	0	0	0	0
14.2	Eletroduto rígido, em alumínio 1", acabamento sem pintura	m	60	51	0	0	0	0	0	0
14.3	Eletroduto rígido, em alumínio 2", acabamento sem pintura	m	30	26	0	0	0	0	0	0
14.4	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1.1/4"	un	90	77	0	0	0	0	0	0
14.5	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1"	un	14	12	0	0	0	0	0	0
14.6	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 2"	un	3	2	0	0	0	0	0	0
14.7	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1.1/4" em alumínio com rosca	un	42	36	0	0	0	0	0	0
14.8	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1" em alumínio com rosca	un	6	5	0	0	0	0	0	0
14.9	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 2" em alumínio com rosca	un	1	1	0	0	0	0	0	0
14.10	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 1.1/4"	un	12	10	0	0	0	0	0	0
14.11	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 2"	un	2	2	0	0	0	0	0	0
14.12	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.1/4"	un	300	255	0	0	0	0	0	0
14.13	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1"	un	30	26	0	0	0	0	0	0
14.14	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 2"	un	3	3	0	0	0	0	0	0
14.15	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1.1/4"	un	48	41	0	0	0	0	0	0
14.16	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1"	un	5	4	0	0	0	0	0	0
14.17	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 2"	un	1	0	0	0	0	0	0	0
14.18	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 1.1/4", com tampa	un	300	255	0	0	0	0	0	0
14.19	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 2", com tampa	un	30	26	0	0	0	0	0	0
14.20	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 1.1/4"	un	150	105	0	0	0	5	5	0
14.21	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 2"	un	3	3	0	0	0	0	0	0
14.22	Eletroduto rígido, em PVC antichama 2"	m	0	0	0	0	0	50	50	20
14.23	Eletroduto rígido, em PVC antichama 1.1/4"	m	0	0	0	0	0	500	500	200
14.24	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 1.1/4"	un	0	0	0	0	0	30	30	15
14.25	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 2"	un	0	0	0	0	0	3	3	2
14.26	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 2"	m	0	0	0	0	0	0	0	0
14.27	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 1"	m	0	0	0	0	0	0	0	0
14.28	Cantoneira ZZ alta 38x38mm	un	0	0	0	0	0	0	0	0
14.29	Fita perfurada 3/4" em inox	un	0	0	0	0	0	0	0	0
14.30	Caixa de passagem, com tampa parafusada 300mm (L) x 300mm (C)	un	2	0	0	0	0	0	0	0
14.31	Caixa de montagem, grau de proteção IP-54, 500mm (A) x 300mm (L) x 200mm (P)	un	2	0	0	0	0	0	0	0
14.32	Eletroduto Flexível Metálico de Ø 1 1/4	m	0	0	0	0	0	0	0	0
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS									
15.1	Poste para solução autônoma	cj	0	0	0	0	0	0	0	2
15.2	Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm	m	0	0	0	0	0	0	0	0
15.3	Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm	m	0	0	0	0	0	0	0	0
15.4	Cartão MIFARE Classic (Sem contato) ISO 14443-A	un	0	0	0	0	0	0	0	0
15.5	Laço Indutivo para cancela	un	1	1	0	0	0	0	0	0
15.6	Chumbador de expansão, tipo parabolt (diâmetro 5/8") l = 125mm	un	3	3	0	0	0	0	0	0
15.7	Chave tipo micro switch de 3 terminais NA, NF e comum	un	30	40	0	0	0	0	0	0
15.8	Kit barra roscada 3/8" - 1m	cj	0	50	0	0	0	0	0	0
15.9	Portão eletrofundido de abrir, 1 folha	un	1	1	0	0	0	0	0	0
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO									
16.1	Mini-Rack 4U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.2	Rack Médio 20U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.3	Distribuidor Interno Óptico – DIO 36 FO SM, padrão 19"	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.4	Mini Distribuidor Interno Óptico – DIO 12 FO SM 9/125 µm	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.5	Cabo PP 500V 2x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249	m	2	0	0	0	0	0	0	0
16.6	Cabo PP 500V 3x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.7	Cabo PP 500V 3x2,5mm², conforme ABNT NBR 13249	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.8	Cabo elétrico flexível 450/750V 1x1,5mm², conforme ABNT NBR NM 247-3	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.9	Cabo de rede, Categoria 6, U/UTP (sem blindagem), 23 AWG, azul	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.10	Cabo de rede, Categoria 6, F/UTP (blindado), 23 AWG, preto	m	570	492	0	0	0	0	0	0
16.11	Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 26 AWG, cabo manga	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.12	Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 24 AWG, azul	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.13	Cabo de Fibra óptica – 12 Fibras - CFOA-SM-ARD 12F	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.14	Cabo Coaxial RG213	m	0	0	0	0	0	0	0	0
16.15	Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 1m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.16	Patchcord (cordão) Óptico LC / LC Simplex 45m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.17	Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 10m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.18	Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 20m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.19	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 0,30m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.20	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 1,00m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.21	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 10,0m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.22	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 20,0m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.23	Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 1,00m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.24	Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 3,00m	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.25	Conector RJ45 macho (Keystone) CAT5e	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.26	Conector RJ45 macho (Keystone) CAT5e blindado	un	0	0	0	0	0	0	0	0
16.27	Conector RJ45 macho (Keystone) CAT6	un	22	26	0	0	0	0	0	0

DOCUMENTO REFERENCIAL - DR5 – RELAÇÃO REFERENCIAL COM QUANTIDADES ESTIMADA (EQUIPAMENTOS COM REMUNERAÇÃO MENSAL), POR LOCALIDADE - LINHA 7 - RUBI																																
ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESTAÇÕES																SUBESTAÇÕES				CABINES SECCIONADORAS				BICICLETÁRIOS		PÁTIOS			
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	UNID	ABR	LPA	PQR	PRT	VCL	JRG	VAU	PRU	CAI	FDR	BFI	FMO	BTJ	CLP	VPL	JUN	TIETÊ	JRG	CAI	FMO	CLP	NOT	VCL	FDR	BTJ	CAI	VAU	LAP	FMO	PRT
7.1	Câmera de rede IP - PINHOLE	un x mês	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1	un x mês	24	25	24	45	23	24	54	23	23	53	24	80	24	24	23	30	12	9	8	10	10	0	0	0	0	7	7	118	25	15
7.3	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2	un x mês	2	4	2	3	2	2	2	3	3	4	2	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.4	Câmera de rede IP - BULLET TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	4	4	4	4	0	0	0	0	0
7.5	Câmera de rede IP - PTZ TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0
7.6	Câmera de rede IP - PTZ	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.7	Câmera de rede IP - LPR	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0
7.8	Caixa de proteção para câmera bullet	un x mês	12	13	12	22	11	12	25	12	12	25	12	36	12	12	11	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	52	11	7
8	SVM - EQUIPAMENTOS																															
8.1	Painel de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2	Painel de Visualização de Imagem - CMSP - Configuração B: 2 x 3	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.3	Painel de Visualização de Imagem - GS e ACM: Monitor LED 46"	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.4	Monitor Profissional LED de 32"	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.5	Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.6	Terminal KVM	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.7	Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.8	Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades	un x mês	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.9	Mesa controladora PTZ	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.10	Cadeira Ergonômica	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.11	Nobreak	un x mês	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	1	1
8.12	Equipamento local de gravação de vídeo	un x mês	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	4	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0
8.13	Switch 8 portas PoE não gerenciável (Câmeras e controle de acesso)	un x mês	4	5	4	7	4	4	8	4	4	9	4	12	4	4	4	5	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	15	3	2
8.14	Switch de Distribuição (Estações e Locais Técnicos) Switch Layer 2+ Gerenciável	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	2	2	
8.15	Switch de Distribuição (CMS e Sala Técnica 114)	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.16	Switch Core SFP+	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.17	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 20 km	un x mês	0	0	1	5	2	1	0	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.18	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 20 km	un x mês	0	0	1	5	2	1	0	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.19	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 40 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.20	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 40 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.21	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm - Distância de 10 km	un x mês	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.22	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm - Distância de 10 km	un x mês	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.23	SFP para RJ45	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO																															
9.1	Solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não inclui câmera)	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO																															
10.1	Servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.2	Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.3	Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL																															
11.1	Corneta IP para áudio	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
11.2	Porteiro eletrônico	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	
11.3	V																															




ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESTAÇÕES													SUBESTAÇÕES			CABINES SECCIONADORAS						BIC.	PÁTIO		
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	UNID	MOC	IPG	TMD	SCT	UTG	PSA	SAN	CPV	MAU	MAU	GPT	RPI	RGS	PAR	SCT	MAU	IPi	SCT	UTI	SAN	CPV	RGS	TMD	MAU		
7.1	Câmera de rede IP - PINHOLE	un x mês	0	0	3	4	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
7.2	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1	un x mês	30	29	89	55	27	27	58	28	60	0	29	29	29	16	10	10	0	0	0	0	0	0	0	7		
7.3	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2	un x mês	2	3	4	4	3	3	4	2	4	0	2	3	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
7.4	Câmera de rede IP - BULLET TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4	4	4	4	4	4	0	0		
7.5	Câmera de rede IP - PTZ TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0		
7.6	Câmera de rede IP - PTZ	un x mês	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
7.7	Câmera de rede IP - LPR	un x mês	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
7.8	Caixa de proteção para câmera bullet	un x mês	14	14	40	26	13	13	28	13	28	0	13	14	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0		
8	SVM - EQUIPAMENTOS																											
8.1	Painel de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.2	Painel de Visualização de Imagem - CMSP - Configuração B: 2 x 3	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.3	Painel de Visualização de Imagem - GS e ACM: Monitor LED 46"	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.4	Monitor Profissional LED de 32"	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.5	Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.6	Terminal KVM	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.7	Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.8	Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.9	Mesa controladora PTZ	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.10	Cadeira Ergonômica	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.11	Nobreak	un x mês	1	1	3	2	1	1	2	1	2	4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.12	Equipamento local de gravação de vídeo	un x mês	2	2	4	3	2	2	3	2	3	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.13	Switch 8 portas PoE não gerenciável (Câmeras e controle de acesso)	un x mês	5	5	13	9	5	5	9	5	9	0	5	5	5	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1		
8.14	Switch de Distribuição (Estações e Locais Técnicos) Switch Layer 2+ Gerenciável	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.15	Switch de Distribuição (CMS e Sala Técnica 114)	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.16	Switch Core SFP+	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.17	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 20 km	un x mês	0	0	5	6	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.18	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 20 km	un x mês	0	0	5	6	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.19	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 40 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.20	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 40 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.21	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm - Distância de 10 km	un x mês	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.22	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm - Distância de 10 km	un x mês	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.23	SFP para RJ45	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO																											
9.1	Solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não inclui câmera)	cj x mês	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO																											
10.1	Servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10.2	Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10.3	Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL																											
11.1	Corneta IP para áudio	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1		
11.2	Porteiro eletrônico	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
11.3	Vídeo porteiro	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
11.4	Central de choque	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.5	Kit cerca elétrica 1 metro de altura com acessórios	m x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	460	800	240	110	100	100	100	100	110	0	0		
11.6	Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.7	Sensor de presença IVP (infravermelho passivo) com fio	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	3	2	3	3	3	3	2	0	0		
11.8	Sensor de presença IVP com fio - montagem de teto	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.9	Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.10	Sensor infravermelho ativo feixe duplo I	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	1	2	0	0	4	0	2	0	0		
11.11	Sensor infravermelho ativo feixe duplo II	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.12	Sensor infravermelho ativo feixe duplo III	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.13	Sensor magnético de abertura com fio	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	3	2	2	2	3	2	2	0	0		
11.14	Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.15	Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	un x mês	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
11.16	Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz	un x mês	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO																											
12.1	Controladora de acesso	un x mês	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
12.2	Leitora Biométrica facial	un x mês	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3		
12.3	Leitora de cartões de proximidade	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12.4	Cancela automática com sensor de barreira infravermelho	un x mês	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
12.5	Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade	un x mês	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
12.6	Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
12.7	Fechadura eletromagnética 150 kgf	un x mês	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
12.8	Estação de Administração	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12.9	Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
12.10	Switch 8 portas PoE não gerenciável (câmeras e controle de acesso)	un x mês	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
12.11	Nobreak	un x mês	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
12.12	Módulo de controle automatizado para portão	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

*(VIA): Correspondem aos equipamentos utilizados em conjunto com o item 9.1 - Solução autônoma de monitoramento de trecho

DESCRIÇÃO		LOCAL	ESTAÇÕES E GRUPAMENTOS DE SEGURANÇA													SUBESTAÇÕES					CABINES			BICICLETARIOS			PÁTIOS		
ITEM	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	UNID	EGO	EGO	USL	ERM	SMP	JHE	ITI	ITI	JRO	EMF	IQC	ARC	CVN	SGU	ERM	CVN	EMF	EGO	ITI	IQC	EGO	EGO 1	EGO 2	USL	TRIN	CVN	
7.1	Câmera de rede IP - PINHOLE	un x mês	4	0	2	1	2	1	1	0	1	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.2	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1	un x mês	96	0	36	35	58	58	57	0	61	26	26	25	57	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	7	16	14	
7.3	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2	un x mês	6	0	2	2	4	3	6	0	2	4	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7.4	Câmera de rede IP - BULLET TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	4	4	4	0	0	0	0	0	
7.5	Câmera de rede IP - PTZ TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	
7.6	Câmera de rede IP - PTZ	un x mês	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	
7.7	Câmera de rede IP - LPR	un x mês	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
7.8	Caixa de proteção para câmera bullet	un x mês	45	0	17	17	28	27	28	0	28	13	13	13	27	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	8	6	
8	SVM - EQUIPAMENTOS																												
8.1	Painel de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.2	Painel de Visualização de Imagem - CMSP - Configuração B: 2 x 3	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.3	Painel de Visualização de Imagem - GS e ACM: Monitor LED 46"	un x mês	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.4	Monitor Profissional LED de 32"	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.5	Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.6	Terminal KVM	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.7	Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.8	Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades	un x mês	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.9	Mesa controladora PTZ	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.10	Cadeira Ergonômica	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.11	Nobreak	un x mês	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
8.12	Equipamento local de gravação de vídeo	un x mês	5	0	2	2	3	3	3	0	3	2	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
8.13	Switch 8 portas PoE não gerenciável (Câmeras e controle de acesso)	un x mês	15	0	6	6	9	9	9	0	9	5	5	5	9	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	3	3	
8.14	Switch de Distribuição (Estações e Locais Técnicos) Switch Layer 2+ Gerenciável	un x mês	8	0	1	1	2	3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
8.15	Switch de Distribuição (CMS e Sala Técnica 114)	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
8.16	Switch Core SFP+	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.17	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 20 km	un x mês	7	0	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.18	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 20 km	un x mês	7	0	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.19	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 40 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	4	0	2	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.20	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 40 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	4	0	2	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.21	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm - Distância de 10 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.22	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm - Distância de 10 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8.23	SFP para RJ45	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO																												
9.1	Solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não inclui câmera)	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2		0	0	0	0	
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO																												
10.1	Servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10.2	Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10.3	Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF	un x mês	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL																												
11.1	Corneta IP para áudio	un x mês	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	
11.2	Porteiro eletrônico	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
11.3	Vídeo porteiro	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	
11.4	Central de choque	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.5	Kit cerca elétrica 1 metro de altura com acessórios	m x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	400	300	250	250	120	100	100	0	0	0	0	0	
11.6	Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.7	Sensor de presença IVP (infravermelho passivo) com fio	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	4	3	3	2	3	2	0	0	0	0	0	
11.8	Sensor de presença IVP com fio - montagem de teto	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.9	Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.10	Sensor infravermelho ativo feixe duplo I	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	3	2	2	2	2	0	4	0	0	0	0	
11.11	Sensor infravermelho ativo feixe duplo II	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.12	Sensor infravermelho ativo feixe duplo III	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.13	Sensor magnético de abertura com fio	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	2	2	4	2	2	2	0	0	0	0	0	
11.14	Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.15	Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	un x mês	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
11.16	Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz	un x mês	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO																												
12.1	Controladora de acesso	un x mês	4	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	
12.2	Leitora Biométrica facial	un x mês	10	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	3	
12.3	Leitora de cartões de proximidade	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12.4	Cancela automática com sensor de barreira infravermelho	un x mês	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
12.5	Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade	un x mês	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
12.6	Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação	un x mês	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
12.7	Fechadura eletromagnética 150 kgf	un x mês	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	
12.8	Estação de Administração	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12.9	Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12.10	Switch 8 portas PoE não gerenciável (câmeras e controle de acesso)	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0						

ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	ESTAÇÕES		MONITORAMENTO VIA			SUBESTAÇÕES		CABINE
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM	UNID	GCE	AGU	EGO	GCE	AGU	AIR	AGU	GCE
7.1	Câmera de rede IP - PINHOLE	un x mês	4	7	0	0	0	0	0	0
7.2	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1	un x mês	75	107	0	0	0	0	0	0
7.3	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2	un x mês	6	6	0	0	0	0	0	0
7.4	Câmera de rede IP - BULLET TÉRMICA	un x mês	0	0	21	18	6	10	10	4
7.5	Câmera de rede IP - PTZ TÉRMICA	un x mês	0	0	0	0	0	2	2	2
7.6	Câmera de rede IP - PTZ	un x mês	6	6	0	0	0	0	0	0
7.7	Câmera de rede IP - LPR	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
7.8	Caixa de proteção para câmera bullet	un x mês	36	50	0	0	0	0	0	0
8	SVM - EQUIPAMENTOS									
8.1	Painel de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.2	Painel de Visualização de Imagem - CMSP - Configuração B: 2 x 3	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.3	Painel de Visualização de Imagem - GS e ACM: Monitor LED 46"	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
8.4	Monitor Profissional LED de 32"	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.5	Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.6	Terminal KVM	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.7	Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.8	Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
8.9	Mesa controladora PTZ	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.10	Cadeira Ergonômica	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.11	Nobreak	un x mês	3	4	0	0	0	1	1	0
8.12	Equipamento local de gravação de vídeo	un x mês	4	5	1	1	0	0	0	0
8.13	Switch 8 portas PoE não gerenciável (Câmeras e controle de acesso)	un x mês	12	17	3	2	1	2	2	1
8.14	Switch de Distribuição (Estações e Locais Técnicos) Switch Layer 2+ Gerenciável	un x mês	6	8	1	1	1	1	1	0
8.15	Switch de Distribuição (CMS e Sala Técnica 114)	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.16	Switch Core SFP+	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.17	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 20 km	un x mês	5	0	17	16	7	1	1	0
8.18	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 20 km	un x mês	5	0	17	16	7	1	1	0
8.19	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 40 km	un x mês	0	8	0	0	0	0	0	0
8.20	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 40 km	un x mês	0	8	0	0	0	0	0	0
8.21	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm - Distância de 10 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.22	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm - Distância de 10 km	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
8.23	SFP para RJ45	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO									
9.1	Solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não inclui câmera)	cj x mês	0	0	0	0	0	0	0	2
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO									
10.1	Servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
10.2	Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
10.3	Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL									
11.1	Corneta IP para áudio	un x mês	2	2	1	1	1	1	1	2
11.2	Porteiro eletrônico	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
11.3	Vídeo porteiro	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
11.4	Central de choque	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.5	Kit cerca elétrica 1 metro de altura com acessórios	m x mês	0	0	0	0	0	300	320	100
11.6	Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.7	Sensor de presença IVP (infravermelho passivo) com fio	un x mês	0	0	0	0	0	3	3	2
11.8	Sensor de presença IVP com fio - montagem de teto	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.9	Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.10	Sensor infravermelho ativo feixe duplo I	un x mês	0	0	0	0	0	2	2	2
11.11	Sensor infravermelho ativo feixe duplo II	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.12	Sensor infravermelho ativo feixe duplo III	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.13	Sensor magnético de abertura com fio	un x mês	0	0	0	0	0	4	4	2
11.14	Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	un x mês	0	0	0	0	0	1	1	1
11.15	Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	un x mês	2	2	0	0	0	1	1	1
11.16	Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz	un x mês	1	1	0	0	0	1	1	1
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO									
12.1	Controladora de acesso	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
12.2	Leitora Biométrica facial	un x mês	3	3	0	0	0	0	0	0
12.3	Leitora de cartões de proximidade	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
12.4	Cancela automática com sensor de barreira infravermelho	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
12.5	Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
12.6	Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação	un x mês	2	2	0	0	0	0	0	0
12.7	Fechadura eletromagnética 150 kgf	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
12.8	Estação de Administração	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
12.9	Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC	un x mês	0	0	0	0	0	0	0	0
12.10	Switch 8 portas PoE não gerenciável (câmeras e controle de acesso)	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
12.11	Nobreak	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0
12.12	Módulo de controle automatizado para portão	un x mês	1	1	0	0	0	0	0	0

 CPTM	NORMA IMPLEMENTADORA	Página: 1/10
Classificação: 01 - GESTÃO EMPRESARIAL		Nº NI.01/011
TÍTULO: CLÁUSULAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NAS CONTRATAÇÕES DE SERVIÇOS E OBRAS NAS DEPENDÊNCIAS DA CPTM		Versão:03

1. FINALIDADE

Estabelecer critérios relativos à inclusão nos Termos de Referência - TR, de cláusulas contratuais relacionadas à Saúde e Segurança do Trabalho e segurança operacional de terceiros que atuem em suas dependências ou em local previamente convencionado em contrato, bem como, definir responsabilidades inerentes à execução, fiscalização e gestão destas condições durante a realização dos serviços e obras.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

As expressões utilizadas neste Instrumento Normativo podem ser consultadas na Intranet em Menu/Administração/Sistema de Documentos Regulatórios/Glossário.

5. DIRETRIZES

5.1. Gerais

a.) Cabe à CPTM:

1. Apresentar diretrizes que devem ser cumpridas ao longo da prestação dos serviços ou da implantação de obras e equipamentos, por Contratadas, Supervisoras e Gerenciadoras, em relação à Saúde e Segurança do Trabalho de terceiros que atuem em suas dependências ou em local previamente convencionado em contrato.
2. Garantir e fiscalizar que a execução dos serviços ou obras sejam realizados com a observância de toda a legislação e normas regulamentadoras destinadas à saúde e segurança dos empregados que estejam atuando na CPTM.

b.) Cabe à empresa contratada:

1. Para a realização dos serviços ou obras, executar, obrigatoriamente, as atividades com a observância de toda a legislação e normas regulamentadoras destinadas à saúde e segurança dos empregados que estejam atuando na CPTM.
2. Antes do início dos trabalhos, apresentar documentos, conforme previsto em contrato, que comprovem que a contratada cumpre integralmente as Normas Regulamentadoras de saúde e segurança do trabalho e normas internas da CPTM.
3. Nos casos de subcontratação, a contratada deverá se responsabilizar pela realização dos serviços ou obras com a observância de toda a legislação e normas regulamentadoras destinadas à saúde e segurança dos empregados que estejam atuando na CPTM e, em especial, ao conteúdo desta Norma Implementadora.
4. Adotar medidas internas ou externas aos locais de trabalho visando eliminar qualquer possibilidade de riscos de acidentes.
5. As empresas da Indústria da Construção, deverão comunicar os serviços/obras à Subsecretaria de Inspeção do Trabalho – SIT do Ministério do Trabalho e Previdência

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

conforme requisito da alínea “b” do item 18.3.1 – Comunicação Prévia da Obra da NR 18;

6. Instalar placas de sinalização ou de comunicação, relativas à Saúde e Segurança, do Trabalho, de acordo com os Procedimentos Operacionais da CPTM.

- c.) Compete à Supervisora, além do acompanhamento de execução do objeto contratado, a verificação documental exigida para cumprimento de Normas Regulamentadoras, bem como, acompanhamento de campo do cumprimento das exigências relacionadas a Saúde e segurança do trabalho, reportando ao Gestor do Contrato qualquer irregularidade observada.
- d.) Compete à Gerenciadora acompanhar o andamento geral dos serviços ou obras em andamento, com planilhamento de informações, que subsidiem decisões da administração da CPTM.

5.2. Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho que devem constar nos termos de referência / contratos

5.2.1. Do Programa de Trabalho

- a.) A Contratada deve:
1. Responsabilizar-se para que os serviços ou obras sejam executados em conformidade com as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, destinadas à Saúde e Segurança do Trabalho e demais disposições estabelecidas por legislação federal, estadual, municipal e instrumentos normativos de órgãos técnicos oficiais.
 2. Manter um Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, devidamente registrado no órgão fiscalizador, sempre que suas características assim o exigir.
 3. Deve indicar um profissional responsável pelo serviço especializado, para entendimentos com a CPTM, apresentando o respectivo comprovante de recolhimento da ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.
 4. Na desobrigatoriedade legal de exigência do SESMT, cujos serviços envolvam riscos ambientais (físicos / químicos / biológicos / ergonômicos e de acidentes), designar um responsável técnico, com o devido recolhimento de ART para os assuntos de Saúde e Segurança do Trabalho a serem praticados nas dependências da CPTM.
 5. Deve obedecer às determinações da segurança operacional no tocante ao acesso às áreas operacionais ou de tráfego de trens.
- b.) As recomendações da CPTM devem ser registradas, prontamente acatadas e implementadas sob inteira responsabilidade e ônus da Contratada.

5.3. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio – CIPA

- a.) A contratada:
1. Deve manter uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio de acordo com os requisitos constantes na NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio.
 2. Caso seja uma Empresa da Indústria da Construção, deve manter uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio de acordo com a NR 18 - Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.
 3. Deverá apresentar no início dos serviços (ou disponibilizar para a fiscalização), as atas de eleição, instituição e posse da CIPA, juntamente com o calendário anual de reuniões

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

ordinárias e manter cópias das atas, devidamente assinadas, para eventual fiscalização.

4. Nos casos em que a contratada possuir 05 (cinco) ou mais empregados atuantes na CPTM, e não for atendida por SESMT próprio (nos termos da NR 4) ou na desobrigatoriedade legal da exigência da CIPA, deverá indicar um representante entre estes empregados, que esteja devidamente treinado, para auxiliar na execução das ações de prevenção em segurança e saúde no trabalho e cumprir os objetivos da NR 5.
5. Deverá encaminhar para o gestor do contrato as demandas que interferem nas condições de operacionalidade da CPTM apresentadas pela CIPA para avaliação e deliberação.

5.4. Do Plano de Trabalho

As empresas contratadas devem apresentar previamente ao início dos serviços um Plano de Trabalho contendo, no mínimo, etapas da obra/serviço e aspectos de saúde e segurança do trabalho para cada fase, APR (Análise Preliminar de Risco) além da declaração de atendimento às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (conforme estabelecido na legislação vigente), os seguintes itens:

5.4.1. Programa de Gestão de Riscos Ocupacionais - PGR

- a.) A contratada deve apresentar à CPTM, o PGR, elaborado nos moldes na NR 01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais;
- b.) As contratadas da Indústria da Construção, além da apresentarem o PGR, devem atender as exigências específicas previstas na NR 01 e requisitos da NR 18.

5.4.2. Ordens de Serviço de Saúde e Segurança do Trabalho

- a.) A emissão de Ordens de Serviço de Saúde e Segurança no Trabalho, deve obedecer aos termos da NR 01 contendo instruções quanto às precauções para evitar acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais, objetivando:
 1. Informar os riscos ocupacionais que existam ou possam originar-se nos locais de trabalho e os meios para prevenir e controlar tais riscos;
 2. Orientar quanto à realização das tarefas e atividades de modo seguro e saudável;
 3. Definir procedimentos para casos de acidentes do trabalho ou doenças ocupacionais;
 4. Informar os procedimentos a serem adotados em situação de emergência;
 5. Divulgar aos empregados as obrigações e proibições durante a execução dos trabalhos;
 6. Informar sobre a possibilidade de punição pelo descumprimento das Ordens de Serviços de Saúde e Segurança no Trabalho expedidas e divulgadas;

5.4.3. Capacitação e Treinamentos em Segurança e Saúde no Trabalho

- a.) A contratada deve promover, conforme estabelece os requisitos nas NR's, capacitação e treinamento dos trabalhadores, nas funções e atividades que exijam empregados com habilitação específica obrigatória por lei, e disponibilizar para a CPTM e/ou fiscalização, cópias da documentação comprobatória.
- b.) A contratada que optar pela realização das capacitações por meio das modalidades de ensino a distância ou semipresencial deverá observar os requisitos constantes na NR 01 e em seu Anexo II, e disponibilizar para a CPTM e/ou fiscalização, cópias de toda a

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

documentação que comprove o atendimento dos requisitos do dispositivo regulamentador.

5.4.4. Equipamentos de Proteção Individual – EPI

- a.) Cabe a Contratada fornecer aos seus empregados EPI's adequados aos riscos de cada atividade, dentro do que determina a NR 6 da Portaria 3.214/78 do MTE, bem como obrigar e fiscalizar o respectivo uso.
- b.) Os empregados em serviço devem estar devidamente uniformizados, portando crachás de identificação e usando os EPI's necessários. Caso contrário, não é permitido sua permanência no local do trabalho. Para atividades noturnas e em túneis deve haver iluminação adequada.
- c.) Para trabalhos ao longo da via, o uniforme deverá possuir características de visualização a longa distância, ou ser utilizado colete reflexivo. A Contratada deve manter registro da entrega e devolução dos EPI's aos seus empregados, para efeito de fiscalização do SESMT da CPTM e Superintendência Regional do Trabalho.
- d.) No plano de trabalho deve constar a relação de EPI's EPC's a serem utilizados durante a execução dos serviços / obra.
- e.) No Programa de Gerenciamento de Riscos da Indústria da Construção deve constar a relação dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e suas respectivas especificações técnicas, de acordo com os riscos ocupacionais existentes conforme estabelece a alínea e do item 18.4.3 da NR 18.

5.4.5. Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

- a.) Cabe à Contratada fornecer aos seus empregados EPC's adequados aos riscos de cada atividade, dentro do que determina as Normas Regulamentadoras da Portaria 3.214/78 do MTE, bem como obrigar e fiscalizar o respectivo uso.
- b.) Os empregados devem ser treinados quanto ao uso corretos dos equipamentos de proteção coletivas.
- c.) No plano de trabalho deve constar a relação de EPC's a serem utilizados durante a execução dos serviços / obra.
- d.) No Programa de Gerenciamento de Riscos da Indústria da Construção, conforme item 18.4.3 da NR 18 deve conter:
 - 1. Projetos dos sistemas de proteção coletiva elaborados por profissional legalmente habilitado;
 - 2. Projetos dos Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ), quando aplicável, elaborados por profissional legalmente habilitado.

5.4.6. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO

- a.) O PCMSO apresentado pela contratada deve ser elaborado nos moldes da NR 7, sendo específico para o respectivo contrato de prestação de serviços, e atualizado ao longo do período contratual.
- b.) No PCMSO devem constar, obrigatoriamente: relatório anual discriminado por setores da empresa relacionados ao contrato, número e natureza dos exames médicos, avaliações clínicas e exames complementares, estatística de resultados considerados anormais, bem como planejamento para o próximo ano, visando evidenciar ou atestar a realização dos exames necessários ao desenvolvimento do programa.

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

- c.) Todas as folhas do PCMSO devem ser visitadas pelo médico responsável pela elaboração e implementação do Programa.
- d.) O documento pode ser entregue em formato eletrônico, provido de assinatura com certificação digital, ou impresso assinado e com todas as folhas visitadas pelo médico responsável pela elaboração e implementação do Programa.
- e.) A contratada que se enquadre como MEI, ME, EPP e graus de risco 1 e 2, que não identificar exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos, biológicos e riscos relacionados a fatores ergonômicos, fica dispensada da obrigatoriedade de elaboração do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, conforme item 1.8.6. da NR 01.
- f.) A dispensa do PCMSO não desobriga a empresa da realização dos exames médicos e emissão do Atestado de Saúde Ocupacional – ASO, conforme item 1.8.6.1 da NR 01.
- g.) É obrigatória a emissão de ASO - Atestado de Saúde Ocupacional nos seguintes casos: admissão, periódico, mudança de riscos ocupacionais, retorno ao trabalho ou demissão do empregado. O processo deve contar com as seguintes etapas:
1. Realizar exames complementares compatíveis com a natureza dos riscos a que estão expostos os empregados que prestarão serviços.
 2. Realizar exame clínico avaliando os resultados dos exames complementares e a compatibilidade com os trabalhos a serem executados, bem como qualquer outra doença ou condição pré-existente.
 3. Entregar cópia do ASO de cada empregado que atue nas dependências da CPTM.
 4. Observar a periodicidade do exame médico e complementar, conforme estabelecido no PCMSO, e entregar os ASO atualizados.
 5. Manter cópia do ASO no local de prestação do serviço para efeito de fiscalização pelos órgãos públicos competentes ou SESMT da CPTM.
- 5.4.7. Ficha de informação de Produtos Químicos – FISPQ
- a.) A contratada deve manter disponível no local de trabalho e à disposição de todos os trabalhadores, as FISPQ's dos produtos químicos por ela utilizados.
- b.) Cabe a Contratada implementar medidas de controle de riscos previstas na FISPQ's e orientar os empregados no que se refere às ações em situações de emergência.
- 5.4.8. Ocorrência de Acidente de Trabalho
- a.) Quando da ocorrência de acidente de trabalho, a Contratada deve emitir Comunicação de Acidentes de Trabalho - CAT, conforme prevê a legislação e enviar cópia ao Gestor do Contrato. Na sequência devem ser providenciadas; a CAT, relatórios sobre encaminhamentos realizados, relatório de análise de acidente do trabalho e cópia da ata de reunião extraordinária da CIPA;
- b.) Casos de acidentes graves ou fatais devem ser imediatamente comunicados ao Gestor do contrato;
- c.) Os casos de acidentes do trabalho com óbito, emitir e protocolar a Comunicação de Acidente do Trabalho com Óbito - CTO na SRTE – Superintendência Regional de Trabalho e Emprego, conforme legislação encaminhando cópia dos protocolos ao Gestor do contrato.
- 5.4.9. Condições de Ambiente e Áreas de Trabalho
- a.) A Contratada deve:

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

1. Manter as áreas de trabalho e armazenamento em condições de limpeza, higiene, organização e segurança, observando:
 - Locais para passagem e trânsito de usuários da CPTM, terceiros e colaboradores claramente definidos, sinalizados, desobstruídos e seguros.
 - Locais apropriados e sinalizados para armazenagem/depósito de produtos/materiais.
 - Armazenamento adequado e sinalizado para produtos combustíveis e líquidos inflamáveis, conforme Normas Regulamentadoras 20 e 26.
 - Espaço designado e sinalizado para descarte de lixo ou resíduos.
 - Preservar os materiais de sua propriedade ou da CPTM, distribuídos ao longo das frentes de serviço, no sentido de evitar acidentes e/ou transtorno ao tráfego.
 2. Realizar o transporte de empregados em veículos apropriados e isentos de riscos.
 3. Disponibilizar aos empregados que atuam nas dependências da CPTM recursos de sanitários e vestiários, conforme NR 24.
 4. disponibilizar, quando solicitado pela CPTM, o Laudo Ergonômico, visando atender a fiscalização dos órgãos competentes, conforme NR 17.
- b.) A Contratada da Indústria da Construção Civil deverá atender aos requisitos da NR 18 e demais NR's.
- 5.4.10. Laudos**
- a.) Para atividades que envolvam riscos com energia elétrica, inflamáveis e/ou agentes insalubres, a contratada deve apresentar os respectivos Laudos Técnicos de Insalubridade e Periculosidade.
- 5.4.11. Paralisação dos Serviços**
- a.) O não cumprimento, por parte da Contratada, das recomendações decorrentes das fiscalizações pode acarretar na interrupção ou cancelamento dos trabalhos ficando a Contratada sujeita às penalidades estabelecidas em contrato ou legislação vigente.
- b.) Se constatadas transgressões à legislação ou risco iminente à saúde e segurança dos empregados, cabe a Contratada prontamente corrigir ou restabelecer as condições adequadas, sem as quais os trabalhos não são reiniciados.
- c.) Os custos de paralisação das obras/serviços, no que se refere a segurança do trabalho, correm por conta da Contratada.
- 5.4.12. Plano de Atuação em Situações de Emergência**
- a.) Deve ser apresentado um Plano de Atuação em Situações de Emergência devendo conter telefones e endereços de serviços de saúde para eventuais atendimentos aos acidentados, bem como, grau de risco identificado e ações a serem adotadas pelos envolvidos.
- 5.4.13. Plano de Movimentação de cargas (Plano de Rigging).**
- a.) Deve ser apresentado o Plano de Movimentação de cargas (documento de planejamento de movimentação, transporte e içamento de cargas utilizando um guindaste fixo ou móvel, no qual deverão ser analisados as condições de risco do local).
- b.) Esse plano tem como objetivo garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos nas atividades, prevenir acidentes e minimizar riscos.

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

5.4.14. Comprovação Documental

- a.) As empresas contratadas devem apresentar documentos comprobatórios dos itens constantes do Plano de Trabalho, exceto para os itens 5.4.7, 5.4.8 e 5.4.9 desta norma, que deverão ser apresentados em data posterior, de comum acordo com o gestor.

5.5. Responsabilidades**5.5.1. Área Solicitante**

- a.) Prever no TR os aspectos de saúde e segurança trabalho e segurança operacional que devem constar nos Contratos.
- b.) Definir padrão de trabalho a ser seguido pela Contratada, prevendo horários adequados à realização dos serviços, visando minimizar interferências na operação.
- c.) Incorporar ao TR, informações adequadas às especificidades dos serviços, obras ou montagens, de forma a garantir que os contratos contenham cláusulas referentes a saúde e segurança do trabalho e segurança operacional.
- d.) Providenciar encaminhamento do TR, à Gerência de Contratações e Compras - GFC para início do processo licitatório.
- e.) Após assinatura do Contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, o plano de trabalho apresentado pela Contratada deve ser verificado, observando as cláusulas incluídas no TR / Contrato, constantes desta Norma.

5.5.2. GFC – Gerência de Contratações e Compras

- a.) Viabilizar a inclusão das cláusulas relativas à segurança trabalho e segurança operacional nos instrumentos contratuais e no decorrer do processo licitatório, conforme previstos no TR.

5.5.3. Gestor/Preposto

- a.) Assegurar que os inícios dos serviços contratados sejam realizados após a empresa contratada apresentar os documentos que comprovem o cumprimento integral das Normas Regulamentadoras de saúde e segurança do trabalho e normas internas da CPTM.
- b.) Com base no objeto do contrato, validar as etapas da obra/serviço descritos no Plano de Trabalho, enviando para a Segurança do Trabalho e ou Supervisoras e/ou Gerenciadoras para avaliação. Esse Plano de Trabalho deverá ressaltar os riscos de energia elétrica, trabalho em altura, atropelamento, caso haja, e as condutas para eliminação e/ou atenuação desses riscos.
- c.) Garantir e fiscalizar que a execução dos serviços ou obras, sejam realizados com a observância de toda a legislação e normas regulamentadoras destinadas à saúde e segurança dos empregados que estejam atuando na CPTM e, em especial, ao conteúdo desta Norma Implementadora.
- d.) Instruir o fiscal ou a Empresa Supervisora contratada para o acompanhamento da execução do objeto contratual, sobre os aspectos de saúde e segurança do trabalho e segurança operacional previstos nos contratos e passíveis de fiscalização.
- e.) Paralisar a realização de serviços ou obras, quando as atividades gerarem qualquer tipo de risco ou danos à saúde e integridade dos trabalhadores, exigindo a correção imediata por parte da Contratada e aplicando as sanções cabíveis.

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

- f.) Impor restrições de pagamento se descumprida a legislação atinente à saúde e segurança do trabalho, bem como, o conteúdo desta Norma Implementadora para a realização do objeto contratado.
- g.) Nos contratos que não estão previstos acompanhamento de Supervisora e/ou Gerenciadora, em conjunto da Segurança do Trabalho, realizar a verificação e validação documental exigida para cumprimento de Normas Regulamentadoras, bem como, acompanhamento de campo do cumprimento das exigências relacionadas à Saúde e Segurança do Trabalho;
- h.) Receber, avaliar e deliberar as demandas encaminhadas pela CIPA das contratadas.
- i.) Comunicar de imediato os acidentes de trabalho grave e fatais, para a Segurança do Trabalho, encaminhando CAT, CTO, relatórios sobre encaminhamentos realizados, relatório de análise de acidente do trabalho e cópia da ata de reunião extraordinária da CIPA.

5.6. Fiscal designado pelo Gestor da CPTM ou Supervisora

- a.) Fiscalizar o cumprimento das cláusulas contratuais pela Contratada.
- b.) Realizar inspeções sistemáticas dos serviços, verificando o cumprimento do plano de trabalho e demais determinações específicas da CPTM, emitindo relatórios de não conformidades
- c.) Verificar documentos relativos à saúde e segurança do trabalho, bem como, realizar a fiscalização de campo sobre os ambientes e demais condições relativas ao assunto.
- d.) Comprovar a adoção de procedimentos de saúde e segurança do trabalho durante a execução da obra ou serviço, verificando se a contratada está cumprindo o plano de segurança, fiscalizando o uso de EPI's, aplicando treinamentos previstos em NR, etc.

6. COMPETÊNCIAS

6.1. Departamento de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho – DFHS

- a.) Responsável pela definição das diretrizes que devem ser cumpridas por contratadas de serviços e obras, que tenham empregados atuando nas dependências da CPTM, com base no Plano de Trabalho, conforme explanado em Diretrizes Gerais, validado e apresentado pelo Gestor do contrato.
- b.) Assessorar Gestores e Fiscais de contratos de serviços e obras, quando solicitado.


7. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos serão dirimidos pelo Diretor Presidente, por proposição da Gerência de Desenvolvimento Organizacional e Recursos Humanos – GFH.
- b.) Este instrumento normativo teve seu título alterado:
De: Cláusulas de saúde e segurança do trabalho nas contratações de serviços e obras
Para: Cláusulas de saúde e segurança do trabalho nas contratações de serviços e obras nas dependências da CPTM

8. ANEXOS

Anexo I - Controle de versões

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

 CPTM	TÍTULO: CLÁUSULAS DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NAS CONTRATAÇÕES DE SERVIÇOS E OBRAS NAS DEPENDÊNCIAS DA CPTM	Nº NI.01/011	Página: 9/10
---	---	---------------------	-------------------------

8.1. Anexo I - Controle de versões


Versão	Data	Pág.	Motivo
01	04/05/09	Todas	Esta Norma cancela e substitui a NS.DAF/005 - Cláusulas de Segurança do Trabalho nas Contratações de Terceiros.
02	26/11/16	2 e 5	Adequação do Item 5.2.
03	De acordo com o item 03	Todas	Adequação do texto, atendendo aos requisitos da NR 01. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Risco – GRI conforme Relatório de Conformidade n.º 025/2024. Processo SEI! 386.00012049/2024-02

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

9. ÍNDICE

1.	FINALIDADE	1
2.	DISTRIBUIÇÃO	1
3.	VIGÊNCIA	1
4.	DEFINIÇÕES	1
5.	DIRETRIZES	1
5.1.	Gerais	1
5.2.	Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho que devem constar nos termos de referência / contratos	2
5.2.1.	Do Programa de Trabalho	2
5.3.	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e Assédio – CIPA	2
5.4.	Do Plano de Trabalho	3
5.4.1.	Programa de Gestão de Riscos Ocupacionais - PGR	3
5.4.2.	Ordens de Serviço de Saúde e Segurança do Trabalho	3
5.4.3.	Capacitação e Treinamentos em Segurança e Saúde no Trabalho	3
5.4.4.	Equipamentos de Proteção Individual – EPI	4
5.4.5.	Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC	4
5.4.6.	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO	4
5.4.7.	Ficha de informação de Produtos Químicos – FISPQ	5
5.4.8.	Ocorrência de Acidente de Trabalho	5
5.4.9.	Condições de Ambiente e Áreas de Trabalho	5
5.4.10.	Laudos	6
5.4.11.	Paralisação dos Serviços	6
5.4.12.	Plano de Atuação em Situações de Emergência	6
5.4.13.	Plano de Movimentação de cargas (Plano de Rigging).	6
5.4.14.	Comprovação Documental	7
5.5.	Responsabilidades	7
5.5.1.	Área Solicitante	7
5.5.2.	GFC – Gerência de Contratações e Compras	7
5.5.3.	Gestor/Preposto	7
5.6.	Fiscal designado pelo Gestor da CPTM ou Supervisora	8
6.	COMPETÊNCIAS	8
6.1.	Departamento de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho – DFHS	8
7.	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	8
8.	ANEXOS	8
8.1.	Anexo I - Controle de versões	9
9.	ÍNDICE	10

PR	GRG	GRI
Aprovação Pedro Tegon Moro	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sérgio de Carvalho Junior

 CPTM	NORMA DE SERVIÇO	Página: 1/47
Classificação: 03 - ADMINISTRAÇÃO		Nº NS.GFA/001
TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS		Versão: 04

1. FINALIDADE

Estabelecer critérios e procedimentos para a emissão de documentos técnicos.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

As expressões utilizadas neste Instrumento Normativo podem ser consultadas na Intranet em Menu/Administração/Sistema de Documentos Regulatórios/Glossário.

5. DIRETRIZES

- A classificação do documento técnico deve ser feita pela área emitente de acordo com o teor do documento e os atributos descritos neste instrumento normativo.
- Cabe a área emitente elaborar e/ou revisar os documentos técnicos afetos às suas atribuições e informar sobre cancelamentos e/ou substituições de documentos, através de seus responsáveis técnicos e aprovantes.
- É fundamental que os projetos sejam enviados para o Centro de Documentação - Arquivo Técnico de forma ordenada, completos (com todas as folhas), sem rasuras e acompanhados do Índice de Documentos (ID).
- A área emitente deve garantir a guarda do original do documento e a mídia eletrônica, até a transferência ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico, o que deve ocorrer imediatamente após a aprovação.
- O Centro de Documentação - Arquivo Técnico é responsável por homologar, guardar, fornecer número de controle, atualizar o banco de dados e disponibilizar as informações dos documentos técnicos.
- O Centro de Documentação - Arquivo Técnico aceita somente documento técnico em acordo com a presente norma.
- Todo documento técnico deve conter obrigatoriamente:
 - A respectiva etiqueta de identificação "máscara CPTM";
 - Mídia eletrônica, em PDF, com as devidas assinaturas (original digitalizado ou nato digital).
- Para documento técnico gerado por empresa contratada, a área técnica da CPTM responsável pelo contrato, deve:
 - Mediar a existência do documento;
 - Solicitar número de controle;
 - Providenciar as assinaturas;
 - Conferir se os critérios deste instrumento normativo foram seguidos;
 - Encaminhar para o Centro de Documentação - Arquivo Técnico.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202318553

6. COMPETÊNCIAS

6.1. Responsável Técnico

Emitir documento técnico, dentro de sua habilitação, respondendo tecnicamente pelo seu conteúdo.

6.2. Aprovante

Aprovar o documento técnico elaborado dentro da atribuição da área emitente, respondendo administrativamente pelo documento técnico em concordância ao seu conteúdo.

7. PROCEDIMENTOS

7.1. Área Emitente

- Classificar o documento de acordo com os anexos I a VIII e solicitar o número de controle ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico através do e-mail arquivotec@cptm.sp.gov.br.
- Colher as assinaturas do(s) responsável(eis) técnico(s) e do(s) aprovante(s) no original do documento.
- Assinar totalmente digital ou manual.
 - Não serão aceitos documentos com assinaturas mistas (parte digital e parte manual).
- Renomear a mídia eletrônica, em PDF, do documento assinado, com seu respectivo número de controle e a letra da revisão (se houver). Exemplo: AB1234-5C.
- Encaminhar para homologação ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico, os documentos técnicos cadastrados diretamente no SESuite pela área emitente e/ou projetista contratada, ao concluir a emissão e assinatura do documento.
 - Os dados incluídos no sistema devem ser cópia fiel do documento assinado.
- Na impossibilidade de cadastro do documento no SESuite, encaminhar a mídia eletrônica para o e-mail arquivotec@cptm.sp.gov.br.
 - Se necessário, disponibilizar link compartilhado no OneDrive.
- Os originais, em papel, devem ser enviados ao Centro de Documentação - Arquivo Técnico ordenados e acompanhados de uma relação contendo todos os documentos entregues.
- Revisar os documentos técnicos quando houver necessidade.
 - A versão inicial do documento será sempre "0".
 - Nas demais versões a revisão será composta de um dígito alfabético crescente (A à Z).
 - Caso a revisão do documento "Z" necessitar de atualização, solicitar novo número de controle e mencionar que o documento atual "XX0000-0" cancela e substitui o documento anterior "XX0000-0".
 - Documentos em revisão, anteriores à aprovação, terão dígitos numéricos (1 a ∞).

7.1.2. Documento Padrão Texto

- Emitir no formulário 7122 – Documento Técnico – DOCTEC disponível em <https://intranet.cptm.sp.gov.br/administracao/formularios>, em papel sulfite, exceto os nato digitais, assinados com certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Pública – ICP Brasil.
- Utilizar para preenchimento do formulário, o modelo DOCTEC_preenchimento, disponível em <https://intranet.cptm.sp.gov.br/administracao/formularios>.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	Nº NS.GFA/001	Versão: 04	Página: 3/47
---	---	----------------------	-----------------------	-------------------------

c.) Preencher e manter a tabela de revisão sempre a partir da inicial "0".

7.1.3. Documento Padrão Gráfico

- a.) Emitir conforme [modelos em AutoCAD](http://webcptm/patrimonio/Documentos_Tecnicos/info.asp), disponível em http://webcptm/patrimonio/Documentos_Tecnicos/info.asp, em papel vegetal, exceto os nato digitais, assinados com certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Pública – ICP Brasil.
- b.) Contornar a parte revisada, com um círculo ou notas indicativas e preencher as tábuas de revisão, de acordo com o modelo na Intranet, com as informações devidas, sempre a partir da inicial "0".

7.2. Centro de Documentação - Arquivo Técnico

- a.) Fornecer número de controle à área emitente.
- b.) Receber das áreas emitentes os documentos técnicos devidamente classificados, numerados, aprovados e assinados.
- c.) Definir local apropriado para guarda.
- d.) Atender as solicitações de reprodução dos documentos técnicos.

8. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos serão dirimidos pela Diretoria Administrativa e Financeira - DF, por proposição da Gerência Administrativa - GFA.
- b.) As diretrizes gerais que norteiam este instrumento normativo estão regulamentadas na NI.01/002 - Documentos Técnicos.
- c.) O formulário padrão texto constante neste instrumento normativo encontra-se disponível em Intranet/Administração/Formulários.
- d.) Os modelos gráficos constantes neste instrumento normativo encontram-se disponíveis em Intranet/Centro de Documentação/Documentos Técnicos/Modelos de Documentos.

9. ANEXOS

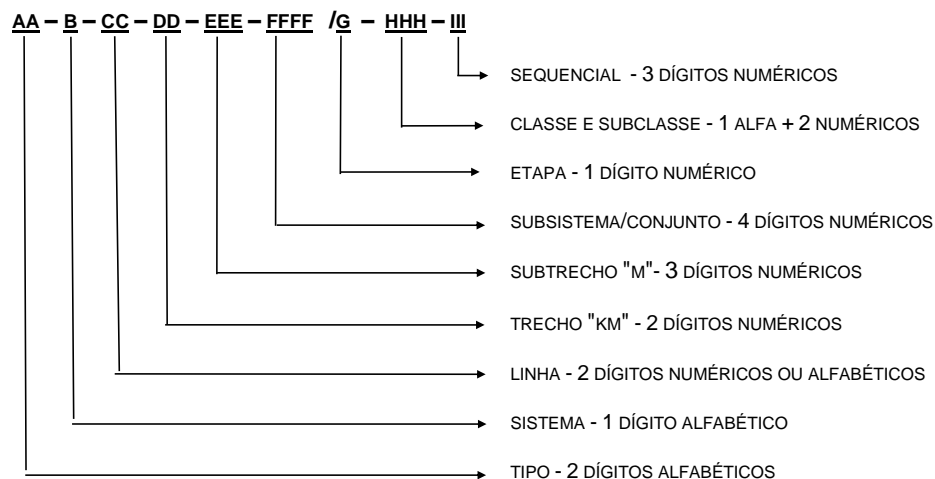
Anexo I	Critérios para Classificação de Documentos Técnicos
Anexo II	Tipos de Documentos Técnicos
Anexo III	Sistemas
Anexo IV	Linha, Trecho e Subtrecho
Anexo V	Subsistema ou Conjunto
Anexo VI	Etapa
Anexo VII	Classe e Subclasse
Anexo VIII	Sequencial
Anexo IX	Controle de versões

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.1. Anexo I - Critérios para Classificação de Documentos Técnicos

A identificação de documentos técnicos será representada como segue:



ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202318553

9.2. **Anexo II - Tipos de Documentos Técnicos - AA**
 Atributo formado por 02 (dois) dígitos alfabéticos que caracteriza o documento técnico, sob a qualidade da informação.

SIGLA	ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
CM	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	DEFINE A UNIDADE DE REFERÊNCIA E ABRANGÊNCIA DO FORNECIMENTO PARA EFEITO DE MEDIÇÃO DE CADA ITEM DA PLANILHA DE ORÇAMENTO
CP	COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO	DEFINE E QUANTIFICA OS INSUMOS DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO, FORNECIMENTO, TRANSPORTE, MONTAGEM OU INSTALAÇÃO DE ITENS DA PLANILHA DE ORÇAMENTO. DEVE CONTER INDICAÇÃO DE BDI - BONIFICAÇÕES E DESPESAS INDIRETAS E, QUANDO ENVOLVER MÃO DE OBRA, ENCARGOS SOCIAIS.
CQ	CROQUIS	ESBOÇO SEM ESCALA DO OBJETO, EQUIPAMENTO, INSTALAÇÃO OU OBRA, PODENDO SER FEITO À MÃO LIVRE. QUANDO FOR APRESENTADO MANUSCRITO DEVE SER DIGITALIZADO.
CR	CRONOGRAMA	PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DE UM PROJETO, EMPREENDIMENTO CADASTRO DE DOCUMENTO TÉCNICO, TRABALHO AO LONGO DO TEMPO, DESTACANDO AS ATIVIDADES, PRAZOS E LIMITES DE CADA ETAPA, PODENDO SER APRESENTADO EM DIVERSAS MODALIDADES: FÍSICO/FINANCEIRO, CPM, PMS, GANTT, TEMPO CAMINHO ETC.
DD	DICIONÁRIO DE DADOS	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE ORGANIZA ELEMENTOS E DADOS PERTENCENTES A UM DETERMINADO SISTEMA DE INFORMAÇÃO.
DE	DESENHO	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA POR MEIO DE LINHAS E PONTOS DO FORMATO, ESPECIFICAÇÃO, ACABAMENTO TRATAMENTO E OUTRAS CARACTERÍSTICAS DE UM OBJETO, PEÇA, EQUIPAMENTO, DISPOSITIVO, INSTALAÇÃO OU OBRA.
DG	DIAGRAMA	APRESENTA INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS À INTERPRETAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE UM PROJETO, EM FORMA DE: PLANOS, TERMINAIS, FLUXOGRAMAS, DIAGRAMAS DE CONEXÕES, DIAGRAMAS DE BLOCOS, DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS, DIAGRAMAS ENTIDADE RELACIONAMENTO, DIAGRAMAS HIERÁRQUICOS DE FUNÇÕES, ROTAS DE CABOS, OSCILOGRAMAS E OUTROS VISANDO SIMPLIFICAR A COMPREENSÃO LÓGICA.
EQ	ESQUEMA	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA, POR MEIO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS (PONTOS, LINHAS, ÁREAS, ETC), EXTREMAMENTE SIMPLIFICADA, SINTÉTICA E FUNCIONAL, SEM DETALHES OU NUANCES, DE UM OBJETO, MOVIMENTO, PROCESSO ETC.
ET	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE DESCREVE E DEFINE CARACTERÍSTICAS DE UM MATERIAL, COMPONENTE, EQUIPAMENTO, CONJUNTO, SISTEMA, MONTAGEM OU OBRA, ASSIM COMO DETALHES PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO E DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE.
FT	FICHA TÉCNICA	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE DESCREVE AS CARACTERÍSTICAS PERTINENTES À CIRCULAÇÃO, DOS PRODUTOS TRANSPORTADOS PELAS OPERADORAS DE CARGA, LOCOMOTIVAS, VAGÕES E CARROS ELÉTRICOS, CONTENDO ORIGEM E DESTINO DAS ROTAS DE CIRCULAÇÃO.
ID	ÍNDICE DE DOCUMENTOS	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE RELACIONA DE FORMA ORDENADA OS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE UM PROJETO.
IT	INSTRUÇÃO TÉCNICA	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE ESTABELECE INSTRUÇÕES PARA FUNCIONAMENTO, INSTALAÇÃO, OPERACIONALIZAÇÃO, APROVAÇÃO, CLASSIFICAÇÃO OU RECEBIMENTO DE MATERIAIS, SISTEMAS, EQUIPAMENTOS ETC.
LM	LISTA DE MATERIAL	DEFINE QUANTITATIVA E QUALITATIVAMENTE, RESUMINDO POR DESENHOS OU ESPECIFICAÇÕES OS MATERIAIS UTILIZADOS EM PROCESSOS, SISTEMAS, MONTAGENS OU OBRAS.
LS	LISTA DE PEÇAS E EQUIPAMENTOS SOBRESSAIENTES	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE ESPECIFICA QUANTITATIVA E QUALITATIVAMENTE AS PEÇAS E EQUIPAMENTOS SOBRESSAIENTES DE UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA, INDICANDO OS RESPECTIVOS CÓDIGOS DA CPTM E/OU FABRICANTE/FORNECEDOR.
MC	MEMORIAL DE CÁLCULO	CONTÉM HIPÓTESES E CRITÉRIOS DE CÁLCULO, GRÁFICOS, ESBOÇOS, CÁLCULOS ETC., QUE CONDUZEM O DIMENSIONAMENTO DO OBJETO. QUANDO APRESENTADO MANUSCRITO DEVE SER DIGITALIZADO.
MD	MEMORIAL DESCRITIVO	CONTÉM PREMISSAS, BASES TÉCNICAS E JUSTIFICATIVAS DAS SOLUÇÕES ADOTADAS.
ME	MÉTODO EXECUTIVO	DOCUMENTO ATRAVÉS DO QUAL A CONTRATADA APRESENTA O DETALHAMENTO DO PROJETO PROPOSTO, ATENDENDO REQUISITOS DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, DESTACANDO MATERIAIS E RESPECTIVOS CONTROLES TECNOLÓGICOS, EQUIPAMENTOS, PROCESSOS E TÉCNICAS A SEREM UTILIZADOS NA IMPLANTAÇÃO E SEQUÊNCIA EXECUTIVA.
MF	MANUAL DE FABRICANTE	CONJUNTO DE ORIENTAÇÕES, INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO/OPERAÇÃO/MONTAGEM QUE ACOMPANHA O FORNECIMENTO INICIAL DE UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA.
MO	MANUAL DE OPERAÇÃO	CONTÉM NOÇÕES ESSENCIAIS ACERCA DE UMA TÉCNICA, REUNINDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORIENTAÇÕES, INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA OPERAÇÃO DE TRENS, DE EQUIPAMENTOS E DE SISTEMAS, ELABORADO A PARTIR DO MANUAL DO FABRICANTE.
MS	MANUAL DE SERVIÇO	CONTÉM NOÇÕES ESSENCIAIS ACERCA DE UMA TÉCNICA, REUNINDO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ORIENTAÇÕES, INSTRUÇÕES E PROCEDIMENTOS PARA MONTAGEM, TESTES FUNCIONAIS, CONSERVAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA, ELABORADO A PARTIR DO MANUAL DO FABRICANTE.
OR	PLANILHA DE ORÇAMENTO	RELAÇÃO COMPLETA, DEVIDAMENTE ESPECIFICADA, CONFORME MODELO EMITIDO PELA CPTM, DE TODOS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E MÃO DE OBRA INTERVENIENTE NA IMPLANTAÇÃO. DEVE CONTER CORRELACIONAMENTO ENTRE CADA ITEM E RESPECTIVOS CÓDIGOS NOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

ÁREA GESTORA	GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli
		Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202318553



SIGLA	ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
PA	PROCEDIMENTO DE MOVIMENTAÇÃO E ARMAZENAGEM E DESTINAÇÃO DE MATERIAIS, BENS INSERVÍVEIS E EQUIPAMENTOS	FIXA A SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES PARA EXECUÇÃO DE OPERAÇÕES DE TRANSPORTE, TRANSLADO, MANUSEIO OU GUARDA DE MATERIAIS, BENS INSERVÍVEIS E EQUIPAMENTOS. DEVE INCLUIR OS TIPOS DE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS À MOVIMENTAÇÃO/TRANSPORTE, FERRAMENTAS, DISPOSITIVOS E MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS.
PC	PROCEDIMENTO DE CONSERVAÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	REÚNE ORIENTAÇÕES E RECURSOS NECESSÁRIOS À MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS EM REGIME DE CONSERVAÇÃO PARA A GARANTIA DE SUA FUTURA UTILIZAÇÃO.
PE	PLANO DE OPERAÇÃO	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE DESCREVE METAS OPERACIONAIS DE CIRCULAÇÃO, VISANDO ADEQUAR A OFERTA DE TRENS PARA OS DIAS ÚTEIS, SÁBADOS, DOMINGOS E FERIADOS PARA ATENDER A DEMANDA DE PASSAGEIROS COM CONFORTO PADRONIZADO POR HORÁRIO DE PICO E VALE.
PG	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE FIXA O CONJUNTO DE MEDIDAS DE GESTÃO AMBIENTAL A SEREM ADOTADAS PARA PROCESSOS DA CPTM.
PR	PROCEDIMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL	ESTABELECE E DEFINE A EXECUÇÃO DAS TAREFAS DE GESTÃO AMBIENTAL, RELACIONAM O CONJUNTO DE ATIVIDADES, SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO, CONDIÇÕES, CUIDADOS, E AÇÕES A SEREM UTILIZADAS EM MEDIDAS PREVENTIVAS E CORRETIVAS, INSPEÇÕES, AUDITORIAS E PROCESSOS DE MELHORIA CONTÍNUA.
PI	PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO E MONTAGEM	DESCREVE A SEQUÊNCIA ADEQUADA DAS ATIVIDADES PARA INSTALAR OU MONTAR DETERMINADO COMPONENTE, EQUIPAMENTO OU SISTEMA. DEVE INCLUIR EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, DISPOSITIVOS, INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO E MATERIAIS A SEREM EMPREGADOS.
PL	PLANO DE MANUTENÇÃO	DOCUMENTO PADRÃO TEXTO QUE FIXA O CONJUNTO DE MEDIDAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA A SER ADOTADO PARA UM EQUIPAMENTO, CONJUNTO E SISTEMA, RELACIONANDO AS ROTINAS E PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO COM AS RESPECTIVAS PERIODICIDADES.
PM	PROCEDIMENTO DE MANUTENÇÃO	ESTABELECE E DEFINE COMO SERÃO EXECUTADAS AS TAREFAS DE MANUTENÇÃO. RELACIONAM O CONJUNTO DE ATIVIDADES CRÍTICAS, SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO, CONDIÇÕES, CUIDADOS, TESTES, RESULTADOS ESPERADOS E AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE A SEREM UTILIZADAS NA INSPEÇÃO, SUBSTITUIÇÃO, LUBRIFICAÇÃO OU REPARAÇÃO DE COMPONENTES, EQUIPAMENTOS, CONJUNTOS E SISTEMAS.
PO	PROCEDIMENTO DE OPERAÇÃO	FIXAM A SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES, ATITUDES E COMPORTAMENTOS A SEREM OBSERVADOS NA CONDUÇÃO OU OPERAÇÃO DE MATERIAL RODANTE, VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS, CONJUNTOS OU SISTEMAS, RELACIONANDO AS ATIVIDADES CRÍTICAS, CONDIÇÕES, CUIDADOS, RECURSOS, TESTES, RESULTADOS ESPERADOS E AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE.
PP	PROJETO PADRÃO	ESPECIFICA E REPRESENTA GRAFICAMENTE ELEMENTOS PERTENCENTES AOS DIFERENTES TRECHOS OU SISTEMAS, POR CLASSE DE PROJETO.
PT	PROCEDIMENTO DE TESTE	DESCREVE O CONJUNTO DE ATIVIDADES CRÍTICAS, SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO, CONDIÇÕES, CUIDADOS, RECURSOS, RESULTADOS ESPERADOS, AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE E PLANILHA DE REGISTRO DOS RESULTADOS A SEREM UTILIZADOS NO TESTE DE AVALIAÇÃO E DESEMPENHO DE UM COMPONENTE, EQUIPAMENTO, CONJUNTO OU SISTEMA.
RA	ROTINA DE SERVIÇO	ESTABELECE E DEFINE O DETALHAMENTO DE PROCESSOS E EXPEDIENTES TECN. ADMINISTRATIVOS, DETERMINANDO A SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES RESULTANTES DA CONSECUÇÃO DE TAREFAS REPETITIVAS, ROTINAS E FLUXO DE DOCUMENTOS, EXCLUSIVAMENTE, TECN. ADMINISTRATIVOS.
RT	RELATÓRIO TÉCNICO	REGISTRA ESTUDOS, ANÁLISES, PARECERES, LAUDOS, SUGESTÕES E SOLUÇÕES RELATIVAS A OBRAS CIVIS, SISTEMAS, INSTALAÇÕES, MONTAGENS, MATERIAIS E SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. NÃO PODE SER CONFUNDIDO COM RELATÓRIOS DE ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA OU JUSTIFICATIVA DE NECESSIDADE ADMINISTRATIVA DAS ÁREAS.
ST	PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA, HIGIENE E MEDICINA DO TRABALHO	FIXA AÇÕES PARA QUE NA INSTALAÇÃO, MONTAGEM, TESTE DE INSTALAÇÃO, INSPEÇÃO, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E CONSERVAÇÃO, OS OPERÁRIOS NÃO SEJAM SUBMETIDOS A RISCOS OU CONDIÇÕES INSEGURAS. DEVE CONTER INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS, RECURSOS, SUGESTÕES DE DISPOSITIVOS, EPIS, EPCS, AÇÕES DE RESGATE E ESQUEMAS DE ATENDIMENTO MÉDICO APLICÁVEL A CADA CASO.
TT	TABELAS TOPOGRÁFICAS	APRESENTAM AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS E/OU COTAS (ALTITUDES) DETERMINANTES DOS PONTOS ABRANGIDOS PELO PROJETO.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.3. Anexo III - Sistema - B

Composto por 01 (um) dígito alfabético que indica a qual função ou sistema físico, pertence à informação que o documento técnico transmite.

DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO
EQUIPAMENTOS AUXILIARES	A
CONSTRUÇÕES	C
ELÉTRICO	E
INFORMÁTICA	I
MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL	M
MATERIAL RODANTE	R
SINALIZAÇÃO E CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL	S
TELECOMUNICAÇÕES	T
VIA PERMANENTE	V
OUTROS	O

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.4. Anexo IV - Linha, Trecho e Subtrecho

9.4.1. Linha - CC

Com 02 (dois) dígitos que podem ser alfabéticos ou numéricos, indica a localização geográfica, do objeto do documento técnico.

	CÓDIGO	LINHA	DISCRIMINAÇÃO		CÓDIGO ANTERIOR
TREM METROPOLITANO	07	RUBI	LUZ - JUNDIAÍ		A
	08	DIAMANTE	JÚLIO PRESTES-AMADOR BUENO		B
	09	ESMERALDA	OSASCO - VARGINHA		C
	10	TURQUESA	BRÁS - RIO GRANDE DA SERRA		D
	11	CORAL	LUZ - ESTUDANTES		E
	12	SAFIRA	BRÁS - CALMON VIANA		F
	13	JADE	ENGENHEIRO GOULART - AEROPORTO GUARULHOS		G
	14	ÔNIX	GUARULHOS - ABC		
	JJ	TIM SANTOS	TRECHO NA BAIXADA SANTISTA		J
	NN		GERAL PARA LINHAS 7/10		N
	WW		GERAL PARA LINHAS 8/9		W
	LL		GERAL PARA LINHAS 11/12/13		L
	R1	JUNDIAÍ	TREM REGIONAL SÃO PAULO - JUNDIAÍ - CAMPINAS		
	R2	SOROCABA	TREM REGIONAL SÃO PAULO - SOROCABA		
	R3	SANTOS	TREM REGIONAL SÃO PAULO - SANTOS		
	R4	V. PARAÍBA	TREM REGIONAL SÃO PAULO - VALE DO PARAÍBA		
METRO	XX		NÃO SE REFERE A LINHAS		X
	ZZ (*)		ATENDE VÁRIAS LINHAS		Z
	01	AZUL	TUCURUVI – JABAQUARA		1
	02	VERDE	CERRO CORÁ – DUTRA		2
	03	VERMELHA	PALMEIRAS BARRA FUNDA – CORINTHIANS ITAQUERA		3
	04	AMARELA	LUZ – TABOÃO DA SERRA		4
	05	LILÁS	JARDIM ÂNGELA – CHÁCARA KLABIN		5
	06	LARANJA	BRASILÂNDIA – SÃO JOAQUIM		6
	15	PRATA	IPIRANGA – CIDADE TIRADENTES		
	16	VIOLETA	CIDADE TIRADENTES – OSCAR FREIRE		
	17	OURO	SÃO PAULO MORUMBI – AEROPORTO CONGONHAS		
	19	CELESTE	BOSQUE MAIA – ANHANGABAÚ		
GERAL	20	ROSA	SANTA MARINA – SANTO ANDRÉ		
	22	MARROM	COTIA – SUMARÉ		
			OUTRAS ENTIDADES		00 (ZERO)

9.4.2. Trecho - DD

Com 02 (dois) dígitos numéricos, é caracterizado pelo km ao qual pertence, adotada a posição quilométrica que tem como base a Estação Luz como km 00+000m.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



1. Quando o atributo se referir a uma linha específica, adotar 00.
2. Quando se tratar de documentos que abrangem mais de um km, utilizar o km inicial.
3. Para linhas de Metrô, os trechos são definidos entre estações.

9.4.3. Subtrecho - EEE

- a.) Com 03 (três) dígitos numéricos, é caracterizado pelo metro ao qual pertence, adotada a posição quilométrica que tem como base a Estação Luz como km 00+000m.

As informações associadas à antiga linha L devem ser vinculadas a linha ZZ.

Os documentos genéricos para linha, trecho e subtrecho devem ser preenchidos com o número 9. Exemplo 07.99.999 para a linha 7.

b.) LINHA 7 - RUBI

Tem como ponto inicial a Estação da Luz (km 00+000)

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	00	000	TRECHO ENTRE KM 00 E KM 01	00
07	00	000	ESTAÇÃO DA LUZ	01
07	00	000	CCO - LUZ	02
07	00	573	OFICINA DE LUZ	03
07	00	954	VIADUTO NOTHMANN	04
07	01	000	TRECHO ENTRE KM 01 E KM 02	00
07	01	039	C/S NOTHMANN	01
07	01	659	VIADUTO ORLANDO MURGEL	02
07	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
07	02	100	ESTAÇÃO BOM RETIRO	02
07	02	321	LAVADOR BFU	01
07	03	879	VIADUTO PACAEMBU	02
07	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
07	03	686	ESTAÇÃO PALMEIRAS-BARRA FUNDA	01
07	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
07	04	080	VIADUTO ANTÁRTICA	01
07	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
07	05	034	VIADUTO POMPEIA	01
07	05	841	P/N - ÁGUA BRANCA	02
07	05	961	ESTAÇÃO ÁGUA BRANCA	03
07	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
07	06	200	S/E ÁGUA BRANCA (FUTURA)	01
07	06	493	PASSARELA	02
07	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
07	07	189	VIADUTO COMENDADOR ELIAS NAGIB	01
07	07	537	P/I - PEDESTRE	02
07	07	553	C/S LAPA (FUTURA)	03
07	07	705	PASSARELA - ESTAÇÃO	04
07	07	647	ESTAÇÃO LAPA	05
07	07	845	PÁTIO MRS - SUBIDA	06
07	07	845	OFICINA LAPA	07
07	07	873	PÁTIO MRS - DESCIDA	08
07	07	967	PASSARELA	09
07	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
07	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	09	228	PONTE S/O RIO TIETÊ	01
07	09	563	ESTAÇÃO PIQUERI	02
07	09	655	P/I - ESTAÇÃO	03
07	07	705	PASSARELA - ESTAÇÃO	04
07	07	647	ESTAÇÃO LAPA	05
07	07	845	PÁTIO MRS - SUBIDA	06
07	07	845	OFICINA LAPA	07
07	07	873	PÁTIO MRS - DESCIDA	08
07	07	967	PASSARELA	09
07	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
07	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
07	09	228	PONTE S/O RIO TIETÊ	01
07	09	563	ESTAÇÃO PIQUERI	02
07	09	655	P/I - ESTAÇÃO	03
07	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
07	10	512	S/E TIETÊ	01
07	10	563	PASSARELA	02
07	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
07	11	358	OFICINA DE PIRITUBA	01
07	11	714	ESTAÇÃO PIRITUBA	02
07	11	732	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	11	845	VIADUTO RAIMUNDO PEREIRA MAGALHÃES	04
07	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00
07	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
07	13	543	P/I - VEÍCULOS	01
07	13	623	C/S VILA CLARICE	02
07	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
07	14	672	ESTAÇÃO VILA CLARICE	01
07	14	699	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
07	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
07	15	875	P/I - VEÍCULOS	01
07	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
07	16	718	VIADUTO RODOVIÁRIO	03
07	16	907	ESTAÇÃO JARAGUÁ	01
07	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
07	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
07	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
07	19	082	ESTAÇÃO VILA AURORA	01
07	19	186	S/E JARAGUÁ	03
07	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
07	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
07	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
07	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
07	23	048	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
07	23	065	ESTAÇÃO PERUS	01
07	23	803	C/S PERUS	02
07	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
07	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
07	25	061	P/I - VEÍCULOS	01
07	25	326	P/I - PEDESTRE	02
07	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
07	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	27	589	S/E CAIEIRAS	01
07	27	737	ESTAÇÃO CAIEIRAS	02
07	27	764	VIADUTO FERROVIÁRIO	03
07	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
07	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
07	28	466	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
07	31	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 32	00
07	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
07	32	485	VIADUTO FRANCO DA ROCHA	01
07	32	756	ESTAÇÃO FRANCO DA ROCHA	02
07	32	763	PASSARELA - ESTAÇÃO (FUTURA)	04
07	32	878	P/N - ESTAÇÃO	03
07	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
07	33	293	C/S FRANCO DA ROCHA	01
07	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
07	34	613	P/I - VEÍCULOS	01
07	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
07	35	057	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
07	35	117	ESTAÇÃO BALTAZAR FIDÉLIS	02
07	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
07	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
07	37	755	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
07	38	526	S/E FRANCISCO MORATO	01
07	38	969	ESTAÇÃO FRANCISCO MORATO	02
07	38	993	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
07	39	473	P/I - PEDESTRES	01
07	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
07	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
07	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
07	42	781	TÚNEL FERROVIÁRIO	01
07	43	000	TRECHO ENTRE KM 43 E KM 44	00
07	44	000	TRECHO ENTRE KM 44 E KM 45	00
07	44	298	P/I - VEÍCULOS	01
07	45	000	TRECHO ENTRE KM 45 E KM 46	00
07	45	300	C/S BOTUJURÚ	01
07	45	581	ESTAÇÃO BOTUJURÚ	02
07	45	593	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	46	000	TRECHO ENTRE KM 46 E KM 47	00
07	47	000	TRECHO ENTRE KM 47 E KM 48	00
07	48	000	TRECHO ENTRE KM 48 E KM 49	00
07	49	000	TRECHO ENTRE KM 49 E KM 50	00
07	49	268	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	49	463	ESTAÇÃO CAMPO LIMPO PAULISTA	02
07	49	523	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
07	49	633	S/E CAMPO LIMPO PAULISTA	04
07	50	000	TRECHO ENTRE KM 50 E KM 51	00
07	50	422	VIADUTO RODOVIÁRIO	01
07	50	488	PASSARELA	02
07	51	000	TRECHO ENTRE KM 51 E KM 52	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
07	52	000	TRECHO ENTRE KM 52 E KM 53	00
07	53	000	TRECHO ENTRE KM 53 E KM 54	00
07	54	000	TRECHO ENTRE KM 54 E KM 55	00
07	55	000	TRECHO ENTRE KM 55 E KM 56	00
07	55	464	ESTAÇÃO VÂRZEA PAULISTA	01
07	55	658	C/S VÂRZEA PAULISTA (FUTURA)	02
07	56	000	TRECHO ENTRE KM 56 E KM 57	00
07	57	000	TRECHO ENTRE KM 57 E KM 58	00
07	58	000	TRECHO ENTRE KM 58 E KM 59	00
07	59	000	TRECHO ENTRE KM 59 E KM 60	00
07	59	410	C/S JUNDIAÍ	01
07	60	000	TRECHO ENTRE KM 60 E KM 61	00
07	60	492	ESTAÇÃO JUNDIAÍ	01
07	60	909	PÁTIO MRS	02
07	61	000	TRECHO ENTRE KM 61 E KM 62	00
07	61	038	DIVISA CPTM/MRS	01
07	99	999	GERAL PARA A LINHA 7	99

c.) LINHA 8 - DIAMANTE
Tem como ponto inicial a estação Júlio Prestes (km 00+718).

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
08	00	718	ESTAÇÃO JÚLIO PRESTES	01
08	00	891	C/S DE JÚLIO PRESTES	02
08	00	954	VIADUTO ALAMEDA NOTHMANN	03
08	01	000	TRECHO ENTRE KM 01 E KM 02	00
08	01	659	VIADUTO ORLANDO MURGEL	01
08	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
08	02	314	PASSARELA CAPISTRANO DE ABREU	01
08	02	879	VIADUTO PACAEMBU	02
08	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
08	03	686	ESTAÇÃO PALMEIRAS-BARRA FUNDA	01
08	03	880	S/E BARRA FUNDA	02
08	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
08	04	080	VIADUTO ANTÁRTICA	01
08	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
08	05	034	VIADUTO POMPEIA	01
08	05	725	PASSARELA SANTA MARINA	02
08	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
08	06	575	PASSARELA RUA DO CURTUME	01
08	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
08	07	039	ESTAÇÃO LAPA	01
08	07	039	C/S LAPA	02
08	07	189	VIADUTO COMENDADOR ELIAS NAGIB	03
08	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
08	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
08	09	510	ESTAÇÃO DOMINGOS DE MORAIS	01
08	09	811	VIADUTO DOMINGOS DE MORAIS	02
08	10	000	TRECHO ENTRE KM10 E KM 11	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior





LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
08	10	990	S/E IMPERATRIZ LEOPOLDINA	01
08	10	993	ESTAÇÃO IMPERATRIZ LEOPOLDINA	02
08	11	000	TRECHO ENTRE KM11 E KM 12	00
08	11	698	VIADUTO MOFARREJ	02
08	12	000	TRECHO ENTRE KM12 E KM 13	00
08	12	823	PONTE SOBRE O RIO PINHEIROS	01
08	12	829	LIGAÇÃO COM A LINHA 9	02
08	13	000	TRECHO ENTRE KM13 E KM 14	00
08	13	160	C/S PRESIDENTE ALTINO	01
08	13	380	VIADUTO PRESIDENTE ALTINO	02
08	14	000	TRECHO ENTRE KM14 E KM 15	00
08	14	220	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
08	14	247	ESTAÇÃO PRESIDENTE ALTINO	02
08	14	913	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
08	15	000	TRECHO ENTRE KM15 E KM 16	00
08	15	293	PASSARELA PRÉDIO ADMINISTRATIVO	01
08	15	293	CCO E PRÉDIO ADMINISTRATIVO	02
08	15	400	C/S OSASCO	03
08	15	596	P/I - WALMART	04
08	15	670	VIADUTO MARIA CAMPOS	05
08	15	866	P/I - ESTAÇÃO	06
08	15	946	ESTAÇÃO OSASCO	07
08	16	000	TRECHO ENTRE KM16 E KM 17	00
08	16	315	PASSARELA	01
08	17	000	TRECHO ENTRE KM17 E KM 18	00
08	17	225	S/E OSASCO	01
08	17	748	VIADUTO AV. GETÚLIO VARGAS	02
08	18	000	TRECHO ENTRE KM18 E KM 19	00
08	18	253	ESTAÇÃO COMANDANTE SAMPAIO	01
08	19	000	TRECHO ENTRE KM19 E KM 20	00
08	19	384	ESTAÇÃO QUITAÚNA	01
08	19	504	P/N - QUARTEL	02
08	19	514	C/S QUITAÚNA	03
08	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
08	20	077	ESTAÇÃO GENERAL MIGUEL COSTA	01
08	20	197	PONTE SOBRE O CÔRREGO CARAPICUÍBA	02
08	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
08	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
08	22	437	ESTAÇÃO CARAPICUÍBA	01
08	22	584	PÁTIO CARAPICUÍBA	02
08	22	647	VIADUTO CARAPICUÍBA	03
08	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
08	23	175	S/E SANTA TEREZINHA	01
08	23	804	ESTAÇÃO SANTA TEREZINHA	02
08	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
08	24	545	PONTE SOBRE O RIO COTIA	01
08	24	985	VIADUTO ANTONIO JOÃO	02
08	13	000	TRECHO ENTRE KM13 E KM 14	00
08	24	965	ESTAÇÃO ANTONIO JOÃO	03
08	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
08	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
08	26	593	VIADUTO BARUERI	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
08	26	900	C/S BARUERI	03
08	26	998	P/I - (FUTURO ACESSO PARA PPD)	02
08	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
08	27	052	ESTAÇÃO BARUERI	01
08	27	238	P/I - BARUERI	02
08	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
08	28	600	VIADUTO JARDIM BELVAL	01
08	28	845	ESTAÇÃO JARDIM BELVAL	02
08	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
08	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
08	30	018	ESTAÇÃO JARDIM SILVEIRA	01
08	30	690	VIADUTO JANDIRA	02
08	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
08	31	032	C/S JANDIRA	01
08	31	147	ESTAÇÃO JANDIRA	03
08	31	267	P/N - JANDIRA	04
08	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
08	32	100	S/E JANDIRA	02
08	32	762	ESTAÇÃO SAGRADO CORAÇÃO	01
08	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
08	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
08	34	170	P/N - ENG. CARDOSO	01
08	34	180	VIADUTO ENGº CARDOSO (FUTURO)	02
08	34	321	ESTAÇÃO ENGENHEIRO CARDOSO	03
08	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
08	35	430	PONTE SOBRE O RIO ITAPEVI	01
08	35	658	VIADUTO ITAPEVI	02
08	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
08	36	001	ESTAÇÃO ITAPEVI	01
08	36	100	C/S ITAPEVI	02
08	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
08	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
08	38	061	ESTAÇÃO SANTA RITA	01
08	38	799	ESTAÇÃO CIMENRITA (DESATIVADA))	02
08	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
08	39	200	S/E SANTA RITA	01
08	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
08	41	945	ESTAÇÃO AMBUIÁ	01
08	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	02
08	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
08	42	200	C/S AMADOR BUENO	03
08	42	339	ESTAÇÃO AMADOR BUENO	01
08	42	912	DIVISA CPTM/FERROBAN	02
08	68	118	MAIRINQUE	01

d.) LINHA 9 - ESMERALDA

Para que não haja superposição de trechos, a linha se inicia em Osasco, sendo adotado o ponto de conexão com a linha 8 (km 13+245m), situado a 27,50m da extremidade norte da plataforma da Estação Ceasa.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
09	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
09	13	245	LIGAÇÃO COM A LINHA 8	01
09	13	290	VIADUTO AV. NAÇÕES UNIDAS	02
09	13	300	C/S CEASA	05
09	13	340	ESTAÇÃO CEASA	03
09	13	638	PÁTIO UNIVERSIDADE	04
09	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
09	14	530	PONTE JAGUARÉ	01
09	14	663	ESTAÇÃO VILLA LOBOS - JAGUARÉ	02
09	14	706	PASSARELA PARQUE VILLA LOBOS (FUTURA)	03
09	14	800	S/E JAGUARÉ	04
09	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
09	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
09	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
09	17	182	ESTAÇÃO CIDADE UNIVERSITÁRIA	01
09	17	200	PONTE CIDADE UNIVERSITÁRIA	02
09	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
09	18	500	C/S PINHEIROS	03
09	18	595	ESTAÇÃO PINHEIROS	01
09	18	995	LIGAÇÃO COM A LINHA 4 - METRÔ PINHEIROS	02
09	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
09	19	208	PONTE BERNARDO GOLDFARB	01
09	19	268	PONTE EUSÉBIO MATOSO	02
09	19	521	ESTAÇÃO HEBRAICA - REBOUÇAS	03
09	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
09	20	975	S/E CIDADE JARDIM	01
09	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
09	21	075	ESTAÇÃO CIDADE JARDIM	01
09	21	401	PONTE CIDADE JARDIM	02
09	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
09	22	002	PASSARELA ELETROPAULO	01
09	22	083	ESTAÇÃO VILA OLÍMPIA	02
09	22	194	PONTE ARI TORRES	03
09	22	900	C/S BERRINI	04
09	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
09	23	000	ESTAÇÃO BERRINI	01
09	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
09	24	856	PONTE MORUMBI (ANTIGA)	01
09	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
09	25	053	S/E MORUMBI	01
09	25	061	PONTE MORUMBI (NOVA)	02
09	25	270	ESTAÇÃO MORUMBI	03
09	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
09	26	561	ESTAÇÃO GRANJA JULIETA	01
09	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
09	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
09	28	335	ESTAÇÃO JOÃO DIAS	
09	28	928	PONTE JOÃO DIAS	01
09	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
09	29	851	PONTE TRANSAMÉRICA	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
09	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
09	30	363	LIGAÇÃO COM A LINHA 5	01
09	30	400	C/S SANTO AMARO	03
09	30	443	ESTAÇÃO SANTO AMARO	02
09	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
09	31	230	S/E SOCORRO (FUTURA)	01
09	31	573	ESTAÇÃO SOCORRO	02
09	31	777	PONTE SOCORRO	03
09	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
09	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
09	33	300	C/S JURUBATUBA	02
09	33	386	ESTAÇÃO JURUBATUBA	01
09	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
09	34	701	PONTE AV. INTERLAGOS	01
09	34	942	VIADUTO ATERRO SANITÁRIO	02
09	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
09	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
09	36	485	PONTE SOBRE O CANAL DE JURUBATUBA	01
09	36	898	S/E CIDADE DUTRA	02
09	36	950	ESTAÇÃO AUTÓDROMO	03
09	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
09	37	510	P/I - RUA JUSTINO NIGRI	01
09	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
09	38	298	VIADUTO RUA CONDESTÁVEL	02
09	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
09	39	139	P/I - AV. JOÃO GOULART	01
09	39	917	ESTAÇÃO PRIMAVERA - INTERLAGOS	02
09	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
09	40	698	P/I - AV. BELMIRA MARIN	02
09	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
09	41	500	C/S GRAJAÚ	01
09	40	575	ESTAÇÃO GRAJAÚ	01
09	41	650	PÁTIO GRAJAÚ	02
09	41	920	PASSARELA - RUA PINHEIROS CHAGAS	03
09	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
09	42	510	VIADUTO RODOVIÁRIO 1 - RUA MICRONÉSIA	01
09	42	760	P/I - RUA LAGOA DA TOCHA	02
09	43	000	TRECHO ENTRE KM 43 E KM 44	00
09	43	190	VIADUTO RODOVIÁRIO 2 - RUA JACOPO TORRITI	01
09	43	350	S/E MENDES-VILA NATAL	02
09	43	810	VIADUTO FERROVIÁRIO - MENDES-VILA NATAL	03
09	43	920	ESTAÇÃO BRUNO COVAS-MENDES-VILA NATAL	04
09	44	000	TRECHO ENTRE KM 44 E KM 45	00
09	44	050	VIADUTO FERROVIÁRIO - ESTRADA DOS MENDES	01
09	44	870	VIADUTO RODOVIÁRIO 3	02
09	45	000	TRECHO ENTRE KM 45 E KM 46	00
09	45	215	P/I - RUA MENINA DENGOSA	01
09	45	550	VIADUTO FERROVIÁRIO - RUA CREPÚSCULO DOS DEUSES	02

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
09	45	730	ESTAÇÃO VARGINHA	03
09	45	865	VIADUTO RODOV. 4 - AV PAULO GUILGUER REIMBERG	04
09	46	000	TRECHO ENTRE KM 46 E KM 47	00
09	46	030	C/S VARGINHA	01
09	46	170	PÁTIO VARGINHA	02
09	99	999	GERAL PARA A LINHA 9	99

e.) LINHA 10 - TURQUESA

Para que não haja superposição de trechos, a linha se inicia no km 00+000 (Luz).

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
10	00	000	TRECHO ENTRE KM 00 E KM 01	00
10	00	000	ESTAÇÃO DA LUZ	01
10	00	153	VIADUTO BRIGADEIRO TOBIAS	02
10	00	195	VIADUTO AV. TIRADENTES	03
10	00	752	P/I - VEÍCULOS - R. CANTAREIRA	04
10	00	891	P/I - VEÍCULOS - AV. DO ESTADO	05
10	01	000	TRECHO ENTRE KM 01 E KM 02	00
10	01	067	S/E PARI	01
10	01	591	PASSARELA	02
10	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
10	02	018	VIADUTO GASÔMETRO	01
10	02	060	PASSARELA - ESTAÇÃO (ANTIGA)	02
10	02	080	VIADUTO MAESTRO ALBERTO MÁXIMO	03
10	02	243	ESTAÇÃO BRÁS	04
10	02	467	PASSARELA - INTEGRAÇÃO METRÔ (LINHA 3)	05
10	02	579	C/S ROOSEVELT	06
10	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
10	03	341	VIADUTO ALCÂNTARA MACHADO	01
10	03	742	PASSARELA	02
10	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
10	04	209	ESTAÇÃO JUVENTUS-MOÓCA	01
10	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
10	05	126	VIADUTO SÃO CARLOS	01
10	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
10	06	477	C/S IPIRANGA	01
10	06	875	VIADUTO CAPITÃO PACHECO CHAVES	02
10	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
10	07	036	ESTAÇÃO IPIRANGA	01
10	07	575	VIADUTO GRANDE SÃO PAULO	02
10	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
10	08	300	ESTAÇÃO TAMANDUATEÍ	01
10	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
10	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
10	10	283	S/E SÃO CAETANO	01
10	10	760	VIADUTO AUTONOMISTAS	02
10	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
10	11	090	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
10	11	134	ESTAÇÃO SÃO CAETANO DO SUL-PREFEITO WALTER BRAIDO	02

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
10	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00
10	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
10	13	999	C/S UTINGA (FUTURA)	01
10	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
10	14	327	ESTAÇÃO UTINGA	01
10	14	529	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
10	14	539	VIADUTO AV. DA PAZ	03
10	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
10	15	889	PASSARELA	01
10	15	937	ESTAÇÃO PREFEITO SALADINO	02
10	15	957	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
10	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
10	16	018	VIADUTO JUVENAL FONTANELLA	01
10	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
10	17	138	VIADUTO CASTELO BRANCO	01
10	17	338	VIADUTO RODOVIÁRIO	02
10	17	518	PASSARELA	03
10	17	732	ESTAÇÃO PREFEITO CELSO DANIEL-SANTO ANDRÉ	04
10	17	777	P/I - ESTAÇÃO	05
10	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
10	18	175	PASSARELA	01
10	18	500	S/E SANTO ANDRÉ (FUTURA)	02
10	18	680	C/S SANTO ANDRÉ	03
10	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
10	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
10	20	479	ESTAÇÃO PIRELLI (DESATIVADA)	01
10	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
10	21	500	C/S CAPUAVA (FUTURA)	01
10	21	894	P/N - ESTAÇÃO	02
10	21	764	ESTAÇÃO CAPUAVA	03
10	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
10	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
10	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
10	24	378	VIADUTO JUSCELINO KUBITSCHKE	01
10	24	743	PÁTIO MAUÁ - NORTE	02
10	24	989	PÁTIO MAUÁ - DESCIDA	03
10	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
10	25	177	P/I - ESTAÇÃO	01
10	25	198	ESTAÇÃO MAUÁ	02
10	25	678	S/E MAUÁ	03
10	25	752	VIADUTO AV. DA SAUDADE	04
10	25	917	PÁTIO MAUÁ - SUL	05
10	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
10	26	287	PASSARELA	01
10	26	434	PASSARELA	02
10	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
10	27	230	C/S GUAPITUBA	02
10	27	730	ESTAÇÃO GUAPITUBA	01
10	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
10	28	467	VIADUTO RODOVIÁRIO	03
10	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
10	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
10	30	857	PASSARELA	01
10	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
10	31	089	PASSARELA	01
10	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
10	32	654	ESTAÇÃO RIBEIRÃO PIRES-ANTÔNIO BESPALC	03
10	32	687	P/N - DA ESTAÇÃO ANTIGA	01
10	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
10	33	100	S/E RIBEIRÃO PIRES (FUTURA)	01
10	33	764	VIADUTO RODOVIÁRIO	02
10	33	833	P/I - VEÍCULOS	03
10	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
10	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
10	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
10	36	677	ESTAÇÃO RIO GRANDE DA SERRA	01
10	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
10	37	168	P/N - DA ESTAÇÃO ANTIGA	01
10	37	598	C/S RIO GRANDE DA SERRA	02
10	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
10	38	854	S/E PARANAPIACABA	02
10	99	999	GERAL PARA A LINHA 10	99

f.) LINHA 11 - CORAL

Tem como ponto inicial a Estação Brás (km 02+243 m)

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
11	02	243	ESTAÇÃO BRÁS	01
11	02	243	CCO BRÁS	02
11	02	467	PASSARELA INTEGRAÇÃO COM LINHAS 3, 10 E 12	03
11	02	579	C/S BRÁS	04
11	02	666	PASSARELA	05
11	02	700	OFICINA ROOSEVELT	06
11	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
11	03	140	S/E ENGº SÃO PAULO	01
11	03	566	VIADUTO BRESSER	02
11	03	736	PÁTIO ENGº SÃO PAULO	03
11	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
11	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
11	05	011	PÁTIO BELÉM	01
11	05	096	VIADUTO GUADALAJARA	02
11	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
11	06	579	ESTAÇÃO TATUAPÉ	01
11	06	602	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
11	07	002	VIADUTO CARLOS FERRACI	01
11	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
11	08	360	S/E SEBASTIÃO GUALBERTO	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	08	371	ESTAÇÃO SEBASTIÃO GUALBERTO (DESATIVADA)	02
11	08	672	VIADUTO ANTÔNIO DE BARROS	03
11	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
11	09	526	VIADUTO ARICANDUVA	01
11	09	896	VIADUTO CARLOS DE CAMPOS	02
11	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
11	10	065	ESTAÇÃO CARLOS DE CAMPOS (DESATIVADA)	01
11	10	474	C/S VILA MATILDE	02
11	10	856	VIADUTO VILA MATILDE	03
11	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
11	11	845	ESTAÇÃO VILA MATILDE (DESATIVADA)	01
11	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00
11	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
11	13	200	S/E PATRIARCA	01
11	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
11	14	565	ESTAÇÃO PATRIARCA (DESATIVADA)	01
11	14	661	C/S PATRIARCA	02
11	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
11	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
11	16	676	P/I - RUA BROMO DE TRAMAI	01
11	16	973	ESTAÇÃO ARTUR ALVIM (DESATIVADA)	02
11	16	998	C/S ARTUR ALVIM	03
11	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
11	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
11	18	174	ESTAÇÃO CORINTHIANS-ITAQUERA	01
11	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
11	19	000	S/E ITAQUERA	01
11	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
11	20	400	S/E DOM BOSCO	02
11	20	563	ESTAÇÃO DOM BOSCO	01
11	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
11	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
11	22	327	ESTAÇÃO JOSÉ BONIFÁCIO	01
11	22	500	C/S JOSÉ BONIFÁCIO	02
11	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
11	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
11	24	018	ESTAÇÃO GUAIANASES	01
11	24	018	TERMINAL URBANO NORTE	02
11	24	018	TERMINAL URBANO SUL	03
11	24	200	PÁTIO GUAIANASES	04
11	24	600	S/E GUAIANASES	05
11	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
11	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
11	26	476	PASSARELA JARDIM JÚLIA	01
11	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
11	27	516	PASSARELA JARDIM AYDA	01
11	27	730	ESTAÇÃO ANTONIO GIANETTI	02
11	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
11	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
11	29	500	C/S FERRAZ DE VASCONCELOS (FUTURA)	01
11	29	946	P/I - RUA CAETANO RUBIC	02

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
11	30	073	ESTAÇÃO FERRAZ DE VASCONCELOS	01
11	30	099	PASSARELA RUA TIRADENTES	02
11	30	569	VIADUTO RODOVIÁRIO	03
11	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
11	31	061	PASSARELA RUA ADHEMAR DE BARROS	01
11	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
11	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
11	33	147	ESTAÇÃO POÁ	01
11	33	185	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	33	805	PASSARELA	03
11	33	928	PÁTIO CALMON VIANA	04
11	33	931	S/E CALMON VIANA	05
11	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
11	34	360	ESTAÇÃO CALMON VIANA	01
11	34	360	LIGAÇÃO COM A LINHA 12	02
11	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
11	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
11	36	300	VIADUTO RUY MIZUNO	01
11	36	980	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
11	37	059	ESTAÇÃO SUZANO	01
11	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
11	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
11	39	077	PASSARELA (FUTURA)	01
11	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
11	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
11	42	000	TRECHO ENTRE KM 42 E KM 43	00
11	42	074	C/S JUNDIAPEBA	01
11	42	398	ESTAÇÃO JUNDIAPEBA	02
11	42	415	PASSARELA - ESTAÇÃO	03
11	42	498	PÁTIO - LAVADOR JUNDIAPEBA	04
11	42	512	VIADUTO JUNDIAPEBA (FUTURO)	05
11	43	000	TRECHO ENTRE KM 43 E KM 44	00
11	44	000	TRECHO ENTRE KM 44 E KM 45	00
11	45	000	TRECHO ENTRE KM 45 E KM 46	00
11	45	893	ESTAÇÃO BRÁS CUBAS	01
11	45	973	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
11	46	000	TRECHO ENTRE KM 46 E KM 47	00
11	47	000	TRECHO ENTRE KM 47 E KM 48	00
11	47	379	S/E BRÁS CUBAS	01
11	47	856	P/N - AV. CARAVELAS	02
11	48	000	TRECHO ENTRE KM 48 E KM 49	00
11	48	496	VIADUTO AV. NAMI JAFET (FUTURO)	01
11	49	000	TRECHO ENTRE KM 49 E KM 50	00
11	49	158	ESTAÇÃO MOGI DAS CRUZES	01
11	49	228	PASSARELA RUA CABO DIOGO	02
11	49	234	P/N - RUA CABO DIOGO	03
11	49	430	P/N - DEODATO WERTHEIMER	04
11	49	728	P/I - RUA OLEGÁRIO PAIVA	05
11	50	000	TRECHO ENTRE KM 50 E KM 51	00
11	50	278	PASSARELA	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
11	50	641	ESTAÇÃO ESTUDANTES	02
11	50	720	P/N - RUA MANOEL BEZERRA	03
11	50	741	C/S ESTUDANTES	04
11	51	000	TRECHO ENTRE KM 51 E KM 52	00
11	51	115	DIVISA ENTRE CPTM E MRS	01
11	99	999	GERAL PARA A LINHA 11	99

g.) LINHA 12 - SAFIRA

Tem como ponto inicial a Estação Brás (km 02+243 m) e se junta à Linha 11

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
12	02	000	TRECHO ENTRE KM 02 E KM 03	00
12	02	243	ESTAÇÃO BRÁS	01
12	02	467	PASSARELA INTEGRAÇÃO COM LINHAS 3, 10 E 11	02
12	02	579	C/S ROOSEVELT	03
12	02	666	PASSARELA	04
12	02	700	OFICINA ROOSEVELT	05
12	03	000	TRECHO ENTRE KM 03 E KM 04	00
12	03	140	S/E ENGº SÃO PAULO	01
12	03	566	VIADUTO BRESSER	02
12	03	736	PÁTIO ENGº SÃO PAULO	03
12	04	000	TRECHO ENTRE KM 04 E KM 05	00
12	05	000	TRECHO ENTRE KM 05 E KM 06	00
12	05	011	PÁTIO BELÉM	01
12	05	096	VIADUTO GUADALAJARA	02
12	06	000	TRECHO ENTRE KM 06 E KM 07	00
12	06	579	ESTAÇÃO TATUAPÉ	01
12	06	602	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
12	07	000	TRECHO ENTRE KM 07 E KM 08	00
12	07	002	VIADUTO CARLOS FERRACI	01
12	08	000	TRECHO ENTRE KM 08 E KM 09	00
12	08	913	S/E SEBASTIÃO GUALBERTO	01
12	08	371	ESTAÇÃO SEBASTIÃO GUALBERTO (DESATIVADA)	02
12	08	672	VIADUTO ANTÔNIO DE BARROS	03
12	08	702	P/I - AV. CELSO GARCIA	04
12	09	000	TRECHO ENTRE KM 09 E KM 10	00
12	09	082	P/I - RUA CID GALVÃO	01
12	09	596	PASSARELA	02
12	10	000	TRECHO ENTRE KM 10 E KM 11	00
12	10	302	VIADUTO GEN. MILTON TAVARES DE SOUZA	01
12	10	582	P/I - RUA DO TÚNEL	02
12	10	682	PASSARELA	03
12	10	822	ESTAÇÃO PENHA	04
12	11	000	TRECHO ENTRE KM 11 E KM 12	00
12	11	411	ESTAÇÃO ENGº TRINDADE (DESATIVADA)	01
12	12	695	P/I - AV. GABRIEL MISTRAL	02
12	12	000	TRECHO ENTRE KM 12 E KM 13	00

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
12	13	000	TRECHO ENTRE KM 13 E KM 14	00
12	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
12	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
12	15	526	C/S ENGº GOULART	01
12	15	438	ESTAÇÃO ENGº GOULART	02
12	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
12	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
12	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
12	18	068	ESTAÇÃO USP - LESTE	01
12	18	884	PASSARELA	02
12	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
12	19	650	PASSARELA	01
12	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
12	20	103	ESTAÇÃO COMENDADOR ERMELINO	01
12	20	103	S/E COMENDADOR ERMELINO	02
12	20	282	P/N - ACESSO A INDÚSTRIAS	03
12	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
12	21	277	VIADUTO AV. SANTOS DUMONT	01
12	21	467	VIADUTO RODOVIÁRIO	02
12	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
12	22	177	P/I - PEDESTRES	01
12	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
12	23	652	P/N - RUA IACAMACIRI	01
12	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
12	24	277	PASSARELA	01
12	24	483	ESTAÇÃO SÃO MIGUEL PAULISTA	02
12	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
12	25	054	P/I - PEDESTRES	01
12	25	172	VIADUTO AV. ARLINDO COLAÇO	02
12	25	384	PASSARELA	03
12	26	000	TRECHO ENTRE KM 26 E KM 27	00
12	27	000	TRECHO ENTRE KM 27 E KM 28	00
12	27	000	ESTAÇÃO JARDIM HELENA - VILA MARA	01
12	27	484	VIADUTO DA CHINA	02
12	27	984	PASSARELA	03
12	28	000	TRECHO ENTRE KM 28 E KM 29	00
12	28	863	C/S ITAIM PAULISTA	04
12	28	914	PASSARELA - ESTAÇÃO	01
12	28	952	ESTAÇÃO ITAIM PAULISTA	02
12	28	996	P/I - PEDESTRES	03
12	29	000	TRECHO ENTRE KM 29 E KM 30	00
12	29	946	PASSARELA	01
12	30	000	TRECHO ENTRE KM 30 E KM 31	00
12	30	566	PASSARELA	02
12	30	996	ESTAÇÃO JARDIM ROMANO	01
12	31	000	TRECHO ENTRE KM 31 E KM 32	00
12	32	000	TRECHO ENTRE KM 32 E KM 33	00
12	32	905	ESTAÇÃO ENGº MANOEL FEIO	01
12	32	930	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
12	32	976	PASSARELA PÁTIO	03
12	33	000	TRECHO ENTRE KM 33 E KM 34	00
12	33	033	PÁTIO MANOEL FEIO	01

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
12	33	250	LIGAÇÃO PARATEÍ	02
12	33	600	S/E MANOEL FEIO	03
12	34	000	TRECHO ENTRE KM 34 E KM 35	00
12	34	025	VIADUTO RUA DIRCE PASSOS	01
12	34	496	VIADUTO ITAQUAQUECETUBA	02
12	35	000	TRECHO ENTRE KM 35 E KM 36	00
12	35	126	PASSARELA	01
12	35	301	ESTAÇÃO ITAQUAQUECETUBA	02
12	35	500	C/S ITAQUAQUECETUBA (FUTURA)	03
12	36	000	TRECHO ENTRE KM 36 E KM 37	00
12	36	056	P/N - RIO - SÃO PAULO	01
12	37	000	TRECHO ENTRE KM 37 E KM 38	00
12	37	726	P/N - ARACARÉ	01
12	37	910	PASSARELA - ESTAÇÃO	02
12	37	948	ESTAÇÃO ARACARÉ	03
12	38	000	TRECHO ENTRE KM 38 E KM 39	00
12	39	000	TRECHO ENTRE KM 39 E KM 40	00
12	39	474	VIADUTO DER SP-66	01
12	40	000	TRECHO ENTRE KM 40 E KM 41	00
12	41	000	TRECHO ENTRE KM 41 E KM 42	00
12	41	065	ESTAÇÃO CALMON VIANA / KM 34+360 - LINHA 11	01
12	99	999	GERAL PARA A LINHA 12	99

h.) LINHA 13 - JADE

Deriva se da Linha 12 na Estação Engenheiro Goulart (km 15+500). Tem como ponto inicial o km 14+620.

LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
13	14	000	TRECHO ENTRE KM 14 E KM 15	00
13	14	620	LIGAÇÃO COM A LINHA 12	01
13	15	000	TRECHO ENTRE KM 15 E KM 16	00
13	15	500	ESTAÇÃO ENGENHEIRO GOULART	01
13	15	720	S/E ENGENHEIRO GOULART	02
13	16	000	TRECHO ENTRE KM 16 E KM 17	00
13	17	000	TRECHO ENTRE KM 17 E KM 18	00
13	17	710	C/S USP-LESTE	01
13	18	000	TRECHO ENTRE KM 18 E KM 19	00
13	18	870	PONTE SOBRE O RIO TIETÊ	01
13	19	000	TRECHO ENTRE KM 19 E KM 20	00
13	19	210	VIADUTO PISTA SUL DA AYRTON SENNA	01
13	19	535	VIADUTO - AYRTON SENNA	02
13	19	860	VIADUTO - RODOVIA HÉLIO SMIDT	03
13	20	000	TRECHO ENTRE KM 20 E KM 21	00
13	20	000	VIADUTO PISTA NORTE DA AYRTON SENNA	01
13	20	015	S/E AYRTON SENNA	02
13	20	720	PONTE E VIADUTO - BAQUIRIVU-GUAÇU	03
13	20	955	VIADUTO - DUTRA	04

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO (KM)	SUB TRECHO (METROS)	DESCRIÇÃO	CÓDIGO ANTERIOR (SUBTRECHO)
13	21	000	TRECHO ENTRE KM 21 E KM 22	00
13	21	330	VIADUTO - MONTEIRO LOBATO	01
13	21	630	VIADUTO - HÉLIO SMIDT	02
13	22	000	TRECHO ENTRE KM 22 E KM 23	00
13	22	210	TRANSPOSIÇÃO SOBRE VIADUTO - BASE AÉREA DE CUMBICA	01
13	22	400	C/S GUARULHOS - CECAP	02
13	22	600	ESTAÇÃO GUARULHOS - CECAP	03
13	23	000	TRECHO ENTRE KM 23 E KM 24	00
13	24	000	TRECHO ENTRE KM 24 E KM 25	00
13	24	235	ESTAÇÃO AEROPORTO - GUARULHOS	01
13	24	240	S/E AEROPORTO - GUARULHOS	02
13	24	500	VIADUTO - TERMINAL 4	03
13	25	000	TRECHO ENTRE KM 25 E KM 26	00
13	99	999	GERAL PARA A LINHA 13	99

i.) LINHA 14 - ÔNIX

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
14	99	999	GERAL PARA LINHA 14

j.) LINHA JJ - TIM SANTOS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
JJ	99	999	GERAL PARA TIM SANTOS

k.) LINHA NN - GERAL PARA LINHAS 7/10

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
NN	99	999	GERAL PARA LINHA NN

l.) LINHA WW - GERAL PARA LINHAS 8/9

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
WW	99	999	GERAL PARA LINHA WW

m.) LINHA LL - GERAL PARA LINHAS 11/12/13

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
LL	99	999	GERAL PARA LINHA LL

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



n.) R1 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - JUNDIAÍ - CAMPINAS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R1	99	999	GERAL PARA R1

o.) R2 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - SOROCABA

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R2	99	999	GERAL PARA R2

p.) R3 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - SANTOS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R3	99	999	GERAL PARA R3

q.) R4 - TREM REGIONAL SÃO PAULO - VALE DO PARAÍBA

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
R4	99	999	GERAL PARA R4

r.) LINHA XX - NÃO SE REFERE A LINHAS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
XX	99	999	GERAL PARA LINHA XX

s.) LINHA ZZ - ATENDE VÁRIAS LINHAS

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
ZZ	99	999	GERAL PARA LINHA ZZ

t.) LINHA 5
Trecho construído pela CPTM.

LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
05	18	004	LIGAÇÃO FASE I
05	18	005	TÚNEL NATM LIGAÇÃO FASE I/LARGO TREZE (EXISTENTE)
05	20	000	TRECHO LARGO TREZE - SANTO AMARO
05	20	001	ESTAÇÃO LARGO TREZE
05	20	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	20	001	ACESSO LARGO TREZE
05	20	001	ACESSO PADRE JOSÉ MARIA
ÁREA GESTORA			GRG
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio			Aprovação Tarsila Miyazato
			Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli
			GRI Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
05	20	001	ACESSO TERMINAL SANTO AMARO
05	20	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	20	002	TÚNEL NATM/TRANSIÇÃO
05	20	002	TRANSIÇÃO
05	20	003	ELEVADO TRANSIÇÃO/SANTO AMARO
05	22	000	TRECHO SANTO AMARO - GIOVANNI GRONCHI
05	22	001	ESTAÇÃO SANTO AMARO
05	22	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	22	001	ACESSO GUIDO CALOI
05	22	001	ACESSO INTEGRAÇÃO LINHA 9
05	22	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	22	001	TERMINAL GUIDO CALOI
05	22	002	ELEVADO SANTO AMARO/ACESSO AO PÁTIO GUIDO CALÓI
05	22	002	ACESSO PÁTIO GUIDO CALOI
05	22	003	ELEVADO ACESSO PÁTIO/GIOVANNI GRONCHI
05	24	000	PÁTIO GUIDO CALÓI
05	24	001	VIÁRIO E DRENAGEM
05	24	002	BLOCO A - OFICINA/ADMINISTRAÇÃO/ENGENHARIA
05	24	003	BLOCO B - VEÍCULOS AUXILIARES
05	24	004	BLOCO C - ALMOXARIFADO/SUPRIMENTOS
05	24	005	BLOCO D - CONTRATADAS/SERVIÇOS
05	24	006	BLOCO E - OPERAÇÃO
05	24	007	BLOCO F - DEPÓSITO A CÉU ABERTO
05	24	008	BLOCO G - DEPÓSITO DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS
05	24	009	BLOCO H - POSTO DE COMBUSTÍVEIS
05	24	010	BLOCO I - SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO PÁTIO
05	24	011	BLOCO J - RESERVATÓRIO DE ÁGUA ELEVADO
05	24	012	BLOCO L - DEPÓSITO DE LIXO
05	24	013	BLOCO M - PORTARIA DE CONTROLE DE VEÍCULOS
05	24	014	BLOCO N - PORTARIA DE CONTROLE DE PESSOAL
05	26	000	TRECHO GIOVANNI GRONCHI - VILA DAS BELEZAS
05	26	001	ESTAÇÃO GIOVANNI GRONCHI
05	26	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	26	001	ACESSO NORTE - CARREFOUR
05	26	001	ACESSO SUL
05	26	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	26	001	ACESSO TERMINAL JOÃO DIAS
05	26	001	TERMINAL JOÃO DIAS
05	26	002	ELEVADO GIOVANNI GRONCHI/VILA DAS BELEZAS
05	28	000	TRECHO VILA DAS BELEZAS - CAMPO LIMPO
05	28	001	ESTAÇÃO VILA DAS BELEZAS
05	28	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	28	001	ACESSO DA ESTAÇÃO
05	28	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	28	002	ELEVADO VILA DAS BELEZAS/CAMPO LIMPO
05	30	000	TRECHO CAMPO LIMPO - CAPÃO REDONDO
05	30	001	ESTAÇÃO CAMPO LIMPO
05	30	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	30	001	ACESSO DA ESTAÇÃO
05	30	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	30	001	TERMINAL CAMPO LIMPO
05	30	002	ELEVADO CAMPO LIMPO/TRANSIÇÃO
05	30	002	TRANSIÇÃO ELEVADO/SUPERFÍCIE

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



LINHA	TRECHO	SUB TRECHO	DESCRIÇÃO
05	30	003	TRECHO EM SUPERFÍCIE
05	30	003	ESTACIONAMENTO DE TRENS
05	30	003	TRANSIÇÃO SUPERFÍCIE/ELEVADO
05	30	004	ELEVADO TRANSIÇÃO/CAPÃO REDONDO
05	32	000	TRECHO CAPÃO REDONDO - PÁTIO CAPÃO REDONDO
05	32	001	ESTAÇÃO CAPÃO REDONDO
05	32	001	CORPO DA ESTAÇÃO
05	32	001	ACESSO DA ESTAÇÃO
05	32	001	SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
05	32	001	TERMINAL CAPÃO REDONDO
05	32	002	ELEVADO CAPÃO REDONDO/TRANSIÇÃO
05	32	002	TRANSIÇÃO ELEVADO/SUPERFÍCIE
05	34	000	PÁTIO CAPÃO REDONDO
05	34	001	VIÁRIO E DRENAGEM
05	34	002	BLOCOS A E G - OFICINA/TORNO
05	34	003	BLOCO B - OPERAÇÃO
05	34	004	BLOCO C - SUBESTAÇÃO ELÉTRICA DO PÁTIO
05	34	005	BLOCO D - MANUTENÇÃO E APROVISIONAMENTO
05	34	006	BLOCO E - ALMOXARIFADO
05	34	007	BLOCO F - ADMINISTRAÇÃO
05	34	008	BLOCO H - VEÍCULOS AUXILIARES
05	34	009	BLOCO I - DEPÓSITO DE MATERIAIS INFLAMÁVEIS
05	34	010	BLOCO J - DEPÓSITO DE LIXO
05	34	011	BLOCO K - LAVADOR DE TRENS
05	34	012	BLOCO L - RESERVATÓRIO DE ÁGUA
05	34	013	BLOCO M - DEPÓSITO A CÉU ABERTO
05	34	014	BLOCO N - PORTARIA DE CONTROLE DE PESSOAL
05	34	015	BLOCO P - PORTARIA DE CONTROLE DE VEÍCULOS
05	34	016	BLOCO Q - CENTRAL DE AR COMPRIMIDO
05	34	017	BLOCO R - POSTO DE COMBUSTÍVEL
05	91	000	OBRAS PARALELAS AO METRÔ
05	99	099	GERAL PARA A LINHA 5

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.5. Anexo V - Subsistema ou Conjunto - FFFF

Atributo formado por 04 (quatro) dígitos numéricos que caracteriza os modelos de construção/installação.

A EQUIPAMENTOS AUXILIARES			
01	CLIMATIZAÇÃO	04	AR COMPRIMIDO
01 01	MOTO VENTILADOR	04 01	COMPRESSOR
01 02	TELAS/GRELHAS	04 02	RESERVATÓRIOS
01 03	DUTOS DE AR/ACESSÓRIOS	04 03	SECADOR/RESFRIADOR
01 04	CONTROLE/COMANDO	04 04	COMANDO/CONTROLE
01 05	EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO	04 05	CIRCUITOS PNEUMÁTICOS
01 06	TORRE DE RESFRIAMENTO	04 06	VÁLVULAS/FILTROS
01 07	CENTRAL DE ÁGUA GELADA	04 07	MOTORES/ATUADORES PNEUMÁTICOS
01 99	OUTROS	04 99	OUTROS
02	CONTROLE DE ARRECAÇÃO E PASSAGEIROS	05	MÁQUINAS OPERATRIZES/EQUIPAM. OFICINA
02 01	BLOQUEIO ELETRÔNICO	05 01	MÁQUINAS DE LAVAR VEÍCULOS
02 02	BLOQUEIO MECÂNICO	05 02	TORNOS/FRESADORAS/FURADEIRAS/ MANDRILADORAS/RETÍFICAS
02 03	DETETOR DE PRESENÇA	05 03	CABINES DE PINTURA
02 04	VALIDADOR	05 04	SERRAS/PRENSAS/LAMINADORAS/MÁQUINAS DE MOLDAR
02 05	CABLAGEM	05 05	GUILHOTINAS/SOLDA E CORTE/LIXADEIRAS
02 06	CONCENTRADOR E CONVERSOR DE SINAIS (CCS) ESTAÇÃO	05 06	FORNO/ESTUFAS/AQUECEDORES ELÉTRICOS
02 07	MÓDULO DE CONTAGEM DE SAÍDA MCS	05 07	TORNOS SUBTERRÂNEOS
02 08	TRANSMISSÃO DE DADOS STD	05 08	MÁQUINAS PARA LIMPEZA GERAL
02 09	QUADRO DE COMANDO E SINALIZAÇÃO	05 99	OUTROS
02 10	BILHETES COM PISTA MAGNETIZADA	06	EQUIPAMENTOS DE ELEVAÇÃO E TRANSPORTE
02 12	MÓDULO ELETRÔNICO DE PROCESSAMENTO	06 01	ELEVADORES CONVENCIONAIS
02 13	COMUTADOR DE ESTADO OPERACIONAL	06 02	ELEVADORES PARA DEFICIENTES FÍSICOS
02 14	BARREIRA	06 03	PLATAFORMAS DE DESLOCAMENTO INCLINADO ECRE
02 15	CAIXA METÁLICA DE BLOQUEIO (CONJUNTO E EXTREMIDADE)	06 04	TAPETES ROLANTES
02 16	FONTE DE ALIMENTAÇÃO	06 05	ESCADAS ROLANTES
02 17	COMPUTADOR DE ESTAÇÃO	06 06	CADEIRAS DE RODA CONVENCIONAIS
02 18	INTERFACE DE COMUNICAÇÃO	06 07	CADEIRAS DE RODAS MOTORIZADAS
02 19	INTERFACE DE CONEXÃO COM REDE LOCAL	06 08	EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE DE CADEIRA DE RODAS
02 20	SINALIZAÇÃO DE SENTIDO DE FLUXO (PICTOGRAMA DE SINALIZAÇÃO DE PASSAGEM)	06 09	MONTA CARGA
02 21	PAINEL DE COMANDO LOCAL MICROPROCESSADO COM IHM INCORPORADA	06 10	GUINDASTES
02 22	SERVIDOR LOCAL DO SCAP E IHM'S NAS ESTAÇÕES	06 11	PÓRTICOS/MACACOS
02 23	MECANISMO DO TRIPIÉ	06 12	PONTES ROLANTES/TALHAS/GRUAS
02 24	CONTADORES ELETROMECÂNICOS/ELETRÔNICOS DE ENTRADA E SAÍDA	06 13	EMPLHADEIRAS
02 25	LEITORA DE BILHETE EDMONSON	06 14	LOCOTRATORES
02 26	ESTABILIZADORES DE TENSÃO E FILTROS DE LINHA	06 15	LOCOMOTIVAS
02 27	RÉGUA DE CONEXÕES, PROTEÇÃO ELÉTRICA E TOMADA ELÉTRICA DE SERVIÇO	06 99	OUTROS
02 99	OUTROS	09	EQUIPAMENTO, INSPEÇÃO, CONTROLE E LABORATÓRIO

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior





03	DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	09 01	EQUIPAMENTO DE ENSAIOS MECÂNICOS
03 01	SENSORES	09 02	EQUIPAMENTO DE ENSAIOS ELETRO-ELETRÔNICOS
03 02	SINALIZADORES	09 03	EQUIPAMENTO DE ENSAIOS METALOGRAFICOS
03 03	EXTINTORES	09 04	INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO/METROLOGIA
03 04	ASPERSOR DE ÁGUA	09 99	OUTROS
03 05	PAINÉIS	99	OUTROS
03 06	DETECTORES	99 99	OUTROS
03 99	OUTROS		
C - CONSTRUÇÕES			
01	ESTAÇÃO	05	VIADUTO/PONTE/PASSARELA/PASSAGEM INFERIOR
01 01	CORPO DA ESTAÇÃO	05 92	VIADUTOS/PONTES/PASSARELAS
01 02	ACESSO I	05 93	PASSAGENS INFERIORES
01 03	ACESSO II	05 99	OUTROS
01 04	CONSTRUÇÕES AUXILIARES/SALAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS	06	SUBESTAÇÕES DE TRACÇÃO/CABINES
01 10	PLATAFORMA	06 01	VIÁRIO/DRENAGEM
01 92	PASSARELA	06 02	OUT DOOR
01 93	PASSAGEM INFERIOR	06 05	CABINES SECCIONADORAS E DE PARALELISMO
01 95	PASSAGEM DE NÍVEL	06 77	CORPO PRINCIPAL
01 99	OUTROS	06 99	OUTROS
02	OFICINA/PÁTIOS/DIVISAS DE TRECHO	07	MUROS
02 01	OFICINA/ADMINISTRAÇÃO/ENGENHARIA	07 01	MUROS DE FECHAMENTO OPERACIONAL
02 02	ALMOXARIFADO/SUPRIMENTOS	07 02	MUROS DE FECHAMENTO PATRIMONIAL
02 03	VEÍCULOS AUXILIARES	07 99	OUTROS
02 04	DEPÓSITOS/RESERVATÓRIOS/CENTRAL DE AR COMPRIMIDO	08	OUTROS IMÓVEIS
02 05	SUBESTAÇÃO	08 01	TERRENOS NÃO CONSTRUÍDOS
02 06	PORTARIA	08 99	OUTROS
02 07	LAVADOR DE TRENS	09	TRAVESSIAS
02 08	PLATAFORMA DE SERVIÇO	09 01	ENERGIA ELÉTRICA
02 09	ALOJAMENTO	09 02	ADUTORAS
02 11	CABINE DE FORÇA	09 03	ESGOTO
02 75	VIÁRIO/DRENAGEM	09 04	ÁGUAS PLUVIAIS
02 76	ESTACIONAMENTO DE TRENS	09 05	GÁS
02 99	OUTROS	09 06	OLEODUTOS
03	EDIFÍCIOS ADMINISTRATIVOS/CCO	09 07	TELECOMUNICAÇÕES
03 01	EDIFÍCIOS	09 08	FIBRAS ÓTICAS
03 02	ESTACIONAMENTO	09 99	OUTROS
03 03	CCO	10	TRECHOS DE LINHAS
03 04	TÉRREO	10 01	TRECHOS EM ELEVADOS
03 05	PAVIMENTO/TIPO	10 02	TRECHOS EM SUPERFÍCIE
03 99	OUTROS	10 03	TRECHOS SUBTERRÂNEOS
04	IMÓVEIS COMERCIAIS/RESIDENCIAIS	10 99	OUTROS
04 01	IMÓVEIS COMERCIAIS	99	OUTROS
04 02	IMÓVEIS RESIDENCIAIS	99 99	OUTROS
04 99	OUTROS		

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
31/47

E - ELÉTRICO			
01	SUBESTAÇÃO DE TRACÇÃO	04 06	LÂMPADAS/LUMINÁRIAS
01 01	RETIFICADORES/INVERSORES	04 07	CABOS/FIOS
01 02	CHAVES SECCIONADORAS AT	04 08	ELETRODUTOS
01 03	CHAVES SECCIONADORAS 3 KVCC	04 09	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
01 04	DISJUNTORES	04 10	TOMADAS
01 05	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA AT	04 11	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
01 06	TRANSFORMADORES DE POTENCIAL AT	04 12	GRUPO MOTO GERADOR DIESEL
01 07	TRANSFORMADORES DE CORRENTE AT	04 13	PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO
01 08	TRANSFORMADORES AUXILIARES	04 14	PAINÉIS DE COMANDO
01 09	PAINÉIS E CUBÍCULOS	04 15	ILUMINAÇÃO PRINCIPAL
01 10	TELECONTROLE	04 16	BOMBAS DE RECALQUE
01 11	ESTRUTURA DE SUPORTE (OUT DOORS)	04 17	PARA RAIOS
01 12	CABOS/FIOS	04 18	TELECONTROLE
01 13	ISOLADORES	04 19	RETIFICADOR
01 14	PARA RAIOS	04 20	BATERIAS
01 15	BATERIAS	04 21	UNIDADE DIODO DE QUEDA (UDQ / USCC)
01 99	OUTROS	04 22	INVERSOR E CHAVE ESTÁTICA (ICHE)
02	DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS AUXILIARES DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	04 23	ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO
02 01	TRANSFORMADORES	04 99	OUTROS
02 02	CHAVES SECCIONADORAS	05	CABINE SECCIONADORA E PARALELISMO
02 03	DISJUNTORES/ FUSÍVEIS	05 01	CHAVES SECCIONADORAS
02 04	CABOS/FIOS	05 02	DISJUNTORES
02 05	PAINÉIS DE DISTRIBUIÇÃO	05 03	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA
02 06	PARA RAIOS	05 04	TRANSFORMADORES DE POTENCIAL
02 07	ISOLADORES	05 05	TRANSFORMADORES DE CORRENTE
02 08	ACESSÓRIOS	05 06	TRANSFORMADORES AUXILIARES
02 09	PAINÉIS ELÉTRICOS ÓPTICOS	05 07	PAINÉIS E CUBÍCULOS
02 10	TELECONTROLE	05 08	TELECONTROLE
02 99	OUTROS	05 09	ESTRUTURA DE SUPORTE (OUT DOORS)
03	REDE AÉREA	05 10	CABOS/FIOS
03 01	CHAVES SECCIONADORAS	05 11	ISOLADORES
03 02	SUPORTES DE SUSPENSÃO	05 12	PARA RAIOS
03 03	CATENÁRIAS	05 13	BATERIAS
03 04	ANCORAGEM	05 14	MUFLAS
03 05	ISOLADORES	05 99	OUTROS
03 06	PÓRTICOS	06	SUBESTAÇÃO DE MÉDIA TENSÃO / CABINE PRIMÁRIA
03 07	CABOS/FIOS	06 01	CHAVES SECCIONADORAS MT
03 08	ANTIBALANÇANTES	06 02	TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA MT
03 09	CHAVES SECCIONADORAS MOTORIZADAS	06 03	TRANSFORMADORES DE POTENCIAL MT
03 10	CENTELHADOR	06 04	TRANSFORMADORES DE CORRENTE MT
03 11	PARA RAIOS	06 05	DISJUNTORES
03 12	EQUIPAMENTO TENSOR	06 06	TRANSFORMADORES AUXILIARES
03 13	SENSOR DE TENSÃO	06 07	PAINÉIS E CUBÍCULOS
03 14	POSTES DE CONCRETO	06 08	TELECONTROLE
03 15	POSTES METÁLICOS	06 09	ISOLADORES
03 16	BASES DE POSTES	06 10	CABOS/FIOS
03 17	ISOLADORES DE SEÇÃO	06 11	ISOLADORES
03 18	SECCIONAMENTO DA CATENÁRIA	06 12	PARA RAIOS
ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio		Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.

Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.

Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em <https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553



**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
32/47

03 19	TOMADA DE TERRA	06 13	CUBÍCULO DO TRANSFORMADOR
03 20	TRIÂNGULOS (CONSOLES)	06 14	MUFLAS
03 21	TRELIÇAS PARA PÓRTICOS	06 15	POSTE DE ENTRADA
03 22	ACESSÓRIOS	06 99	OUTROS
03 99	OUTROS	99	OUTROS
04	BAIXA TENSÃO	99 99	OUTROS
04 01	INTERRUPTORES		
04 02	DISJUNTORES		
04 03	FUSÍVEIS		
04 04	PAINÉIS DE CONTROLE		
04 05	RELÉS		
I - INFORMÁTICA			
01	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	02 09	CABOS/FIAÇÃO
01 99	OUTROS	02 10	EQUIPAMENTOS DE FIBRA ÓTICA
02	INFRAESTRUTURA	02 11	PEN DRIVES
02 01	CPU'S/NOTEBOOKS	02 12	GRAVADORES
02 02	ACESSÓRIOS	02 13	MÁQUINAS FOTOGRÁFICAS
02 03	MONITORES	02 99	OUTROS
02 04	SERVIDORES	03	APLICATIVOS DE USO GERAL
02 05	TERMINAIS	03 99	OUTROS
02 06	IMPRESSORAS/PLOTTERS	99	OUTROS
02 07	SCANNERS	99 99	OUTROS
02 08	HUBS/ROTEADORES		
M- MONITORAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL			
01	ÁGUA	04	SOLO
01 01	TRATAMENTO DE EFLUENTES	04 01	MONITORAMENTO DE SOLO
01 02	POÇO ARTESIANO	04 02	VIBRAÇÃO
01 03	MONITORAMENTO DE ÁGUA	04 99	OUTROS
01 04	RESERVATÓRIO DE ÁGUA PLUVIAL	05	RECURSOS NATURAIS
01 05	TRATAMENTO DE ÁGUA	05 99	OUTROS
01 99	OUTROS	06	FLORA
02	AR	06 01	INDIVÍDUOS ARBÓREOS
02 01	RUÍDO E/OU VIBRAÇÃO	06 99	OUTROS
02 02	BARREIRAS ACÚSTICAS	07	FAUNA
02 03	INSTALAÇÃO DE MONITORAMENTO	07 99	OUTROS
02 99	OUTROS	08	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
03	RESÍDUOS	08 99	OUTROS
03 05	CENTRAL DE RESÍDUOS	09	PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL
03 06	COMPOSTAGEM	09 99	OUTROS
03 07	PROCESSAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	99	OUTROS
03 08	RECICLAGEM	99 99	OUTROS
03 99	OUTROS		
O - OUTROS			
98	ATIVIDADES DA OPERAÇÃO	98 98	PROCEDIMENTOS DE CIRCULAÇÃO
98 95	PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA OPERACIONAL	98 99	OUTRAS ATIVIDADES DE OPERAÇÃO

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
 Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
 Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
33/47

98 96	PROCEDIMENTOS DE ESTAÇÃO	99	OUTROS
98 97	PROCEDIMENTOS DE TRACÇÃO	99 99	OUTROS
R - MATERIAL RODANTE			
01	CAIXA	06 08	INDICADOR DE PRÓXIMA ESTAÇÃO
01 01	CABECEIRA	06 09	INTERCOMUNICADORES
01 02	LATERAL	06 10	INDICADOR DE DESTINO
01 03	COBERTURA	06 11	MONITOR DE MULTIMÍDIA DE SALÃO
01 04	ESTRADO	06 12	GATEWAY (WI FI / 3G)
01 05	SUBESTRADO	06 99	OUTROS
01 06	CABEÇA DE ESTRADO	07	SINALIZAÇÃO/SEGURANÇA DE BORDO
01 07	ESTRUTURA DO PISO	07 01	ATS
01 08	CABINE	07 02	ATC
01 09	REVESTIMENTO INTERNO	07 03	ATCU
01 10	BANCOS	07 04	ATO
01 11	COLUNAS E PEGADORES	07 05	VIGILÂNCIA AUTOMÁTICA
01 12	PISO	07 06	EXTINTOR DE INCÊNDIO
01 13	ARMÁRIOS	07 07	ANTENAS DE SINALIZAÇÃO
01 14	REVESTIMENTO EXTERNO	07 08	CBTC
01 15	JANELAS	07 09	CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV)
01 16	CONSOLE (MESA DE COMANDO)	07 10	DETECÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIO
01 17	ESTRUTURA	07 99	OUTROS
01 18	TUBULÃO/GANGWAY (PASSAGEM ENTRE CARROS)	08	PORTAS
01 19	MÁSCARA	08 01	PORTAS LATERAIS
01 20	EQUIPAMENTOS NA COBERTURA	08 02	MECANISMOS DE PORTAS
01 21	EQUIPAMENTOS SOB O ESTRADO	08 03	COMANDO DE PORTAS
01 22	LIMPA TRILHOS	08 04	ALIMENTAÇÃO PNEUMÁTICA
01 23	ESCADAS	08 05	PORTA LATERAL DA CABINE
01 24	ESTRIBO	08 06	PORTA CABINE SALÃO
01 99	OUTROS	08 07	PORTA DE INTERCIRCULAÇÃO
02	ACOPLAMENTOS	08 08	SINALIZAÇÃO DE PORTAS
02 01	ENGATE	08 09	CONTROLE DE PORTAS
02 02	APARELHO DE CHOQUE E TRACÇÃO	08 99	OUTROS
02 03	HASTE DE LIGAÇÃO	09	ILUMINAÇÃO
02 04	CONEXÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	09 01	PRINCIPAL
02 05	CONEXÃO ELÉTRICA DE ALTA TENSÃO	09 02	EMERGÊNCIA
02 06	CONEXÃO PNEUMÁTICA	09 03	CABINE DE CONDUÇÃO
02 99	OUTROS	09 04	INDICADOR DE DESTINO
03	TRUQUE	09 05	FAROL E LANTERNAS
03 01	ESTRUTURA DO TRUQUE	09 06	FIAÇÃO
03 02	SUSPENSÃO PRIMÁRIA	09 07	LUMINÁRIAS
03 03	SUSPENSÃO SECUNDÁRIA	09 08	ILUMINAÇÃO DE INSTRUMENTOS/MESA DE COMANDO
03 04	CAIXA DE ENGRENAGEM/TRANSMISSÃO/ACOPLAMENTO	09 99	OUTROS
03 05	RODEIRO	10	CLIMATIZAÇÃO
03 06	DETETOR DE DESCARRILAMENTO	10 01	AR CONDICIONADO SALÃO
03 99	OUTROS	10 02	AR CONDICIONADO CABINE
04	TRACÇÃO E FRENAGEM ELÉTRICA	10 03	UNIDADE DE CONTROLE
04 01	MOTOR DE TRACÇÃO	10 04	CONJUNTO VENTILADOR
04 02	CHOPPER	10 05	CONJUNTO EXAUSTOR
ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio		Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
 Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
 Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
34/47

04 03	INVERSOR	10 06	DUTOS
04 04	CONTROLADOR PRINCIPAL (CAMES)	10 99	OUTROS
04 05	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E MANOBRA	11	PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE AR
04 06	CAIXA DE RESISTÊNCIA	11 01	GRUPO MOTO COMPRESSOR PRINCIPAL
04 07	COMANDO E CONTROLE DA TRAÇÃO E FRENAGEM	11 02	GRUPO MOTO COMPRESSOR AUXILIAR
04 08	FIAÇÃO	11 03	SECADOR DE AR
04 09	DUTOS E CALHAS	11 04	VÁLVULAS/REGISTROS
04 99	OUTROS	11 05	TUBULAÇÃO E RESERVATÓRIOS
05	FREIO DE ATRITO	11 06	PAINÉIS/MÓDULOS PNEUMÁTICOS
05 01	COMANDO E CONTROLE DO FREIO DE ATRITO	11 99	OUTROS
05 02	CILINDRO	12	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
05 03	BLOCO DE FREIO	12 01	GRUPO MOTO ALTERNADOR
05 04	DISCO DE FREIO	12 02	GRUPO MOTO GERADOR
05 05	SAPATA	12 03	MÓDULO DE CONTROLE E RETIFICADOR
05 06	PASTILHA	12 04	CONVERSOR ESTÁTICO
05 07	TIMONERIA	12 05	BATERIA
05 08	FREIO DE ESTACIONAMENTO	12 06	FIAÇÃO
05 09	RESERVATÓRIOS E TUBULAÇÕES	12 07	PANTÓGRAFO
05 10	VÁLVULAS	12 08	PARA RAIOS
05 11	MANGUEIRAS	12 09	DISJUNTORES
05 99	OUTROS	12 10	FUSÍVEIS
06	COMUNICAÇÃO SONORA E VISUAL	12 99	OUTROS
06 01	RÁDIO	13	DATA BUS
06 02	SONORIZAÇÃO	13 99	OUTROS
06 03	MAPA DE LINHA	14	UNIÃO CAIXA TRUQUE
06 04	COMUNICAÇÃO VISUAL INTERNA	14 99	OUTROS
06 05	COMUNICAÇÃO VISUAL EXTERNA	99	OUTROS
06 06	BUZINA	99 99	OUTROS
06 07	ANTENAS		

S - SINALIZAÇÃO/CENTROS DE CONTROLE

01	CCO/PAINÉIS DE CONTROLE	07 10	BATERIAS
01 01	PAINEL SINÓPTICO	07 11	ACESSÓRIOS E PROTEÇÃO
01 02	CONSOLE DE CONTROLE E SUPERVISÃO	07 12	CABOS
01 03	GERENCIAMENTO DE DADOS OPERACIONAIS	07 13	GERADOR DIESEL
01 04	PAINEL DE CONTROLE LOCAL (PCL)	07 14	TRANSFORMADOR
01 05	PAINEL DE CONTROLE SETORIAL (PCS)	07 99	OUTROS
01 99	OUTROS	08	ACESSÓRIOS
02	EQUIPAMENTOS DE VIA	08 01	JUNTA ISOLANTE
02 01	INTERTRAVAMENTO (ITR)	08 02	CABOS DE RETORNO E ACESSÓRIOS
02 02	SINAL	08 03	REDE SECA/BANDEJAMENTO DE CABOS
02 03	MÁQUINA DE CHAVE	08 04	REDE DE DUTOS
02 04	BOBINA DE IMPEDÂNCIA/SHUNTS	08 05	CAIXA DE JUNÇÃO
02 05	CIRCUITO DE VIA	08 99	OUTROS
02 06	PASSAGEM DE NÍVEL	09	ATC
02 07	CABOS	09 01	GABINETE PORTA CARTÕES
02 99	OUTROS	09 02	CARTÕES ELETRÔNICOS
03	EQUIPAMENTOS MICROPROCESSADOS	09 03	MÓDULO EXAUSTOR/VENTILAÇÃO
03 01	IMP – INTERTRAVAMENTO MICROPROCESSADO	09 04	MÓDULO DE FONTES
03 02	GC – GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO	09 05	GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO/MODEM

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.

Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.

Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em

<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
35/47

03 03	UTR – UNIDADE TERMINAL REMOTA	09 06	PAINEL DE CONEXÕES
03 04	GERADOR DE CÓDIGO DE VELOCIDADE	09 07	INTERFACE/PROTEÇÃO
03 99	OUTROS	09 08	ANTENAS
04	ABRIGO DE EQUIPAMENTOS	09 09	MÓDULO DE GERAÇÃO DE CÓDIGO
04 01	SALA TÉCNICA	09 10	CABOS
04 02	LOCAÇÃO/HOUSE	09 99	OUTROS
04 03	CAIXA DE LOCAÇÃO	10	ATO
04 04	PAINEL	10 01	GABINETE PORTA CARTÕES
04 99	OUTROS	10 02	CARTÕES ELETRÔNICOS
05	GABINETES	10 03	MÓDULO EXAUSTOR/VENTILAÇÃO
05 01	RELÉ AC	10 04	MÓDULO DE FONTES
05 02	INTERTRAVAMENTO MICROPROCESSADO	10 05	GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO/MODEM
05 03	FONTES	10 06	PAINEL DE CONEXÕES
05 04	CONEXÕES/CABOS	10 07	INTERFACE/PROTEÇÃO
05 05	TRANSFORMADORES	10 08	CABOS
05 06	PORTA CARTÕES	10 99	OUTROS
05 07	CONTADORES	11	CBTC
05 08	RELÉS	11 01	MÓDULO DE GESTÃO DE WESTRACE IHM
05 99	OUTROS	11 02	CARTÃO PSU UNIDADE DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO
06	CARTÃO/MÓDULO/PLACA MÃE	11 03	CARTÃO EVTC232 COMUNICAÇÃO VITAL CONTÍNUA
06 01	ENTRADA/SAÍDA	11 04	CARTÃO DIGITAL VPJO (VPIODB)
06 02	GERENCIADOR DE COMUNICAÇÃO/MODEM	11 05	CARTÃO ANALÓGICO VROM (VROMAB)
06 03	PROCESSADOR	11 06	CARTÃO VLC6 LÓGICA VITAL
06 04	VOTADOR	11 07	CARTÃO NCDC DIAGNÓSTICO E COMUNICAÇÃO
06 05	FONTE	11 08	CARTÃO OPC SAÍDA DE POTÊNCIA
06 06	GERADOR DE CÓDIGO DE VELOCIDADE	11 09	CARTÃO HNVC422 COMUNICAÇÃO NÃO VITAL
06 07	AMPLIFICADOR DE SINAL	11 10	CONEXÃO IHCL - FIBRA ÓPTICA
06 08	INTERFACE/PROTEÇÃO	11 11	CARTÃO ANALÓGICO VLOM (VLOMAB)
06 09	CONVERSOR DE SINAIS	11 12	CARTÃO ANALÓGICO VPIM (VPIMAB)
06 10	PLACA MÃE	11 13	CARTÃO TCOM - SAÍDA DE CÓDIGO DE VIA
06 99	OUTROS	11 14	CARTÃO WNCM - COMUNICAÇÃO DE REDE
07	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA	11 15	CARTÃO DE CONTINUIDADE BLANKER
07 01	CONJUNTO NO BREAK	11 16	BASTIDOR PRINCIPAL WESTRACE
07 02	RETIFICADOR	11 17	BASTIDOR AUXILIAR WESTRACE
07 03	CONVERSOR CC	11 18	BASTIDOR BP
07 04	CONVERSOR CA	11 19	COMUNICAÇÃO
07 05	CONVERSOR CC CA (INVERSOR)	11 20	ARMÁRIO DE ALIMENTAÇÃO WESTRACE
07 06	CHAVE ESTATICA	11 21	SERVIDOR KONTRON - KISS
07 07	CHAVE DE TRANSFERÊNCIA	11 22	IHM
07 08	PDF/QDF	11 23	ATS - CBTC
07 09	CUBÍCULO DE ALIMENTAÇÃO	11 99	OUTROS
		99	OUTROS
		99.99	OUTROS
T - TELECOMUNICAÇÕES			
01	TELEFONIA	06 12	SUPORTES
01 01	CENTRAL TELEFÔNICA (PBX/PABX/TAMDEM)	06 13	CABOS DE INTERLIGAÇÃO
01 04	APARELHOS	06 14	GRAVADOR DE VÍDEO DIGITAL HÍBRIDO HDVR
01 05	CABOS	06 15	GRAVADORES NVR OU DVR
01 06	INTERLIGAÇÃO COM A REDE	06 16	IHM
02	SONORIZAÇÃO	06 17	INTERLIGAÇÃO COM A REDE

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
 Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
 Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

**CPTM****TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS
TÉCNICOS**

Nº NS.GFA/001

Versão:
04Página:
36/47

02 01	BASTIDOR/AMPLIFICADOR	06 99	OUTROS
02 02	SINTONIZADOR	07	PAINEL DE DESTINO DE TRENS
02 03	SONOFLETOR	07 01	PAINEL DE CONTROLE
02 04	MESA DE SOM	07 02	PAINEL INDICATIVO
02 05	CABOS	07 03	BASTIDOR
02 06	CONTROLADOR DE REDE	07 04	SUPORTE
02 07	CONSOLE DE CHAMADAS	07 05	CABOS DE INTERLIGAÇÃO
02 08	TECLADO SETORIZAÇÃO	07 06	INTERLIGAÇÃO COM A REDE
02 09	SENSOR DE RUÍDO	07 99	OUTROS
02 10	IHM	08	GRAVAÇÃO DE FONIA
02 11	INTERLIGAÇÃO COM A REDE	08 01	GRAVADOR
02 99	OUTROS	08 02	REPRODUTOR
03	CRONOMETRIA	08 03	APAGADOR
03 01	CENTRAL HORÁRIA	08 04	CODIFICAÇÃO/DECODIFICAÇÃO TEMPO
03 02	RELÓGIO SECUNDÁRIO	08 05	UNIDADE DE FITA
03 03	CABOS DE INTERLIGAÇÃO	08 06	BASTIDOR
03 04	RELÓGIO FACE SIMPLES	08 07	CABOS DE INTERLIGAÇÃO
03 05	RELÓGIO FACE DUPLA	08 99	OUTROS
03 06	PAINEL DE DESTINO DE TREM - PDT	09	TRANSMISSÃO DE FONIA
03 07	CONVERSOR SERIAL DE INTERFACE	09 01	BASTIDOR DE DISTRIBUIÇÃO GERAL
03 08	ANTENA GPS	09 02	BLOCO DE PROTEÇÃO
03 09	IHM	09 03	BLOCO DE LIGAÇÃO
03 10	INTERLIGAÇÃO COM A REDE	09 04	CABO DE INTERESTAÇÃO
03 99	OUTROS	09 05	ESTAÇÃO CENTRAL DE PCM
04	RADIOCOMUNICAÇÃO	09 06	ESTAÇÃO REMOTA DE PCM
04 01	EQUIPAMENTO DE CCO	09 07	REPETIDOR DE PCM
04 03	REPETIDORAS	09 08	DISTRIBUIÇÃO DE ÁUDIO
04 04	RÁDIOS FIXOS	09 09	GERADOR DE SINAIS
04 05	RÁDIOS MÓVEIS	09 10	GIGAS DE TESTES
04 06	RÁDIO PORTÁTIL	09 11	CONVERSOR DE C.C
04 99	OUTROS	09 99	OUTROS
05	EQUIPAMENTOS ÓTICOS	10	SISTEMA DE SOLICITAÇÃO DE AUXÍLIO
05 01	EQUIPAMENTO DE CCO	10 01	BOTÕES DE ACIONAMENTO
05 02	EQUIPAMENTO DE CAMPO	10 02	PAINEL DE TRATAMENTO DE SINAIS
05 03	RÁDIO DIGITAL	10 99	OUTROS
05 04	REDE DE TRANSPORTE SDH	11	SISTEMA DE CONTROLE LOCAL
05 05	REDE DE ACESSO PDH	11 01	EQUIPAMENTOS
05 99	OUTROS	11 02	CABOS
06	CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO	11 99	OUTROS
06 01	CÂMERA	12	SISTEMA DE SUPERVISÃO/AQUISIÇÃO DE DADOS
06 02	AMPLIFICADOR	12 01	EQUIPAMENTOS DE CAMPO
06 03	DISTRIBUIDOR	12 02	EQUIPAMENTOS DE CCO
06 04	COMUTADOR	12 03	CABOS
06 05	MONITOR	12 99	OUTROS
06 06	MODULADOR	13	SISTEMA DE COMUNICAÇÃO COM USUÁRIOS
06 07	DEMULADOR	13 01	PAINÉIS INFORMATIVOS
06 08	PAINEL DE SELEÇÃO DE CÂMARAS	13 02	CALL CENTER
06 09	FORTE	13 99	OUTROS
06 10	GERADOR DE CARACTERES	99	OUTROS
06 11	BASTIDOR	99 99	OUTROS

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
 Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
 Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553



V - VIA PERMANENTE			
01	SUPERESTRUTURA	03	EQUIPAMENTOS
01 01	TRILHOS E AMV'S	03 01	FERRAMENTAS
01 02	DORMENTES, FIXAÇÕES E LASTRO	03 02	MÁQUINAS LEVES
01 03	MÁQUINAS	03 03	MÁQUINAS PESADAS
01 04	ACESSÓRIOS	03 99	OUTROS
01 99	OUTROS	99	OUTROS
02	INFRAESTRUTURA	99 99	OUTROS
02 01	BUEIROS/GALERIAS		
02 02	CORTES E ATERROS		
02 03	DRENAGEM SUPERFICIAL E PROFUNDA		
02 99	OUTROS		

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.6. Anexo VI - Etapa - G

Composto por 01 (um) dígito numérico que indica a fase de projeto que trata o documento técnico.

DISCRIMINAÇÃO	CÓDIGO
PROJETO FUNCIONAL	0
ESTUDOS PRELIMINARES / PROJETO DIRETRIZ	2
SISTEMA/EQUIPAMENTO EM FUNCIONAMENTO	3
PROJETO BÁSICO	4
PROJETO EXECUTIVO	6
AS BUILT	7
PROJETO COM FINALIDADE DE MANUTENÇÃO	8
PROJETO COM FINALIDADE DE OPERAÇÃO *	9

A área de operação deve utilizar a etapa de projeto 9 e as classes e subclasses de projetos descritas, desde que a filosofia e conceituação do projeto básico de: arquitetura, acabamento, comunicação visual e paisagismo não sejam alteradas.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



9.7. Anexo VII - Classe e Subclasse - HHH

Atributo formado por 01 (um) dígito alfabético e 02 (dois) numéricos; define dentro de cada sistema, a disciplina de projeto e suas diferentes formas de apresentação.

9.7.1. Obras Cíveis

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
GERAL	A00
MÉTODOS CONSTRUTIVOS E SEQUÊNCIA DE EXECUÇÃO	A01
SITUAÇÃO GERAL	A02
DESENHOS SINÓTICOS DE INSTALAÇÃO	A03
ESTAÇÃO PROVISÓRIA	A04
PLANTA CHAVE	A08
DIVERSOS	A99
ARQUITETURA	B00
ARQUITETURA CONCEITUAÇÃO	B01
ARQUITETURA PROJETO	B02
ARQUITETURA ACABAMENTO	B03
COMUNICAÇÃO VISUAL CONCEITUAÇÃO	B04
COMUNICAÇÃO VISUAL PROJETO	B05
DESENHO INDUSTRIAL	B06
PLANTAS DE LOCAÇÃO DE ÁREAS COMERCIAIS	B08
DIVERSOS	B99
SERVIÇOS INICIAIS	C00
LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS CADASTRO PLANIALTIMÉTRICO	C01
LOCAÇÃO BÁSICA	C02
SONDAGENS E PERFIS GEOLÓGICOS	C03
CANTEIRO DE OBRAS	C04
PERFIS	C05
REDE DE TRIANGULAÇÃO	C06
REDE DE POLIGONAIS	C07
REDE DE REFERÊNCIA DE NÍVEL (RN)	C08
DIVERSOS	C99
INTERFERÊNCIAS	D00
CADASTRO UNIFICADO DAS CONCESSIONÁRIAS	D01
PROJETO DE REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS	D02
SUSTENTAÇÕES	D03
CADASTRO DA OBRA EXECUTADA	D04
PERMISSÃO DE USO	D05
SERVIDÃO ADMINISTRATIVA	D06
REMANEJAMENTO DE FERROVIAS	D08
DIVERSOS	D99
DESAPROPRIAÇÕES	E00
ÁREAS PARA DECRETO	E01
CADASTRO DE QUADRA	E02
CADASTRO DE IMÓVEL	E03
DESENHOS PARA VISTORIAS	E04
PLANTAS "AS BUILT"	E05
DIVERSOS	E99

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



SISTEMA VIÁRIO	F00
PROJETO FUNCIONAL DO SISTEMA VIÁRIO E DE TRÁFEGO	F01
PROJETO GEOMÉTRICO HORIZONTAL	F02
PROJETO GEOMÉTRICO VERTICAL PERFIS	F03
PAVIMENTAÇÃO	F04
PROJETO GEOMÉTRICO VERTICAL SEÇÕES	F05
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	F06
TRANSPORTE COLETIVO	F07
DIVERSOS	F99

MOVIMENTO DE TERRA	G00
JAZIDAS, ARMAZÉNS E BOTA FORA	G01
ESCAVAÇÕES NÃO ESCORADAS	G02
ESCAVAÇÕES SUBTERRÂNEAS	G03
ESCAVAÇÃO DE POÇOS	G04
DESMONTE DE ROCHA COM EXPLOSIVOS	G05
TERRAPLENAGEM	G06
DIVERSOS	G99

SISTEMAS DE CONTENÇÃO	H00
SISTEMAS DE CONTENÇÃO PROJETO	H01
SISTEMAS DE CONTENÇÃO DETALHES	H02
SUPORTE PRIMÁRIO PARA TÚNEL MINEIRO (CAMBOTAS)	H05
DIVERSOS	H99

FUNDAÇÕES E DRENAGENS	I00
FUNDAÇÕES (INCLUSIVE LASTRO DE TÚNEIS E ESTAÇÕES)	I01
CONTROLE DE ÁGUA SUBTERRÂNEO	I02
TRATAMENTO DE MACIÇO	I03
REFORÇO DE FUNDAÇÕES	I04
DRENAGEM SUPERFICIAL	I05
INFRAESTRUTURA DA VIA PERMANENTE	I06
INSTRUMENTAÇÃO	I07
DRENAGEM PROFUNDA	I09
DIVERSOS	I99

CONCRETO	J00
FORMAS - LOCAÇÃO	J01
FORMAS - DIMENSÕES (COM INDICAÇÕES DA COTA DA IMPERMEABILIZAÇÃO)	J02
ARMAÇÃO	J03
CONCRETO	J04
PRÉ MOLDADOS E ANÉIS	J05
EMBTIDOS	J06
JUNTAS	J07
DIVERSOS	J99

ESTRUTURAS METÁLICAS	K00
ESTRUTURAS METÁLICAS	K01
ANÉIS METÁLICOS PARA SHIELD	K02
COBERTURAS METÁLICAS	K03
COBERTURAS DE VALA, PONTES E PASSARELAS	K04
GRELHAS METÁLICAS	K05
DIVERSOS	K99

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



OUTRAS ESTRUTURAS	L00
ESTRUTURAS PARA ARMAZENAGEM DE MATERIAIS	L01
DIVERSOS	L99
IMPERMEABILIZAÇÃO	M00
IMPERMEABILIZAÇÃO	M01
DIVERSOS	M99
URBANIZAÇÃO	N00
REURBANIZAÇÃO - GEOMÉTRICO	N01
REURBANIZAÇÃO - BENFEITORIAS	N02
REURBANIZAÇÃO - PAISAGISMO	N03
REURBANIZAÇÃO - ESTUDOS AMBIENTAIS	N04
REURBANIZAÇÃO - EMPREENDIMENTOS ASSOCIADOS	N05
DIVERSOS	N99
SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO	O00
EPI - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL	O01
PCMSO - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL	O02
PPRA - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS	O03
CONDIÇÕES DE CONFORTO DE EDIFICAÇÕES E CONSTRUÇÃO CIVIL	O04
INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE	O05
TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS	O06
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS, CALDEIRAS E VASOS DE PRESSÃO	O07
ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES/PERIGOSAS	O08
ERGONOMIA	O09
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	O10
SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	O11
ECOLOGIA E CONTROLE DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, VENENOS E ANIMAIS	O12
PEÇONHENTOS	O12
DIVERSOS	O99

9.7.2. Instalações e Sistemas

ENERGIA DE TRACÇÃO ELÉTRICA ARRANJO FÍSICO GERAL	P00
SUBESTAÇÃO PRIMÁRIA	P01
SUBESTAÇÃO RETIFICADORA	P02
SUBESTAÇÃO AUXILIAR	P03
REDE DE CABOS	P04
TERCEIRO TRILHO	P05
BAIXA TENSÃO - CA E CC - QUADROS E PAINÉIS	P06
ILUMINAÇÃO E FORÇA	P07
SISTEMA DE FONTES DE EMERGÊNCIA	P08
CABINE PRIMÁRIA	P09
CABINE SECCIONADORA E PARALELISMO	P10
SISTEMAS AUXILIAR	P11
REDE AÉREA FIXA	P12
REDE AÉREA TENSIONADA	P13
GERAL	P99
CONTROLE DE TRENS	Q00
SINALIZAÇÃO DE VIA PRINCIPAL E ESTAÇÕES ATC E ATO	Q01
CONTROLE DE TRENS NO CARRO	Q02
SINALIZAÇÃO DE PÁTIO	Q03

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



SUPERVISÃO OPERACIONAL AUTOMÁTICA CENTRALIZADA	Q04
TRANSMISSÃO DE DADOS	Q05
GERAL	Q99

TELECOMUNICAÇÕES	R00
RADIOCOMUNICAÇÃO	R01
TELEFONIA	R02
CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO	R03
SONORIZAÇÃO	R04
TRANSMISSÃO DE FONIA	R05
CRONOMETRIA	R06
GRAVAÇÃO DE VOZ	R07
TRANSMISSÃO DE DADOS	R08
SOLICITAÇÃO DE AUXÍLIO	R09
CONTROLE LOCAL	R10
SUPERVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS	R11
COMUNICAÇÃO COM USUÁRIOS	R12
GERAL	R99

SISTEMAS AUXILIARES	S00
VENTILAÇÃO	S01
ESCADAS ROLANTES	S02
CONTROLE DE ARRECADAÇÃO E PASSAGEIROS	S03
AR-CONDICIONADO	S04
HIDRÁULICAS	S05
DETECÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO POR GASES	S06
COMBATE A INCÊNDIO PARA APROVAÇÃO DO CORPO DE BOMBEIROS	S07
AR COMPRIMIDO	S08
GERAL	S99

MANUTENÇÃO DE TESTES	T00
MANUTENÇÃO MECÂNICA	T01
MANUTENÇÃO ELÉTRICA	T02
MANUTENÇÃO ELETRÔNICA	T03
LAVAGEM	T04
EQUIPAMENTOS AUXILIARES DE MANUTENÇÃO	T05
EQUIPAMENTOS DE TESTES	T06
EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	T07
TESTES/ENSAIOS	T08
DIVERSOS	T99

VIA PERMANENTE	U00
TRAÇADO DE VIAS PARA PLANTA DE LOCAÇÃO 1:500	U01
PERFIL LONGITUDINAL - H = 1:200 - V = 1:500	U02
PLANTA DE SITUAÇÃO - CARACTERÍSTICAS - LIMITES VELOCIDADE - CROQUIS PARA MANUAIS DE CÁLCULO	U03
PLANTAS DE INSTALAÇÃO DA VIA SEQUENCIAL: - VIA 1 - ÍMPAR - VIA 2 - PAR	U04
DESENHOS TÍPICOS E DETALHES CONSTRUTIVOS	U05
PLANTAS E PERFIL DO AMV - ESPECIFICAÇÃO E CROQUIS	U06
PLANTA DE INSTALAÇÃO DO AMV, LISTA DE FUIROS	U07
GABARITO DE LIVRE PASSAGEM, POLÍGONO DE TOLERÂNCIA PARA SHIELD, GABARITO PARA INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS, PLANTAS DE PASSAGEM DE EMERGÊNCIA	U08
DIVERSOS	U09

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE	V00
ZONEAMENTO DE TRÁFEGO ZONAS O/D	V01
CARACTERIZAÇÃO URBANA LEIS DE ZONEAMENTO / USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, HIPSOMETRIA, PATRIMÔNIO HISTÓRICO CULTURAL, DENSIDADE DEMOGRÁFICA / EMPREGOS, ASPECTOS SÓCIO ECONÔMICOS, ÁREA DE ESTUDO / INFLUÊNCIA.	V02
REDE DE TRANSPORTE / REDE DE ALTA CAPACIDADE (METRÔ/CPTM) / REDE DE MÉDIA CAPACIDADE (EMTU/CMTC) REDE ALIMENTADORA	V03
TRAÇADO DE LINHAS DE ALTA CAPACIDADE	V05
SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO ATUAL ITINERÁRIO, FREQUÊNCIA/VOLUME, PARADAS, TERMINAIS, SISTEMA INTEGRADO: ÔNIBUS/METRÔ/FERROVIA	V06
SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PROPOSTO ITINERÁRIO, FREQUÊNCIA/VOLUME, PARADAS, TERMINAIS, SISTEMA INTEGRADO: ÔNIBUS/METRÔ/FERROVIA	V07
CARREGAMENTO / DEMANDA (ATUAL E PROPOSTO) FLUXO DE PASSAGEIRO, LINHAS DE DESEJO, GRÁFICO DE CARREGAMENTO, REDE DE SIMULAÇÃO	V08
DIVERSOS	V99

SERVIÇOS DE INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	W00
SONDAGEM À TRADO OU POÇO EXPLORATÓRIO	W01
SONDAGEM À PERCUSSÃO	W02
SONDAGEM ROTATIVA OU SONDAGEM MISTA	W03
ENSAIO DE PENETRAÇÃO CONTÍNUA	W04
ENSAIO DE PALHETA	W05
PIEZÔMETRO OU INDICADOR DE NÍVEL D'ÁGUA	W06
DIVERSOS	W99

MATERIAL RODANTE	X00
LOCOMOTIVAS	X01
LOCOTRATOR	X02
TREM DE MANUTENÇÃO DE REDE AÉREA	X03
CAMINHÃO DE LINHA	X04
AUTO DE LINHA	X05
VAGONETA	X06
SOCADORAS DE LINHA/AMV	X07
TRENS UNIDADE SÉRIE 1100	X11
TRENS UNIDADE SÉRIE 1400	X14
TRENS UNIDADE SÉRIE 1600	X16
TRENS UNIDADE SÉRIE 1700	X17
TRENS UNIDADE SÉRIE 2000	X20
TRENS UNIDADE SÉRIE 2070	X27
TRENS UNIDADE SÉRIE 2100	X21
TRENS UNIDADE SÉRIE 2500	X25
TRENS UNIDADE SÉRIE 3000	X30
TRENS UNIDADE SÉRIE 4400	X44
TRENS UNIDADE SÉRIE 4700 (TIM)	X47
TRENS UNIDADE SÉRIE 4800	X48
TRENS UNIDADE SÉRIE 5000	X50
TRENS UNIDADE SÉRIE 5400	X54
TRENS UNIDADE SÉRIE 5500	X55
TRENS UNIDADE SÉRIE 5550	X56
TRENS UNIDADE SÉRIE 7000	X70
TRENS UNIDADE SÉRIE 7500	X75
TRENS UNIDADE SÉRIE 8000	X80
TRENS UNIDADE SÉRIE 8500	X85
TRENS UNIDADE SÉRIE 9000	X90

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	Nº NS.GFA/001	Versão: 04	Página: 44/47
---	---	----------------------	-----------------------	--------------------------

MATERIAL RODANTE	X00
TRENS UNIDADE SÉRIE 9500	X95
ATENDE MAIS DE UMA SÉRIE	X98
DIVERSOS	X99
SINALIZAÇÃO CONTROLE E SUPERVISÃO	Y00
GERAL INSTALAÇÕES	Z00
BANDEJAMENTO PARA CABOS	Z01
MALHA DE TERRA	Z02
INTERFACE SOT/SSO/STD	Z03
DIVERSOS	Z99

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

 CPTM	TÍTULO: EMISSÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS	Nº NS.GFA/001	Versão: 04	Página: 45/47
---	---	----------------------	-----------------------	--------------------------

9.8. Anexo VIII – Sequencial - III

Formato por 03 (três) dígitos numéricos. Define o número sequencial de cada documento, iniciando sempre com 001, até completar a série. Quando se tratar de documento avulso, com apenas um documento na série, adotar 999.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 05/05/2023 às 09:56:32, KATIA NASCIMENTO BENVENUTO FUMAGALLI - GERENTE EM EXERCÍCIO / GRG - 05/05/2023 às 10:29:17, TARSILA MIYAZATO - CHEFE DE DEPARTAMENTO / DFAL - 05/05/2023 às 10:32:00 e PATRICIA FERNANDES DE SOUZA FLORENCIO - GERENTE / GFA - 05/05/2023 às 15:05:52.
Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / DRGG - 05/05/2023 às 09:19:12.
Documento Nº: 72262587-7535 - consulta à autenticidade em
<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=72262587-7535>



CPTMDCI202318553

9.9. Anexo IX - Controle de versões

Versão	Data	Pág.	Motivo
1	22/07/13	Todas	Emitida a NS GFA/001 em função de transferência da área na estrutura organizacional. Cancela e substitui a NS.GFP/001 Atualização da nomenclatura das linhas. Inserção de novas estações e novos trechos. Ajuste e inclusão de quilometragem das linhas. Acrescido Subsistema/Conjunto referente a Monitoramento Ambiental. Inserido MO Manual de Operação como novo Tipo de Documento Técnico. Inseridas novas séries de Trens Unidade.
2	23/12/14	Todas	Inserida RA Rotina de Serviço como novo Tipo de Documento Técnico. Inseridas novas séries de Trens Unidade, bem como itens em Subsistema/Conjunto e respectivamente Classe/Subclasse. Excluído o formulário 1001 Cadastro de Documento Técnico
3	12/03/18	8 e 24	Adequação da codificação com a inclusão da linha 13.
4	De acordo com item 3	Todas	Atualização do texto. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Risco, conforme Relatório de Conformidade n.º 202/2023.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior




10. ÍNDICE

1.	FINALIDADE	1
2.	DISTRIBUIÇÃO	1
3.	VIGÊNCIA	1
4.	DEFINIÇÕES	1
5.	DIRETRIZES	1
6.	COMPETÊNCIAS	2
6.1.	Responsável Técnico	2
6.2.	Aprovante	2
7.	PROCEDIMENTOS	2
7.1.	Área Emitente	2
7.1.2.	Documento Padrão Texto	2
7.1.3.	Documento Padrão Gráfico	3
7.2.	Centro de Documentação - Arquivo Técnico	3
8.	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	3
9.	ANEXOS	3
9.1.	Anexo I - Critérios para Classificação de Documentos Técnicos	4
9.2.	Anexo II - Tipos de Documentos Técnicos - AA	5
9.3.	Anexo III - Sistema - B	7
9.4.	Anexo IV - Linha, Trecho e Subtrecho	8
9.4.1.	Linha - CC	8
9.4.2.	Trecho - DD	8
9.4.3.	Subtrecho - EEE	9
9.5.	Anexo V - Subsistema ou Conjunto - FFFF	29
9.6.	Anexo VI - Etapa - G	38
9.7.	Anexo VII - Classe e Subclasse - HHH	39
9.7.1.	Obras Cíveis	39
9.7.2.	Instalações e Sistemas	41
9.8.	Anexo VIII – Sequencial - III	45
9.9.	Anexo IX - Controle de versões	46
10.	ÍNDICE	47

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Patrícia Fernandes de Souza Florêncio	Aprovação Tarsila Miyazato	Aprovação Katia Nascimento Benvenuto Fumagalli	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	NORMA DE SERVIÇO	Página: 1/11
Classificação: 05 - OPERAÇÃO		Nº NS.DO/002
TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA		Versão: 08

1. FINALIDADE

Estabelecer procedimentos para execução segura de obras, serviços programados e atendimento de emergências e falhas ao longo da via férrea.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

4.1. Área Confinada

Área isolada por tapume, muro pré-fabricado, tela plástica (tipo cerquite) ou metálica (tipo alambrado), a ser anuído pela CPTM, preferencialmente, com portão em condições seguras que possibilite o controle de entrada e saída de materiais, pessoas, máquinas e veículos, para a execução de obras ou serviços sem interferência nas atividades operacionais, de forma que o gabarito da via não seja invadido.

4.2. Área Operacional

Faixa de domínio da CPTM incluindo vias de circulação, trecho de entre vias, pátios, estações e instalações fixas.

4.3. Área Solicitante

Área responsável pela inclusão de programação de solicitações de serviços, a qual deve ser habilitada e cadastrada no Sistema de Solicitação de Acesso – SSA.

4.4. Autorizada

Pessoa física ou jurídica que recebe autorização formal, a título precário, para utilizar, privativamente, atendendo seu próprio interesse, bens de propriedade da CPTM, normalmente para execução de atividades transitórias.

4.5. Cavelete de Interdição

Dispositivo de madeira ou PVC, pintado com tinta refletiva, posicionado nas vias interditadas de modo a ocupar o gabarito de via, com a finalidade de indicar visualmente o limite do trecho interditado.

4.6. Conveniada

Entidade pública ou organização particular que firmar convênio, acordo ou ajuste com a CPTM para realização de objetivos de interesse comum.

4.7. Fiscalizadora/Supervisora

Pessoa física ou jurídica incumbida de fiscalizar as obras/serviços contratados, exercendo atividade de controle, tanto do aspecto técnico quanto dos prazos de execução.

4.8. Gerenciadora

Pessoa física ou jurídica especializada tecnicamente para gerenciar, fiscalizar e/ou conduzir, de forma global e integrada, as atividades que compõem as obras e/ou serviços contratados, compreendendo: aplicação de modelos organizacionais, métodos

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202107911

 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 2/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

executivos, técnicas de execução e coordenação dos trabalhos, de modo a otimizar os resultados em termos de qualidade, prazo e custo.

4.9. **Habilitação**

- a.) Conjunto de conhecimentos para o desenvolvimento de atividade específica, inclusive os procedimentos de comunicação com o Centro de Controle Operacional - CCO e Centro de Informação da Manutenção - CIM.
- b.) A habilitação se dará mediante parecer emitido pelo Departamento de Engenharia de Sistemas e Equipamentos – DOGI, após a aplicação de avaliação teórica com 100% de aproveitamento, em decorrência de treinamento programado e acompanhado pelo Departamento de Provimento e Desenvolvimento de Pessoal - DFHD, com a observância aos pré-requisitos mínimos validados pelos gestores de contratos.

4.10. **Passagem em Nível Provisória - PNP**

Passagem em nível implantada em caráter provisório para transposição de veículos rodoviários, máquinas, equipamentos e pessoas, devendo ser removida após a conclusão da obra/serviço.

4.11. **Passarela Provisória**

Utilizada em caráter provisório para transposição de vias onde não é possível o uso de passagem em nível. Deve ser removida após conclusão da obra.

4.12. **Sinaleiro**

Empregado da CPTM ou de empresa contratada, alocado a determinada distância da obra ou serviço, equipado com apito e bandeira, que tem a função de alertar ao pessoal que está na via, a aproximação de qualquer veículo ferroviário que utilize as linhas da CPTM.

4.13. **Sinalizador Luminoso**

Dispositivo luminoso com flash piscante, unidirecional que atua como alerta visual. É utilizado em situações de emergência e/ou durante a execução de serviços por indivíduo ou equipes de manutenção, restabelecimento e obras ao longo da via.

4.14. **Sistema de Solicitação de Acesso – SSA**

Sistema informatizado para gerenciamento das atuações, que alterem direta ou indiretamente as características normais da operação.

4.14.1. **Solicitação de Acesso - SA**

Planilha disponibilizada em rede com acesso controlado, onde são registrados os pedidos programados para atuação na área operacional. É concedida às áreas de manutenção e obras ou Contratadas, Conveniadas, Gerenciadoras, Fiscalizadoras, Supervisoras, Permissionárias e Autorizadas.

5. **DIRETRIZES**

5.1. **Gerais**

- a.) Toda obra/serviço prestado por Contratada, Conveniada, Permissionária ou Autorizada deve ser acompanhado pela CPTM ou prepostos de Gerenciadoras, Fiscalizadoras ou Supervisoras, devidamente habilitados e formalmente autorizado pelos Gestores do contrato, que tem também a atribuição de intervir nos trabalhos sempre que uma condição insegura for detectada.
- b.) Na ausência do Fiscal, Gerenciadora, Fiscalizadora ou Supervisora, o acompanhamento

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 3/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

da obra/serviço e abertura/fechamento de acesso simples junto ao CIM pode ser atribuído ao representante da Contratada (engenheiro, tecnólogo ou técnico especializado com inscrição ativa em conselho de classe profissional), desde que devidamente treinado, habilitado e formalmente autorizado pelo Gestor do contrato.

- c.) Não é permitida a realização de serviços onde as condições mínimas de engenharia, segurança, medicina do trabalho e proteção ao meio ambiente, não estejam sendo plenamente atendidas, principalmente onde haja risco de acidentes com empregados, passageiros ou terceiros.
- d.) A empresa contratada para a execução da obra/serviço é obrigada a entregar uma análise preliminar de risco - APR assinado por representante da contratada, antes de iniciar a obra/serviço.
- e.) A execução de obra/serviço não pode prejudicar:
 - 1. O andamento dos serviços das áreas de operação e manutenção;
 - 2. Causar prejuízos ou danos à CPTM, passageiros e terceiros, exceto para os casos aprovados em reunião de programação de acesso.
- f.) A realização de obras/serviços localizado entre vias deve obedecer ao gabarito dinâmico AD 2141-0 - Desenho - Gabarito de Obstáculos para Construção de Instalações Fixas.
- g.) A execução de obras/serviços ao longo da via, somente pode ser realizada com autorização de acesso, após confirmação por meio de sistema de comunicação que possibilite gravação, junto ao CIM, nos dias, horários e locais autorizados ou Instrução de Serviço (IS), desde que não interfira com a circulação de trens ou sistemas necessários ao funcionamento operacional da CPTM. Para atendimento de falhas e/ou acidentes envolvendo material rodante as tratativas podem ser realizadas diretamente entre o CCO e o responsável pela equipe do material rodante em campo.
- h.) O atendimento de falhas somente pode ser realizado com Ordem de Serviço da Manutenção (OSM), após confirmação por meio de sistema de comunicação que possibilite gravação, junto ao CIM.
- i.) Nenhuma máquina ou veículo em serviço pode violar os limites fixados pelo gabarito da via, exceto se houver autorização de acesso para interrupção do tráfego, que deve ser solicitada com a devida antecedência.
- j.) Para obra, serviço, falha ou atendimento emergencial próximo ao gabarito da via, que envolva pessoas e máquinas, o isolamento da área de trabalho deve ser providenciado, conforme os Procedimentos de Operação vigentes, referentes ao Emplacamento de Vias e Posicionamento do Sinalizador Luminoso.
- k.) Para obra, serviço, falha ou atendimento emergencial na via (interdição), que envolva pessoas e máquinas, além de segregada, deve:
 - 1. Ser proibida a circulação de trens e veículos leves tracionados a diesel em via desenergizada, excetuando-se os envolvidos na atividade e os que tenham a sua circulação contemplada na SA, desde que a circulação seja realizada mediante Autorização do CCO - AC e, que as equipes envolvidas já estejam fora da via em local seguro.
 - 2. Ter os circuitos de via ocupados no início da atividade por dispositivo adequado, realizado pela área solicitante/envolvida, de modo a ocasionar ocupação na região do serviço/obra, sempre que esta não contemple uso de locomotiva, trem de serviço e/ou veículo leve ou especial que provoque a ocupação. Ao final da atividade este dispositivo deve ser removido.
 - 3. Ser providenciada a instalação de cavalete de interdição e do sinalizador luminoso, conforme os Procedimentos de Operação vigentes de Emplacamento de Vias e

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 4/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

Posicionamento do Sinalizador Luminoso.

- l.) É proibida a travessia de máquinas, equipamentos e pessoas sobre as vias ou faixas ferroviárias durante a operação comercial, exceto as regulamentadas por Passagem em Nível, por Solicitação de Acesso com Interdição ou as regulamentadas por IS, desde que realizadas por:
1. Passagem em Nível Provisória – PNP provida de:
 - Guarita com telefone;
 - Nivelamento entre as vias com trilhos e lastro e que não interfiram nos circuitos de via;
 - Cancela desprovida de controle por circuitos de via e indicação sonora e/ou luminosa;
 - Cancela constituída de braço metálico, acionamento manual, cadeado para travamento e placa central com a inscrição “Proibida a Entrada”, pintada em amarelo e preto;
 - Iluminação diretamente direcionada à PNP, instalada nos dois lados externos das vias;
 - Placa de advertência de PNP nos dois sentidos, distante 500 (quinhentos) metros do local previsto para instalação;
 - Operador de PNP treinado e habilitado para operar a cancela (abrir e fechar) nas travessias, em nível, de veículos rodoviários, máquinas, equipamentos e pessoas.
 2. Estação como acesso à área em obra, desde que:
 - Segregue a passagem das pessoas que estejam trabalhando nas obras das áreas operacionais;
 - Garanta a limpeza da área segregada e/ou de utilização de passagem;
 - Garanta somente o acesso de pessoas que estejam trabalhando nas obras.
 3. Passarela provisória, desde que:
 - A construção/montagem da passarela sobre a rede aérea obedeça ao gabarito dinâmico AD 2141-0 - Desenho - Gabarito de Obstáculos para Construção de Instalações Fixas;
 - Apresente para aprovação da CPTM o projeto para construção/montagem;
 - Cumpra normas nacionais e internacionais de segurança para construção de passarelas.
- m.) Na necessidade da instalação de placas de advertência de velocidade mais restrita, as existentes devem ser retiradas ou cobertas. Após a eliminação da causa, retornar as placas à situação anterior.
- n.) Não é permitido acumular brita ou outros materiais sobre as vias ou na faixa ferroviária, bem como deixar cair brita nas máquinas de chave e demais equipamentos instalados ao longo da via férrea.
- o.) Não é permitido efetuar ligações ou interrupções em fiação ou cabo das instalações da CPTM, sem prévia consulta e autorização das áreas responsáveis.
- p.) As instalações elétricas provisórias devem ser isoladas eletricamente e equipadas com aterramento de segurança.
- q.) Para realização de obras em área operacional é necessário informar-se antecipadamente sobre a localização das redes de infraestrutura, tais como bancos de dutos elétricos, redes de água, esgoto, galeria de águas pluviais, confirmando o posicionamento com as prospecções. Estas informações devem ser obtidas junto:

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202107911



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 5/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

1. Ao gestor do contrato, pela Contratada, em caso de escavações;
 2. Às áreas técnicas, pela área responsável pela execução dos serviços, caso haja demolição.
- r.) O pessoal envolvido nos trabalhos ou atendimento de falhas em regiões de tráfego deve manter-se devidamente uniformizado, munido de colete reflexivo e EPIs conforme estabelecido na Norma Regulamentadora n.º 06 do Ministério do Trabalho e Emprego – Equipamento de Proteção Individual e NI.01/011 - Cláusulas de Saúde e Segurança do Trabalho nas Contratações de Serviços e Obras.
- s.) Os materiais novos e usados, distribuídos ao longo das frentes de serviços devem estar permanentemente organizados de forma a evitar acidentes ou perturbações ao tráfego. Após a realização do serviço, o local deve estar limpo e livre de quaisquer materiais, equipamentos e entulhos.
- t.) O fornecimento de informações sobre acidentes aos meios de comunicação é privativo da CPTM, por meio do Departamento de Imprensa - DRMI.
- u.) As cópias dos instrumentos normativos e documentos técnicos vigentes que complementam esta norma além da atualização da listagem dos empregados habilitados junto ao CIM devem ser disponibilizados pelo:
1. Gestor do contrato à Contratada, Conveniada, Fiscalizadora, Supervisora e Gerenciadora;
 2. Departamento de Gestão do Território - DPRG à Permissionária e Autorizada.

5.2. Acesso

5.2.1. Gerais

- a.) O acompanhamento do serviço prestado por Permissionária caracterizado como acesso simples, bem como a abertura/fechamento desse acesso junto ao CIM será atribuído ao empregado da própria Permissionária, desde que devidamente treinado, habilitado e formalmente autorizado pelo gestor do contrato.
- b.) O acompanhamento e a abertura/fechamento da SA simples, elétrica e de interferência junto ao CIM da obra/serviço realizado por empresa Conveniada ou em trecho de concessão e gestão operacional sua, são atribuídos ao empregado da própria conveniada, desde que devidamente treinado, habilitado e formalmente autorizado pelo gestor do contrato.
- c.) A obra/serviço em área confinada, caracterizado como acesso simples pode ser regulamentado por IS, desde que não interfira com a circulação de trens ou sistemas necessários ao funcionamento operacional da CPTM.
- d.) Para atendimento de falhas em região de tráfego, o responsável pelo serviço deve solicitar acesso junto ao CIM, bem como utilizar o sinalizador luminoso.

5.2.2. Solicitação de Acesso – SA

- a.) Os acessos simples e elétrico:
1. Podem ser programados semanalmente, quinzenalmente ou mensalmente;
 2. Não permite a circulação de pessoas e equipamentos sobre a via;
 3. Não afeta e nem interfere na circulação de trens.
- b.) Acesso Simples
1. Sua emissão consiste na aprovação automática no SSA, sem análise e aprovação do Departamento de Estratégias Operacionais - DOCT, sob responsabilidade exclusiva do solicitante.

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 6/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

2. Evento programado para manutenção, obra, teste, treinamento, inspeção (a pé) e serviço de terceiros, que ocorra fora da faixa de domínio da via, porém, que demande algum cuidado em relação ao sistema operacional.

c.) Acesso Elétrico

1. Evento programado para manutenção, obra, teste, treinamento e serviço de terceiros, que ocorre fora da faixa de domínio da via ou em sistema / equipamento auxiliar redundante, que para sua realização necessita apenas de desligamento elétrico de sistema redundante ou de equipamento do sistema auxiliar, que não afeta e nem interfere no sistema operacional.

d.) Acesso com Interferência - pode ser programado semanalmente ou quinzenalmente.

1. Interdição - Evento programado para manutenção, obras, testes, treinamentos e serviços de terceiros que para sua realização necessita de interrupção, de uma ou mais vias, principal ou secundária, com desligamentos elétricos ou não, interferindo diretamente na circulação de trens.

2. Cautela - Evento programado para manutenção, obras, testes, treinamentos e serviços de terceiros que para sua realização necessita de restrição (redução/cautela/cuidado) de velocidade, de uma ou mais vias, principal ou secundária, interferindo parcialmente na circulação de trens. Neste tipo de acesso há necessidade de emplacar a via.

3. Traslado - Evento programado para deslocamento/transporte de veículo leve ou especial, de vagões, de trem metropolitano vazio, de serviço, de automotriz e de locomotiva para teste ou não, inspeção, treinamento e serviço de terceiros que para sua realização necessite de interdição de trecho de via, principal ou secundária, ou que circule com velocidade reduzida e interfira diretamente na circulação de trens.

5.2.3. Reunião de Programação de Acesso

a.) Realizada quinzenalmente ou semanalmente, com a participação daqueles que necessitem acessar as áreas operacionais, inclusive terceiros como Contratadas, Autorizadas, Conveniada MRS, etc.

b.) Nessa reunião são analisadas as SAs, que podem ser aprovadas ou não.

5.2.4. Autorização de Acesso

Liberação do CCO no SSA, somente para as SAs com interferência, mediante análise das condições operacionais de momento e certificação da mobilização de todas as equipes das áreas envolvidas na execução do serviço.

5.3. Proteção Coletiva

a.) O trecho onde será realizada a obra/serviço/falha/atendimento emergencial, deve ser previamente sinalizado com placas de advertência, sinalizador equipado com apito e bandeira, sinalizador luminoso, cavaletes de interdição e tela plástica seguindo o gabarito para instalação de equipamento de proteção coletiva, atentando para as diferenças existentes entre as várias linhas, conforme disposto neste instrumento e AD 2141-0 - Desenho - Gabarito de Obstáculos para Construção de Instalações Fixas.

b.) Para obra/serviço/falha/atendimento emergencial ao longo da via que necessite cautela, deve ser colocada placa de advertência (cautela) a 450 metros dos limites do local de serviço, ambas extremidades e, disponibilizar no decorrer do período de trabalho, dois sinalizadores equipados com apito e bandeira apropriados que devem ficar a 50 metros atrás e a 50 metros à frente do local do trabalho.

1. Tratando-se de curvas ou locais de difícil audição, atentar para a necessidade de colocar a uma distância menor do local de serviço, outros sinalizadores com apitos ou prever

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 7/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

sistema sonoro e/ou visual automático, que indique a aproximação de trem.

- c.) Para obra/serviço/falha/atendimento emergencial ao longo da via que necessite de interdição, ocupar os circuitos de via, nas duas extremidades na região de abrangência da obra/serviço, com dispositivo adequado, fixado na base do trilho, ou por outra metodologia, desde que seja realizada por empregado capacitado, mantendo-os de forma que não impeçam a circulação de trem, de locomotiva ou de veículo leve ou especial.
- d.) O local de execução dos serviços deve ser identificado e todos os empregados informados sobre os pontos com riscos de atropelamento, de choque elétrico e das áreas de escape na iminência de circulação de trens no trecho de serviço.
- e.) Todos os empregados de permissionárias, conveniadas, contratadas, terceirizadas ou subcontratadas somente podem iniciar suas atividades diárias após participarem do Diálogo Diário de Segurança - DDS, cuja lista de presença deverá ser preenchida até o momento do encerramento do diálogo.
 - 1. A lista de presença no DDS deve ficar disponível na obra para eventual apresentação à fiscalização da CPTM, que pode exigir a retirada de qualquer trabalhador do canteiro que não conste da lista de presença.
 - 2. Em nenhuma hipótese será admitida a inclusão de nomes na lista de presença depois de encerrado o DDS.
 - 3. A ausência de lista de presença na obra pode acarretar aplicação de multa à permissionária, conveniada, contratada ou terceirizada.
- f.) A placa de sinalização utilizada na obra/serviço/falha/atendimento emergencial deve seguir as características e determinações da CPTM, conforme Especificação Técnica ET AD 9568-6 - Placas de Sinalização.
- g.) A placa de sinalização deve ser instalada observando que as linhas da CPTM têm orientação inglesa nas linhas 7, 10, 11, 12 e 13 e, americana nas linhas 8 e 9, além de permitir circulação em ambos os sentidos. Fixá-la preferencialmente na estrutura da rede aérea. Na impossibilidade, a instalação é feita por meio de estrutura própria e distante do boleto do trilho externo entre 1,80 a 2,50 metros, se fixadas do lado externo da via.
- h.) A placa instalada entre vias tem sua altura máxima limitada em 0,80 metros acima do boleto dos trilhos.
- i.) O pessoal envolvido no atendimento de falhas em região de tráfego, além de adotar a proteção coletiva, deve utilizar também o sinalizador luminoso de acordo com o Procedimento de Instalação e Montagem (PI) AN 3375-9 - Aplicação de Sinalizador Luminoso para Execução de Obras e Serviços de Manutenção, ao Longo das Vias Férreas.

5.4. Contratadas

- a.) O trabalho a ser executado deve seguir a legislação em vigor e os procedimentos de operação e de segurança determinados pela CPTM.
- b.) O acidente ocorrido com funcionário da contratada ou por ela provocado em passageiros ou terceiros, deve ser registrado no SICOM.
- c.) Apresentar formalmente, o profissional responsável pelos trabalhos e entendimentos com a CPTM para que o fiscal da CPTM faça o credenciamento.
- d.) Sempre que necessário, o fiscal fará exigências à Contratada, quanto às medidas de proteção de pessoas, propriedades ou bens e registrará no diário da obra. Se pertinente, contata o gestor para que comunique oficialmente a Contratada.
- e.) Para execução dos serviços, a Contratada solicita à CPTM a Autorização de Acesso, com antecedência e por escrito.

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202107911



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 8/11
---	--	---------------------	-------------------	---------------------

- f.) A Contratada deve designar, no mínimo, um profissional responsável por toda ocorrência ferroviária resultante do serviço, mantendo-o disponível vinte e quatro horas por dia, inclusive nos finais de semana e feriados. No caso de obras/serviços de engenharia, este profissional deve ser engenheiro qualificado para o tipo de trabalho.
- g.) A Contratada deve antecipadamente acertar com o fiscal, e com a anuência do Gestor, a destinação dos materiais excedentes ou inservíveis, que podem ser recolhidos ao almoxarifado de sucata ou em pátio protegido, ou qualquer outro local determinado pela CPTM.

5.5. Treinamento

- a.) O treinamento de habilitação para solicitação de abertura e fechamento de acesso junto ao CIM, do empregado de Contratada, Conveniada, Permissionária ou Autorizada só pode ser ministrado se o nível de escolaridade for atendido, conforme descrito abaixo:
1. Permissionária e Conveniada: ensino médio completo, técnico ou superior;
 2. Gerenciadora, Fiscalizadora, Supervisora e Contratada: técnico com inscrição ativa em conselho de classe profissional, técnico de segurança do trabalho completo ou superior completo.
- b.) O empregado de Contratada, Conveniada, Permissionária ou Autorizada que estiver inativo por mais de noventa dias perde, automaticamente, o credenciamento junto ao CIM.
1. Caso venha a atuar na malha da CPTM e necessite solicitar acesso junto ao CIM deve ser treinado e habilitado novamente.

6. COMPETÊNCIAS

6.1. Departamento de Estratégias Operacionais – DOCT

Aprovar as Solicitações de Acesso com Interferência conforme conveniência operacional.

6.2. Departamento de Controle Operacional – DOCP

- a.) Autorizar a Solicitação de Acesso com Interferência no SSA.
- b.) Liberar ao CIM o acesso à área operacional para a realização de obras e/ou serviços.

7. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos são dirimidos pela Diretoria de Operação e Manutenção - DO, por proposição da Gerência de Circulação e Controle Operacional - GOC.
- b.) Todo o empregado, aluno aprendiz, estagiário, fornecedor, prestador de serviço e parceiro deverá obrigatoriamente conhecer e respeitar o Código de Conduta e Integridade – CCI e o Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM.

8. PROCEDIMENTOS

8.1. Departamento de Estratégias Operacionais – DOCT

Analisar as Solicitações de Acesso com Interferência para concessões de intervalos, mediante reunião de programação de acesso com as áreas solicitantes.

8.2. Responsável Habilitado das Áreas Solicitantes

Solicitar junto ao CIM a abertura e o fechamento das SAs simples e com interferência previamente aprovadas, para execução segura de obras e serviços ao longo da via férrea.

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 9/11
---	--	---------------------	-----------------------	-------------------------

8.3. Centro de Informação da Manutenção - CIM

- a.) Validar as informações, registrar e controlar o início e o fechamento das SAs simples e com interferência, mediante autorização prévia no SSA e liberação de acesso do DOCP.
- b.) Manter atualizada a base de dados dos habilitados para a abertura e fechamento de SA.

9. ANEXOS

Anexo I - Controle de versões

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202107911

 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 10/11
---	--	---------------------	-------------------	----------------------

9.1. Anexo I - Controle de versões

Versão	Data	Pág.	Motivo
01	01/12/97	Todas	Aprovação do Relatório final do AP202, em 26.12.96 e a aprovação da NG.001 - Sistema Normativo.
02	03/08/98	Todas	Alteração de título e da disposição das placas de advertência.
03	09/05/05	Todas	Adaptação de definições, diretrizes, anexos e alteração da nomenclatura das áreas em função de reestruturação organizacional.
04	10/07/07	Todas	Ajuste contemplando acesso simples e com interferência na área operacional, exclusão dos anexos que passam a ser regulamentados em Procedimentos de Operação e alteração da nomenclatura das áreas em função de reestruturação organizacional.
05	28/09/09	Todas	Adequação dos procedimentos em decorrência do Plano de Expansão.
06	15/05/10	Todas	Ajuste dos procedimentos sem função da inclusão da entre vias.
07	15/07/13	Todas	Determina a obrigatoriedade de todos os empregados terceirizados, em participar do Diálogo Diário de Segurança - DDS, antes do início dos serviços. Contempla que o local de execução dos serviços deve ser sempre identificado, se houver área de risco.
08	De acordo com item 3	Todas	Revisão geral da Norma. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Risco – GRI conforme Relatório de Conformidade n.º 111 /2021.

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Marco Antonio Di Fraia	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior




 CPTM	TÍTULO: EXECUÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS AO LONGO DA VIA FÉRREA	Nº NS.DO/002	Versão: 08	Página: 11/11
---	--	---------------------	-----------------------	--------------------------

10. ÍNDICE

1. FINALIDADE	1
2. DISTRIBUIÇÃO	1
3. VIGÊNCIA.....	1
4. DEFINIÇÕES.....	1
4.1. Área Confinada	1
4.2. Área Operacional	1
4.3. Área Solicitante.....	1
4.4. Autorizada	1
4.5. Cavalete de Interdição	1
4.6. Conveniada	1
4.7. Fiscalizadora/Supervisora	1
4.8. Gerenciadora	1
4.9. Habilitação	2
4.10. Passagem em Nível Provisória - PNP	2
4.11. Passarela Provisória	2
4.12. Sinaleiro	2
4.13. Sinalizador Luminoso.....	2
4.14. Sistema de Solicitação de Acesso – SSA	2
4.14.1. Solicitação de Acesso - SA.....	2
5. DIRETRIZES.....	2
5.1. Gerais.....	2
5.2. Acesso	5
5.2.1. Gerais	5
5.2.2. Solicitação de Acesso – SA.....	5
5.2.3. Reunião de Programação de Acesso	6
5.2.4. Autorização de Acesso	6
5.3. Proteção Coletiva.....	6
5.4. Contratadas	7
5.5. Treinamento	8
6. COMPETÊNCIAS	8
6.1. Departamento de Estratégias Operacionais – DOCT	8
6.2. Departamento de Controle Operacional – DOCP	8
7. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	8
8. PROCEDIMENTOS	8
8.1. Departamento de Estratégias Operacionais – DOCT	8
8.2. Responsável Habilitado das Áreas Solicitantes	8
8.3. Centro de Informação da Manutenção - CIM	9
9. ANEXOS	9
9.1. Anexo I - Controle de versões	10
10. ÍNDICE	11

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão	Aprovação	Aprovação	Conformidade
Marco Antonio Di Fraia	Luiz Eduardo Argenton	Carolina V. S.de Castro Vianna Jacob	Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	NORMA DE SERVIÇO	Página: 1/9
Classificação: 05 – OPERAÇÃO		Nº NS.DO/013
TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM		Versão: 05

1. FINALIDADE

Estabelecer diretrizes e procedimentos para o controle de acesso de pessoas e bens pelas portarias dos prédios administrados pela CPTM.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

4.1. Portaria

Entrada principal destinada a controlar, receber, dar informações, encaminhar pessoas e autorizar entrada e saída de bens, através do Controlador de Acesso - CA.

4.2. Área de Acesso Restrito

Local com restrição de entrada a empregados, estagiários e alunos aprendizes não autorizados, prestadores de serviço e visitantes.

4.3. Controlador de Acesso – CA

Empregado de empresa contratada, habilitado e capacitado para o serviço de controle, operação e fiscalização das portarias da CPTM.

4.4. Bilhete de Acesso

Cartão de proximidade com tecnologia MIFARE devidamente cadastrado no sistema para permitir o acesso a áreas da CPTM, de acordo com a especificação abaixo:

1. Bilhete de Serviço – BS

Cartão fornecido a todo empregado ativo, estagiário e aluno aprendiz conforme NS-GFH/018 – Bilhete de Serviço.

2. Bilhete de Visitante – BV

Cartão sem foto que permite apenas 1 entrada e 1 saída, fornecido pelo Controlador de Acesso - CA, à pessoa que não estiver cadastrada como empregado, estagiário, aluno aprendiz ou prestador de serviço. Sua entrada será mediante autorização do visitado.

3. Bilhete Provisório – BP

Cartão sem foto válido por até 30 dias, fornecido pelo Controlador de Acesso - CA para todo empregado ativo, estagiário, aluno aprendiz, prestador de serviço, terceirizado e profissional cedido que não esteja em posse de seu bilhete de acesso. O BP possui a única finalidade de acessar os bloqueios eletrônicos de áreas administrativas.

4. Bilhete Morador – BM

Cartão fornecido pela Gerência de Segurança - GOS aos empregados e familiares que residam em imóveis nas áreas da CPTM.


5. Bilhete de Terceiros – BT

Cartão de propriedade da empresa contratada em posse de terceirizado/prestador de serviço regular ou empregado dessa empresa cadastrado no sistema de controle de

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202117335

 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 2/9
---	---	---------------------	-------------------	--------------------

acesso da CPTM.

6. Bilhete de Terceiros Provisório – BTP

Cartão sem foto, de propriedade da empresa contratada, entregue a terceirizado/prestador de serviço temporário ou regular que ainda não esteja em posse de seu BT. O BTP terá validade de 30 dias, podendo ser prorrogado por iguais períodos, a critério da CPTM.

7. Bilhete Operacional – BOP

Cartão sem foto fornecido a Controlador de Acesso - CA, e utilizado por este, para passar pelas catracas quando assume o posto de trabalho e na saída, bem como nos intervalos de almoço.

5. DIRETRIZES

5.1. Gerais

- a.) Esta NS:
1. Se aplica as portarias constantes da relação do anexo I.
 2. Não se aplica aos Prédios da Boa Vista (Cidade I, Cidade II, Cidade IV).
- b.) A movimentação de pessoas é feita exclusivamente pelas portarias.
- c.) Na passagem pela portaria, deve-se apresentar e portar, obrigatoriamente, os documentos conforme tabela de acesso.
- d.) Tabela de acesso: Relação de documentos necessários que devem ser apresentados na portaria e bilhete a ser portado em local de fácil visualização, quando presente nas dependências da CPTM.


CATEGORIA	TIPO DE DOCUMENTO QUE DEVE SER APRESENTADO NA PORTARIA	BILHETE A SER PORTADO	ACESSO
TODO EMPREGADO, ESTAGIÁRIO E ALUNO APRENDIZ (CONFORME NS. GFH/018)	BILHETE DE SERVIÇO	BILHETE DE SERVIÇO	MEDIANTE APRESENTAÇÃO DO BILHETE DE SERVIÇO
VISITANTE	CARTEIRA DE IDENTIDADE OU DOCUMENTO OFICIAL COM FOTO	BILHETE DE VISITANTE	CONTROLADO TRATAMENTO DE VISITANTE, CONFORME ESTA NS.
TERCEIRIZADO E PRESTADOR DE SERVIÇO	BILHETE DE TERCEIRO, BILHETE DE TERCEIRO PROVISÓRIO, CARTEIRA DE IDENTIDADE OU DOCUMENTO OFICIAL COM FOTO	BILHETE DE TERCEIRO, BILHETE DE TERCEIRO PROVISÓRIO OU BILHETE PROVISÓRIO.	CONTROLADO TRATAMENTO DE TERCEIRIZADO/ PRESTADOR DE SERVIÇO, CONFORME ESTA NS.
FISCAIS DO TRABALHO, OFICIAIS DE JUSTIÇA, REPRESENTANTES DO MP E DE ÓRGÃOS FISCALIZADORES	IDENTIFICAÇÃO FUNCIONAL PERTINENTE AO ÓRGÃO DE ATUAÇÃO	BILHETE DE VISITANTE	CONTROLADO TRATAMENTO DE VISITANTE, CONFORME ESTA NS.

- e.) O Supervisor Geral de Segurança confecciona, atualiza e fornece lista com os números dos telefones úteis da CPTM e os de emergência, ao Controlador de Acesso - CA, que deve mantê-la em local disponível.
- f.) Todas as áreas devem comunicar ao Departamento de Segurança e Vigilância - DOSV,

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202117335

 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 3/9
---	---	---------------------	-------------------	--------------------

com antecedência mínima de 24 horas, através de e-mail ou CI, relação dos empregados, não sujeitos à escala de revezamento ou regime especial de trabalho, que por motivo de serviço, necessitem ter acesso às dependências além do horário normal de expediente, e em finais de semana ou feriados.

- g.) É vedada a movimentação de materiais pelas portarias sem o Documento Interno de Transporte de Mercadorias - DITM, nas saídas de material de estoque promovidas pelo DOLA - Departamento de Almoxarifados, atentando também aos procedimentos da NS.DF/028 - Circulação de Bens e Materiais de Propriedade ou sob a Guarda da CPTM. Estão isentas desta obrigação as Equipes de Manutenção voltadas para o restabelecimento da operação do sistema.
- h.) Todo gestor de instrumento contratual deve dar conhecimento desta NS aos fornecedores, prestadores de serviços, parceiros da CPTM e subcontratas, conforme o caso, a fim de que seus empregados, que prestam serviços na CPTM, possam cumprir as determinações.
- i.) O Departamento de Efetivo e Logística - DOSE providencia a confecção, distribuição e reposição dos bilhetes:
1. Bilhete de visitante - BV
 2. Bilhete provisório - BP
 3. Bilhete morador - BM
 4. Bilhete operacional - BOP
- j.) Cada grupamento de segurança supre as necessidades do formulário 3211 - Controle de Portarias Empregado / Visitantes - CPORT.DOTX, para controle de acesso nas portarias.
- k.) A Segurança, sempre que a situação exigir, efetua a fiscalização de bolsas, volumes e materiais quando da saída pelas portarias da CPTM.


5.2. Controlador de Acesso - CA

- a.) Registra toda entrada e saída de visitante, inclusive empregado sem o BS, nas portarias.
- b.) Informa ao responsável do grupamento de segurança os casos de desobediência a este instrumento normativo e registra, no mesmo dia, o fato, no livro de ocorrência.
- c.) Controla as portarias fora do horário de expediente, finais de semana e feriados.
- d.) Identifica o visitante, acionando posteriormente o empregado visitado para liberação e recepção do mesmo. No caso destes serem portadores de necessidades especiais, o comparecimento na recepção é desnecessário.
- e.) Dá acesso aos Fiscais do trabalho, Oficiais de Justiça, representantes do MP e de Órgãos fiscalizadores, para realização de inspeções e diligências necessárias, de acordo com a legislação vigente, desde que os mesmos se apresentem devidamente identificados como tal e que sejam observadas todas as normas de segurança e de controle de acesso às áreas administrativas.
- f.) Após a identificação destes, será fornecido um crachá de visitante e os mesmos devem ser imediatamente encaminhados ao responsável pela área.
- g.) Proíbe o acesso de pessoas que venham exercer atividades de comercialização de produtos e/ou alimentos, inclusive a sua entrega nas dependências da CPTM.
- h.) Em caso de visita de representantes da imprensa, televisão, rádio ou jornal, verifica junto à Gerência de Marketing e Comunicação - GRM, se possuem autorização para o acesso.
- i.) Proíbe o acesso de visitante e de menores de dezoito anos nas áreas operacionais (mesmo que acompanhados pelos responsáveis), sem prévia comunicação com a

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202117335

 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 4/9
---	---	---------------------	-----------------------	------------------------

segurança.

- j.) Em caso de entregas de mercadorias nas áreas operacionais, solicita autorização de entrada para o responsável pelo recebimento das mesmas, mediante comunicação prévia com a segurança.
- k.) Comunica imediatamente à Segurança: comportamento, atitude inadequada, movimentação suspeita e/ou qualquer irregularidade que ponha em risco ou que possa causar danos às pessoas, bens ou o patrimônio, seguindo orientações para a adoção das medidas necessárias.
- l.) Proíbe o acesso de pessoa que recuse a se identificar, informando a segurança imediatamente sobre o ocorrido.
- m.) Cabe ao CA zelar pelos equipamentos instalados no posto de Controle de Acesso, comunicando imediatamente à Segurança e registrando no livro de ocorrências qualquer dano que venha a constatar nos mesmos.

5.3. Visitante

- a.) O horário de atendimento de visitantes para tratar de assuntos de interesse da CPTM é das 08:00 às 17:00 horas.
- b.) Todo visitante deve aguardar na portaria a presença do próprio visitado ou alguém por ele expressamente autorizado, que o conduz até a área visitada.
- c.) O visitante deve deixar as instalações da CPTM, igualmente, conduzido pelo visitado ou alguém autorizado, pela mesma portaria por onde entrou, permitindo o efetivo controle de saída e a devolução de equipamentos eventualmente distribuídos.
- d.) Os visitantes com destino às oficinas, canteiros de obras e outras instalações que exijam o uso de equipamentos de proteção individual, só podem ter acesso às dependências da CPTM utilizando os recursos necessários, que são de inteira responsabilidade do visitado.

5.4. Empregado quando visitado

- a.) Recepciona e autoriza a entrada de todo visitante, devendo acompanhá-lo durante a sua permanência nas dependências da CPTM, inclusive em Estações, Oficinas, Abrigos, etc.
- b.) O empregado ou alguém autorizado por ele, deve conduzir o visitante, quando este deixar as instalações da CPTM, pela mesma portaria por onde entrou, permitindo o efetivo controle de saída e a devolução de equipamentos eventualmente distribuídos.
- c.) Tem inteira responsabilidade pelos equipamentos de proteção individual, que, por ventura, forem cedidos pela CPTM para os visitantes, em suas visitas às oficinas, canteiros de obras e outras instalações onde é exigido o uso destes equipamentos.
- d.) Os equipamentos de proteção individual, que, por ventura, forem cedidos pela CPTM, deverão ser devolvidos por ocasião da saída.
- e.) Atentar-se à placa de sinalização de "área de acesso restrito", verificando se é habilitado ou não a adentrar o local.
- f.) Que necessitar adquirir qualquer produto, inclusive alimentos, deve retirá-lo na portaria, sem permitir a entrada de pessoas nas dependências da CPTM.
- g.) Deve registrar na entrada da portaria qualquer bem que possa ser confundido com um bem patrimonial da empresa. (Ex: equipamentos de informática, peças, instrumentos, aparelhos, ferramentas, etc.), para evitar constrangimentos, em caso de fiscalização de bolsas, volumes, etc. quando da saída pelas portarias da CPTM.


5.5. Fornecedor, Prestador de Serviço e Parceiros.

- a.) O documento exigido para o ingresso de terceirizados/prestadores de serviços através

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202117335

 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 5/9
---	---	---------------------	-------------------	--------------------

das portarias é o BT.

- b.) O BT permite acesso aos locais predefinidos pelo gestor da empresa contratada. Se estiver sem o BT, deverá se identificar na portaria com carteira de identidade ou documento oficial com foto e solicitar o BP.
- c.) Sem autorização prévia para acesso ao prédio visitado, deve ser autorizado, no ato, por empregado da CPTM.
- d.) Deve deixar as instalações da CPTM, pela mesma portaria por onde entrou, permitindo o efetivo controle de saída e a devolução de equipamentos eventualmente distribuídos.
- e.) Com destino às oficinas, canteiros de obras e outras instalações que exijam o uso de equipamentos de proteção individual, só podem ter acesso às dependências da CPTM utilizando os recursos necessários, que são de inteira responsabilidade do visitado. Os equipamentos de proteção individual, que, por ventura, forem cedidos pela CPTM, deverão ser devolvidos por ocasião da saída.
- f.) Que necessitar adquirir qualquer produto, inclusive alimentos, deve retirá-lo na portaria, sem permitir a entrada de pessoas nas dependências da CPTM.

6. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos serão dirimidos pela Diretoria de Operação e Manutenção – DO por proposição da Gerência de Segurança - GOS.
- b.) Os formulários constantes nesta norma encontram-se disponíveis na intranet/administração/formulários.
- c.) Os empregados, estagiários e alunos aprendizes devem conhecer e aplicar integralmente o Código de Conduta e Integridade – CCI, bem como deve ser dado ciência do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM aos mesmos.

7. PROCEDIMENTOS

7.1. Controlador de Acesso - CA


- a.) Fornecer o BP e o BV para acesso às dependências da CPTM, solicitando a devolução destes na saída.
- b.) Preencher todos os dados do formulário 3211.
- c.) Anotar no Livro de Ocorrência as irregularidades ocorridas durante o turno de trabalho, os equipamentos de trabalho, inclusive entradas e saídas no posto.
- d.) Em caso de empregado, estagiário e aluno aprendiz
 1. Verificar se está portando o bilhete de serviço, em local de fácil visualização ao passar pela portaria;
 2. Quando este não estiver portando o BS, o CA deve solicitar seus dados para o preenchimento do formulário 3211;
 3. Entregar o BP, quando este não estiver portando o BS;
 4. Conferir o preenchimento do DITM, quando da saída de volumes, bens patrimoniais e/ou materiais.
- e.) Em caso de visitante:
 1. Solicitar a apresentação da identidade ou documento oficial com foto;
 2. Identificá-lo, bem como a área que necessita visitar e com quem deseja falar;
 3. Solicitar autorização, por telefone, do visitado, e pedir para recepcionar o visitante na

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202117335



 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 6/9
---	---	---------------------	-------------------	--------------------

entrada da portaria.

4. Entregar o BV.

f.) Em caso de Terceirizado/Prestador de serviço

1. Verificar se o mesmo, ao passar pela portaria, está portando o BT ou o BTP, em local de fácil visualização;

2. Caso não esteja, solicitar a apresentação da identidade ou documento oficial com foto;

3. Entregar o BP;

4. Identificá-lo, bem como a área que necessita visitar e com quem deseja falar;

5. Solicitar autorização, por telefone, do visitado, e pedir para recepcionar o visitante na entrada da portaria.

g.) Em caso de Fiscais do trabalho, Oficiais de Justiça, representantes do MP e de Órgãos fiscalizadores.

1. Solicitar identificação funcional pertinente ao órgão de atuação.

2. Dar acesso aos mesmos, para realização de inspeções e diligências necessárias, de acordo com a legislação vigente, desde que os mesmos se apresentem devidamente identificados como tal e que sejam observadas todas as normas de segurança;

3. Após a identificação destes, será fornecido crachá de visitantes, para então encaminhá-los imediatamente ao responsável pela área.

7.2. Visitante

a.) Apresentar carteira de identidade ou documento oficial com foto.

b.) Receber o BV, mantendo-o em local de fácil visualização durante sua permanência na CPTM, e devolvendo-o na mesma portaria por onde entrou, na sua saída.

c.) Aguardar na portaria, a presença do próprio visitado ou alguém por ele, expressamente autorizado, que o conduz até a área visitada.

d.) Deixar as instalações da CPTM, igualmente, conduzido pelo visitado ou alguém autorizado, pela mesma portaria por onde entrou.

e.) Utilizar os equipamentos de proteção individual, quando adentrar oficinas, canteiros de obras e outras instalações que exijam o uso destes equipamentos e devolvê-los na saída.

7.3. Fornecedor, Prestador de Serviço e Parceiros.

a.) Apresentar o BT ou o BTP.

b.) Na sua falta, apresentar identidade ou documento oficial com foto e fornecer os dados para recebimento do BP.

c.) Aguardar autorização do empregado da área, que será responsável pelo acesso.

d.) Deixar as instalações da CPTM, pela mesma portaria por onde entrou, permitindo o efetivo controle de saída e a devolução de equipamentos eventualmente recebidos.

e.) Acessar as dependências da CPTM, utilizando os recursos necessários, quando do acesso às oficinas, canteiros de obras e outras instalações que exijam o uso de equipamentos de proteção individual e devolvê-los na saída.

8. ANEXOS

Anexo I – Relação das portarias dos prédios administrados pela CPTM.

Anexo II - Controle de Versões

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

Assinado com senha por SERGIO DE CARVALHO JUNIOR - GERENTE / GRI - 15/10/2021 às 15:30:40, IRAN FIGUEIREDO LEAO - GERENTE / GO5 - 15/10/2021 às 15:44:11, CAROLINA VILELA SANTORO DE CASTRO VIANNA JACOB - CHEFE DE GABINETE DA PRESIDÊNCIA / ARA - 15/10/2021 às 16:39:19 e LUIZ EDUARDO ARGENTON - DIRETOR / DO - 25/10/2021 às 12:23:56.


Autenticado com senha por ELIANE BATISTA NOGUEIRA NOKATA - ANALISTAS / ARA - 15/10/2021 às 08:46:12.

Documento Nº: 26495881-8978 - consulta à autenticidade em

<https://www.documentos.spsempapel.sp.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=26495881-8978>



CPTMDCI202117335


 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 7/9
---	---	--------------	------------	-------------

8.1. Anexo I - Relação das portarias dos prédios administrados pela CPTM (cadastradas no Sistema de Controle de Vigilantes e Porteiros – CVP).

Linha	Posto	Local
7	CCO	ESTAÇÃO LUZ, PRÓXIMO À ESCALA DOS MAQUINISTAS PLATAFORMA 4.
	PLATAFORMA 1	RUA MAUÁ S/N – ESTAÇÃO LUZ
	PLATAFORMA 4	ESTAÇÃO LUZ. PRÓXIMO AO ANTIGO CCO
	PORTÃO 7	RUA JOSE PAULINO Nº 7 - LUZ
	PATRIMÔNIO	AV. RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES, N.º 200 LAPA
	COMPLEXO PATRIMÔNIO	
	ENTRADA E SAÍDA DE EMPREGADOS - P3	PLATAFORMA 1, ESTAÇÃO LAPA
	SINALIZAÇÃO	RUA DOS CAMARÕES, S/N - PIRITUBA
	MÁQUINA DE SOLDA	
	COMPLEXO SENAI/RH	AV. RAIMUNDO PEREIRA DE MAGALHÃES Nº 1000 LAPA
8	EV – I (ENTRADA DE VEÍCULO E PESSOAS 1)	RUA ZUMA DE SÁ FERNANDES, 360
	EV – II (ENTRADA DE VEÍCULO E PESSOAS 2)	PORTARIA AO LADO DO POSTO MÉDICO
	EV – III (ENTRADA DE VEÍCULO E PESSOAS 3)	AV. GAL MANOEL DE AZAMBUJA BRILHANTE, 55
	EV – IV (Entrada de veículo e pessoas 4)	PORTARIA BOLÍVIA – PÁTIO SUL – AV. PRESIDENTE ALTINO 2.970
	CABINE PAL	RUA ZUMA DE SÁ FERNANDES, 377
	BOLSÃO	INTERNO - BOLSÃO DE ESTACIONAMENTO GERAL
	PCV - (POSTO DE CONTROLE DE VEÍCULOS)	INTERNO - ESTACIONAMENTOS PRÓXIMO AO ALMOXARIFADO, OFICINAS
	RECEPÇÃO PRÉDIO PAL	RECEPÇÃO DO PRÉDIO – ENTRADA PELA RUA ZUMA DE SÁ FERNANDES, 360
	ACESSO SIMULADOR	ENTRADA DA SALA DO SIMULADOR, TÉRREO PRÓXIMO À RECEPÇÃO
11	ACESSO AO PÁTIO DE CALMON VIANA	RUA HERCULANO RIBAS 612
	ACESSO ÀS ÁREAS OPERACIONAIS DE SUZANO (MEZANINO)	RUA PRUDENTE DE MORAIS S/N
	ACESSO AO ESTACIONAMENTO DE SUZANO	RUA PRUDENTE DE MORAIS S/N
	ACESSO AO ESTACIONAMENTO DE DOM BOSCO	RUA SÁBADO D'ANGELO 1024
12	RECEPÇÃO MEZANINO ADM/CPTM	BRÁS /AUDITÓRIO
	RECEPÇÃO CCO ADM/CPTM	CCO TÉRREO – BRÁS
	PORTÃO ACESSO AO CCO/ESCADA ROLANTE	ESTAÇÃO BRÁS, PRÓXIMO DOS SANITÁRIOS
	PORTÃO SOCIAL	PRÓXIMO À SSO – BRÁS
	RECEPÇÃO PRÉDIO CCO ANTIGO	PRAÇA AGENTE CÍCERO S/N
	ESTACIONAMENTO PÇA AGENTE CÍCERO S/N	ESTAÇÃO BRÁS
	ESTACIONAMENTO ALMEIDA LIMA – PORTARIA PRINCIPAL	RUA DOUTOR ALMEIDA LIMA Nº 390 - BRÁS
	OFICINA ROOSEVELT – PORTARIA PRINCIPAL	RUA DOUTOR ALMEIDA LIMA Nº 652 - BRÁS
	OFICINA ENGENHEIRO SÃO PAULO – PORTARIA PRINCIPAL - ESTACIONAMENTO	RUA BRESSER Nº 1933
	POSTO MÉDICO	ESTAÇÃO BRÁS

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 8/9
---	---	---------------------	-------------------	--------------------

8.2. Anexo II - Controle de versões


Versão	Data	Pág.	Motivo
01	21/11/11	Todas	Esta NS cancela e substitui a NS.DO/029 – Acesso de Pessoas, Veículos e Materiais nas Recepções e Portarias da CPTM, em virtude da complexidade do assunto o instrumento foi desmembrado em dois. Esta NS passa denominar-se “Controle de Acesso de Pessoas pelas Portarias da CPTM”. A outra continua com a mesma numeração e passa a denominar-se NS.DO/029 - Controle de Acesso de Veículos nos Estacionamentos da CPTM.
02	01/03/13	5	Exclusão do item 6.1.j.
03	16/04/18	4	Incluídas diretrizes para o Terceirizado e Prestador de Serviço, bem como atualização do texto.
04	17/09/19	Todas	Inclusão do Documento Interno de Transporte de Mercadorias - DITM como documentação para movimentação de materiais e atualização de diretrizes e procedimentos. Atualização do nome eletrônico do formulário nº 3211.
05	De acordo com o item 03	Todas	Atualização do assunto. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Risco – GRI conforme Relatório de Conformidade n.º 125 /2021.

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



CPTMDCI202117335




 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE PESSOAS E BENS PELAS PORTARIAS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/013	Versão: 05	Página: 9/9
---	---	---------------------	-----------------------	------------------------

9. ÍNDICE

1.	FINALIDADE	1
2.	DISTRIBUIÇÃO	1
3.	VIGÊNCIA	1
4.	DEFINIÇÕES	1
4.1.	Portaria	1
4.2.	Área de Acesso Restrito	1
4.3.	Controlador de Acesso – CA	1
4.4.	Bilhete de Acesso	1
5.	DIRETRIZES	2
5.1.	Gerais	2
5.2.	Controlador de Acesso - CA	3
5.3.	Visitante	4
5.4.	Empregado quando visitado	4
5.5.	Fornecedor, Prestador de Serviço e Parceiros.	4
6.	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	5
7.	PROCEDIMENTOS	5
7.1.	Controlador de Acesso - CA	5
7.2.	Visitante	6
7.3.	Fornecedor, Prestador de Serviço e Parceiros.	6
8.	ANEXOS	6
8.1.	Anexo I - Relação das portarias dos prédios administrados pela CPTM (cadastradas no Sistema de Controle de Vigilantes e Porteiros – CVP)	7
8.2.	Anexo II - Controle de versões	8
9.	ÍNDICE	9

ÁREA GESTORA		ARA	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



 CPTM	NORMA DE SERVIÇO	Página: 1/7
Classificação: 05 – OPERAÇÃO		Nº NS. DO/029
TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE VEÍCULOS PELOS ESTACIONAMENTOS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM		Versão:05

1. FINALIDADE

Estabelecer diretrizes e procedimentos para o controle de acesso de veículos nos estacionamentos dos prédios administrados pela CPTM.

2. DISTRIBUIÇÃO

Todas as áreas da CPTM.

3. VIGÊNCIA

Este Instrumento Normativo entra em vigor 02 (dois) dias após a data de sua publicação.

4. DEFINIÇÕES

As expressões utilizadas neste Instrumento Normativo podem ser consultadas no Sistema de Documentos Regulatórios - [Glossário](#).

5. DIRETRIZES

5.1. Gerais

- A utilização dos estacionamentos é permitida somente, quando a serviço da CPTM, durante a jornada de trabalho.
- A utilização do estacionamento reflete gesto de simples liberalidade, a título provisório, podendo ser retirada a qualquer tempo, sem prévio aviso, não gerando direito ou benefício e não se justificando qualquer reclamação por parte do empregado.
- A empresa não se responsabiliza por roubo, furto e danos aos veículos.
- Tem livre acesso a todos os estacionamentos os Senhores Secretário dos Transportes Metropolitanos, Secretário Adjunto e Chefe de Gabinete da STM, o Presidente e os Diretores da CPTM.
- O empregado da CPTM interessado em utilizar um dos estacionamentos deve preencher o formulário 3214 - ESTAC.dotx, e encaminhá-lo às áreas responsáveis (DOSV/DOSP).
- Os Gerentes, Chefes de Departamento e Assessores possuem vagas no estacionamento onde estão lotados.
- Não é permitido o uso do estacionamento por estagiários e empregados de empresas contratadas (prestadoras de serviço), exceto caso excepcionais e temporários, devidamente justificados, com autorização expressa do Diretor de Operações e Manutenção.

5.2. Motocicletas

- As motocicletas devem estacionar somente na vaga destinada para motos.
- A CPTM não se responsabiliza por pertences deixados na motocicleta.

5.3. Prioridades

- A prioridade para uso do estacionamento e o tipo de acesso estão descritos conforme tabela abaixo:

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

USUÁRIOS	TIPO DE ACESSO
1. STM – SECRETÁRIO E CHEFE DE GABINETE PRESIDENTE E DIRETORES	LIVRE
2. GERENTES CHEFES DE DEPARTAMENTO / ASSESSORES	
3. PESSOA COM DEFICIÊNCIA	RESERVADA
4. EMPREGADO VISITANTES VEÍCULOS FROTA PRÓPRIA, VIATURA E DE USO ESPECIAL	CONFORME VAGA DISPONÍVEL (ROTATIVA)

- b.) O controle de entrada é feito pelo Controlador de Acesso, que colocará uma placa indicativa de “Estacionamento Lotado”, quando preenchidas todas as vagas.
- c.) Os usuários dos estacionamentos estacionam, em absoluta observância às orientações do Controlador de Acesso – CA, quanto à ocupação de vagas, além de outras orientações que facilitem o controle e movimentação interna dos veículos.

5.4. Departamento de Segurança e Vigilância - DOSV/Departamento de Segurança Patrimonial - DOSP

- a.) Mantém vigilância, bem como avisa aos usuários sobre qualquer ocorrência relevante com os veículos.
- b.) Disciplina o uso nos estacionamentos, por meio das equipes de segurança, buscando a melhor forma de operacionalizá-lo, de acordo com a disponibilidade de vagas existentes no local.
- c.) Delimita as vagas destinadas aos veículos de frota própria, viaturas e de uso especial (ambulâncias, veículos de transporte de valores etc.) e visitantes.
- d.) Delimita vagas para motocicletas, se necessário.

5.5. Usuário do Estacionamento

- a.) É proibido fornecer a chave do veículo para o Controlador de Acesso – CA ou demais pessoas para fins de manobra.
- b.) É proibido estacionar o veículo fora da vaga.
- c.) Respeita o limite de velocidade na circulação de veículos nos estacionamentos, não ultrapassando o limite de 10 Km/h.
- d.) Não utiliza os estacionamentos para consertos, reparação, lavagem ou limpeza.
- e.) Estaciona nas vagas, conforme orientação do Controlador de Acesso - CA.

5.5.1. Empregado

- a.) Pode usufruir do estacionamento, desde que seja cadastrado e haja vaga disponível.
- b.) Recebe uma TAG para utilização nos estacionamentos quando da realização do seu cadastro.
- c.) O empregado deverá utilizar o bilhete de serviço ou a TAG (no estacionamento que dispõe desse serviço) para acessar os estacionamentos nos postos informatizados, enquanto nos postos não informatizados, o CA fará o controle através do formulário 3213 -CEST.dotx.
- d.) O complexo LAPA pode ser acessado através do bilhete de serviço e também por meio da TAG, portanto, o empregado usuário deste estacionamento, deverá solicitar ao DOSP

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

o Adesivo eletrônico veicular “TAG”.

- e.) Será fornecido ao empregado apenas uma TAG. Uma TAG adicional ou segunda via deverá ser adquirida pelo empregado mediante compra de um modelo similar ao fornecido anteriormente pela CPTM.
- f.) Deverá fixar cartão de estacionamento no retrovisor interno dos carros.

5.5.2. Visitante

- a.) As vagas destinadas aos visitantes são limitadas à capacidade de cada estacionamento.
- b.) Deve seguir as orientações do controlador de acesso estacionando nas vagas indicadas.

5.6. Controlador de Acesso - CA

- a.) Encaminha os visitantes ao local de estacionamento, após identificação e fornecimento de dados.
- b.) Controla o acesso de materiais e equipamentos por fornecedores em áreas operacionais com prévia comunicação à segurança.
- c.) Não manobra veículos.
- d.) Não guarda chaves e outros pertences dos usuários.
- e.) Comunica a segurança qualquer irregularidade constatada.

6. COMPETÊNCIAS

6.1. GOS

Proceder com controle de acesso e fiscalização do uso dos estacionamentos sobre responsabilidade da segurança.

7. PROCEDIMENTOS

7.1. Controlador de Acesso – CA

- a.) Preencher o formulário 3213 - CEST.dotx, quando necessário.
- b.) Permitir o livre acesso de acordo com tabela de Prioridades, constante nesta NS a todos os estacionamentos.
- c.) Permitir o acesso de veículos da frota e especiais (ambulâncias etc.) indicando preferencialmente a vaga destinada a esse tipo de veículo.
- d.) Direcionar o usuário, nos estacionamentos sob gestão da GOS, às vagas numeradas, entregando cartão de estacionamento para fixação no retrovisor interno dos carros.
- e.) Quando se tratar de fornecedores e/ou visitantes, o CA deve entrar em contato com a área interessada, solicitando a autorização de entrada para eles.
- f.) Informar ao motorista para aguardar na portaria a execução dos procedimentos de identificação do condutor e destino da carga, se for o caso.
- g.) Anotar no formulário 3213 o nome do empregado da área interessada que autorizou a entrada do fornecedor e/ou visitante.
- h.) Informar o local onde ele deve estacionar e orientar que o cartão de estacionamento deve ser fixado no espelho retrovisor interno ou painel frontal do veículo.

7.2. DOSV / DOSP

- a.) Fiscalizar e tratar os casos de uso indevido do estacionamento.

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

 CPTM	TÍTULO: CONTROLE DE ACESSO DE VEÍCULOS PELOS ESTACIONAMENTOS DOS PRÉDIOS ADMINISTRADOS PELA CPTM	Nº NS.DO/029	Versão: 05	Página: 4/7
---	---	---------------------	-----------------------	------------------------

- b.) Orientar para que nenhum pertence seja deixado nas motos.

8. DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES

- a.) Os casos omissos serão dirimidos pela Diretoria de Operação e Manutenção – DO por proposição da Gerência de Segurança - GOS.
- b.) Todo empregado, aluno aprendiz, estagiário, fornecedor, prestador de serviço e parceiro deverão conhecer obrigatoriamente e respeitar o Código de Conduta e Integridade – CCI e o Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM.
- c.) Os formulários constantes nesta norma encontram-se disponíveis na intranet/administração/formulários.

9. ANEXOS

Anexo I - Relação dos estacionamentos dos prédios administrados pela CPTM.

Anexo II – Controle de Versões

ÁREA GESTORA	GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob
Conformidade Sergio de Carvalho Junior		

9.1. Anexo I - Relação dos Estacionamentos dos prédios administrados pela CPTM**Estacionamentos com acessos informatizados**

Linha	Posto	Local	Área responsável
7	Complexo Patrimônio	Av. Raimundo Pereira de Magalhães nº 100 Lapa	DOSP
	Senai - P 7	Av. Raimundo Pereira de Magalhães nº 1000 Lapa	DOSP
	Estacionamento – P7 luz	Rua Jose Paulino nº 7 - Luz	DOSV
11	Estacionamento – Dom Bosco	Rua Sábado D'Ângelo, 1024, Dom Bosco, São Paulo - SP	DOSV
	Estacionamento –Calmon Viana	Rua Herculano Duarte Ribas,612, Alvorada,SP	DOSP
	Estacionamento Suzano	Av. Dr. Prudente de Moraes S/N	DOSV
12	Estacionamento Brás	Rua Doutor Almeida Lima nº 390 / 652 - Brás	DOSV
	Estacionamento ENG. São Paulo	Rua Bresser nº 1933	DOSP

Estacionamentos com acessos não informatizados

Linha	Posto	Local	Área responsável
10	Estacionamento São Caetano	Av. Anacleto Campanella s/n São Caetano	DOSV
11	Estacionamento Pátio lado sul - Guaianazes	Av. Salvador Gianetti, 680, Guaianases - São Paulo - SP	DOSV
	Estacionamento – José Bonifácio	Rua Salim Farah Maluf, 1600, Jose Bonifácio, São Paulo -SP	DOSV
	Estacionamento Poá	Av. Brasil, S/Nº -Centro – Poá -SP	DOSV
	Estacionamento 2ª residência Mogi das Cruzes	Rua Dr. Deodato, s/nº, Centro, Mogi das Cruzes - SP	DOSV
	Estacionamento Mogi das Cruzes	Rua Brasílio Marques, 378, Centro, Mogi das Cruzes - SP	DOSV
	Estacionamento –Lavador-JPB	Av. Guilherme George,1235, Jundiapéba-SP	DOSV
12	Estacionamento Itaim Paulista	Rua Cordão de São Francisco S/N – Itaim paulista	DOSV
	Estacionamento Engenheiro EGO	Av. Dr. Assis Ribeiro,3500, Cangaíba-São Paulo - SP	DOSV

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

9.2. Anexo II - Controle de Versões

Versão	Data	Pág.	Motivo
01	11/11/02	Todas	Substitui a MP.03/009 para adequação e regulamentação do assunto de forma ampla.
02	21/11/11	Todas	Esta NS cancela e substitui a NS.DO/029 – Acesso de Pessoas, Veículos e Materiais nas Recepções e Portarias da CPTM, em virtude da complexidade do assunto o instrumento foi desmembrado em dois. Esta NS continua com a mesma numeração e passa a denominar-se “Controle de Acesso de Veículos nos Estacionamentos da CPTM”. A outra passa denominar-se NS.DO/013 – Controle de Acesso de Pessoas pelas Portarias da CPTM.
03	17/09/19	Todas	Todos os itens referentes à movimentação de pessoas/mercadorias via estacionamento listadas anteriormente nesta NS, foram transferidas para a NS DO 013.
04	11/09/2022	Todas	Necessidade de atualização do assunto. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Riscos - GRI conforme Relatório de Conformidade n.º 175/2022.
05	De acordo com o item 03	Todas	Necessidade de atualização do assunto. Texto analisado pela Gerência de Conformidade, Controles Internos e Gestão de Riscos - GRI conforme Relatório de Conformidade n.º 026/2024. Processo SEI! 386.00008221/2023-34

ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior



10. ÍNDICE

1.	FINALIDADE	1
2.	DISTRIBUIÇÃO	1
3.	VIGÊNCIA.....	1
4.	DEFINIÇÕES	1
5.	DIRETRIZES.....	1
5.1.	Gerais.....	1
5.2.	Motocicletas	1
5.3.	Prioridades	1
5.4.	Departamento de Segurança e Vigilância - DOSV/Departamento de Segurança Patrimonial - DOSP2	
5.5.	Usuário do Estacionamento.....	2
5.5.1.	Empregado.....	2
5.5.2.	Visitante	3
5.6.	Controlador de Acesso - CA	3
6.	COMPETÊNCIAS	3
6.1.	GOS	3
7.	PROCEDIMENTOS	3
7.1.	Controlador de Acesso – CA	3
7.2.	DOSV / DOSP.....	3
8.	DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES	4
9.	ANEXOS.....	4
9.1.	Anexo I - Relação dos Estacionamentos dos prédios administrados pela CPTM	5
9.2.	Anexo II - Controle de Versões.....	6
10.	ÍNDICE	7


ÁREA GESTORA		GRG	GRI
Emissão Iran Figueiredo Leão	Aprovação Luiz Eduardo Argenton	Aprovação Carolina Vilela Santoro de Castro Vianna Jacob	Conformidade Sergio de Carvalho Junior

ET – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

TEMPO DE GUARDA E DESTINAÇÃO DO DOCUMENTO			
TTD	MEIO	FIM	
DESTINAÇÃO	GUARDA PERMANENTE	EXPURGO	
UNIDADE DE POSSE		CEDOC	
ATÉ APROV. CONTAS	ANOS		ANOS

TÍTULO										REVISÃO							
EQUIPAMENTOS PARA SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO (SVM), CONTROLE DE ACESSO (SCA) E SISTEMA DE PROTEÇÃO COMPLEMENTAR (SPC)										0							
CLASSIFICAÇÃO																	
TIPO	SISTEMA	LINHA	TRECHO	SUBTRECHO	SUBSIST/CJ	ETAPA	CLASSE/SUB	SEQUENCIAL	NºCONTROLE								
ET	-	T	-	ZZ	-	99	-	999	-	0699	/	4	-	R03	-	999	BL8032-8
			PROJETISTA						SUPERVISORA								
ÁREA			Nº CONTRATO						Nº CONTRATO								
RESP.TECN./DATA			RESP.TECN./DATA						RESP.TECN./DATA								
DIRCEU FROTA FELIX:0118774 8838 Assinado de forma digital por DIRCEU FROTA FELIX:01187748838 Dados: 2024.08.28 09:37:02 -03'00'																	
APROVAÇÃO/DATA			APROVAÇÃO/DATA						APROVAÇÃO/DATA								
 Documento assinado digitalmente ROBSON SIRINEU SILVA SANTOS Data: 28/08/2024 14:15:02-0300 Verifique em https://validar.itl.gov.br																	

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA					
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
OBSERVAÇÕES					
Elaboração: Jéssica Marcela Hipólito dos Santos – Técnica de Manutenção, Projetos e Obras I – Matrícula: 92.009.685-9 – CFT: 41890204862 Rodrigo da Silva Cassimiro – Técnico de Manutenção, Projetos e Obras II - Matrícula: 92.005.731-4 - CFT: 35731360871 Marcelo Tavares de Oliveira – Técnico de Manutenção, Projetos e Obras II - Matrícula: 92.005.231-4 / CREA-SP: 506276535-1 Heitor Luiz Itami – Engenheiro II – Matrícula:92.008647-0 / CREA: 5061209582					
Responsável Técnico: Dirceu Frota Félix – Engenheiro III - Matrícula: 92.002.235-9 / CREA/SP: 0641258616					
Aprovação: Robson Sirineu Silva Santos – Chefe de Departamento – matrícula: 92.005.707-1 – CREA/SP: 5062193761					
C.					
B.					
A.					
0.	Emissão inicial.				
REV	MOTIVO	ÁREA	RESP.TÉCNICO	APROVAÇÃO	DATA

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	--	--------------------------	--------------

1. FINALIDADE

Estabelecer os requisitos técnicos e operacionais mínimos para o Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM, Sistema de Controle de Acesso – SCA e Sistema de Proteção Complementar – SPC.

2. REQUISITOS GERAIS

Esta especificação estabelece os equipamentos, materiais, serviços e instalações que a CPTM entende serem necessários para compor a solução para o SVM, SCA e para o SPC.

Cabe à contratada a responsabilidade de:

- Dimensionamento correto dos equipamentos em função da solução a ser proposta;
- Fornecimento de todos os equipamentos, interligações, configurações, licenças, dispositivos, cabos, suportes e demais insumos necessários ao funcionamento pleno dos sistemas de Segurança Eletrônica e mantê-los operacionais durante toda a vigência contratual;
- Prestação de todos os serviços necessários para a referida substituição dos equipamentos do legado, realizando todas as adequações e configurações necessárias para o pleno funcionamento de todos os sistemas;
- Dimensionar os nobreaks de modo a garantir o fornecimento de energia para todo o sistema local, composto pelo equipamento gravador de imagem, switches, câmeras IP e sistemas de alarme, durante um período mínimo de 1 hora em caso de falta de energia.
- Garantir a segurança integral do sistema quanto ao acesso e informações relativas às imagens captadas em tempo real e de seu armazenamento, de forma que a solução proposta inclua componentes para proteção de dados e quaisquer outras informações de responsabilidade e propriedade da CPTM.
- Prover funcionalidades, confiabilidade e facilidades de operação e manutenção, compatíveis com as melhores práticas de mercado, implementando e adequando os equipamentos para o ambiente ferroviário, considerando os parâmetros de temperatura ambiente, índice de poeira e umidade, EMC – Compatibilidade Eletromagnética, vibrações, aterramento, e demais parâmetros inerentes a esse ambiente.
- Orientar suas equipes e atuar na implantação e manutenção do sistema com o objetivo da máxima redução de latência entre os equipamentos e para manter o sincronismo dos horários de sistemas e equipamentos. Este sincronismo deve ser feito via protocolo NTP, a ser provido por servidor de sincronismo da CPTM.


Todos os aplicativos e soluções utilizados nos sistemas devem estar em conformidade com a legislação vigente e devidamente licenciados pelos respectivos fabricantes, nas quantidades e funcionalidades necessárias aos equipamentos fornecidos.

Ao final do período de implantação, todos os equipamentos utilizados deverão ser novos, sem uso anterior e deverão possuir homologação da ANATEL, quando aplicável, e atender aos requisitos de Protocolo de Segurança ONVIF profile S. O mesmo procedimento deve ser adotado para equipamentos e acessórios que venham a ser substituídos por quebra ou defeito.

As câmeras do sistema não deverão, sob hipótese alguma, interferir na operação de trens da CPTM, sendo a CONTRATADA a responsável por efetuar as alterações e adequações necessárias para solucionar o problema, com prévia autorização da CPTM.

Os arquivos de vídeo poderão ser resgatados dos equipamentos de gravação de imagens e ficarão disponíveis para visualização da CPTM e serão armazenado em *storage* NAS próprio e poderão ser visualizadas a qualquer tempo sem a necessidade de aquisição/revalidação de licenças.

Os equipamentos de gravação de imagem e as câmeras do sistema devem ser integrados sem perda de funcionalidades, independente do fabricante dos equipamentos.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

A implementação da segurança deverá considerar uma abordagem de criptografia transparente, com o objetivo de introduzir um controle eficiente para a proteção das imagens do SVM e garantir o uso das mesmas dentro dos procedimentos autorizados pela CPTM e evitar seu uso indevido, como o vazamento e manipulação das mesmas.

Todo a solução de gerenciamento do SVM, SPC, SCA e suas aplicações deverão estar em língua portuguesa.

Quaisquer informações internas da CPTM, no que diz respeito a segurança da informação, necessárias para o pleno funcionamento deste sistema, serão acordadas entre as partes;

Variações em relação aos parâmetros, requisitos e valores estabelecidos neste documento poderão ser aceitas, desde que sem prejuízo aos requisitos obrigatórios e aprovado pela CPTM;

Para a especificação das IHMs, foi prevista configuração mínima que atende aos requisitos do SVM. Variações na configuração podem ocorrer desde que a IHM permita visualizar imagens em tempo real de todas as câmeras da própria estação e, sempre que o meio de transmissão disponibilizado não seja impeditivo técnico, das câmeras de plataforma das estações adjacentes.

A infraestrutura e cabeamento de comunicação de dados e de alimentação elétrica dos dispositivos deve seguir as definições da Especificação Técnica BL8036-0.

Requisitos técnicos de instalação, manutenção, remanejamento e demais regramentos relativos ao sistema devem seguir as Condições Gerais de Execução, do qual este documento faz parte.

3. SOLUÇÃO DE GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

As funcionalidades descritas a seguir deverão ser atendidas pelo conjunto de funções previstas nesta contratação:


- Gerenciamento de alarmes do SPC
- Gerenciamento de imagens do SVM, inclusive de analíticos
- Gerenciamento de controle de acesso do SCA

O controle de acesso poderá se dar das seguintes maneiras:

- Controle de acesso por reconhecimento de placa veicular.
- Controle de acesso por cartão de aproximação Smart Card Mifare, para terceiros e para Bilhete de Serviço (BS) CPTM;
 - Entende-se como Bilhete de Serviço (BS) o Smart Card sem contato MIFARE padrão ISO 14443 A com frequência de operação de 13,56 MHz, já existente e em posse dos colaboradores da CPTM.
 - Entende-se como cartão de aproximação Smart Card Mifare para terceiros, o Smart Card sem contato MIFARE padrão ISO 14443 A com frequência de operação de 13,56 MHz, já existente e em posse dos colaboradores terceirizados da CPTM e aos que vierem a ser integrados.
- Controle de acesso por leitora biométrica

Essas funções deverão ser providas por solução VMS instalado nos servidores, que deverão possuir os requisitos necessários para virtualização de máquinas, caso seja necessário.

As funções visam apenas dividir as funcionalidades esperadas para cada sistema, podendo serem apresentadas em uma única solução VMS ou um conjunto limitado de aplicativos, desde que previamente autorizado pela CPTM e:

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Atendam a todos os requisitos e funcionalidades descritos neste documento e nas Condições Gerais de Execução da contratação;
- Todas as funções sejam integradas de modo que o Operador da Central de Monitoramento possa realizar suas tarefas sem a necessidade de mudar de tela, aplicativo ou permissão de acesso;
- Não exista cobrança adicional além do estipulado em contrato para inclusão de módulo que cumpra as funções requeridas, tão pouco exista restrição por conta de licenças;
- Não haja perda elevada por latência do sistema; e
- Exista sincronismo de horário entre os equipamentos e funcionalidades do VMS.

Os requisitos são baseados em necessidades da CPTM, sendo que parâmetros e configurações equivalentes podem ser aceitos desde que o objetivo final do requisito específico seja atingido.

3.1. Requisitos Obrigatórios

Os sistemas de segurança eletrônica deverão operar como um sistema integrado. O conceito de integração de sistemas se baseia no fornecimento de soluções completas independentes da origem do fabricante. Por sistema integrado, dever-se-á entender um sistema que possibilite a integração de diversos outros sistemas e reunir informações de várias fontes, unificando uma variedade de equipamentos e sistemas em um ambiente centralizado, tal que o Operador da Central de Monitoramento não tenha que efetuar login em diversas aplicações.

Por exemplo: uma vez detectada uma intrusão pelo sistema de alarmes, o SVM pode posicionar automaticamente uma câmera naquele ponto da violação. O sistema deverá ainda enviar uma mensagem previamente programada (e que possa ser configurada e alterada durante toda a vigência contratual), com opção de exibir a imagem segundos antes da detecção da intrusão, à Central de Monitoramento da Segurança - CMS, para que seja possível deslocar um vigilante ao local.


O acesso a versão cliente da solução pode ser feito por aplicação WEB (instalada nos servidores da contratada dentro da rede da CPTM) ou por meio de *client* instalado na IHM. O acesso ao sistema deve ser realizado mediante login com usuário e senha, idealmente sincronizados com as credenciais que os colaboradores da CPTM já possuem.

Todas as aplicações deverão ser hierarquizadas, possibilitando a criação de perfis de acesso para cada tipo de usuário, por exemplo: operadores do monitoramento; operadores de portaria; administradores. Após liberado o acesso ao usuário as informações da aplicação deverão estar disponíveis conforme o tipo de perfil liberado.

3.1.1. Auditoria de Acesso e de Sistema

As aplicações devem permitir que cada usuário seja identificado unicamente e deverão possuir recursos de auditoria que permita rastrear as alterações feitas por usuários e administradores. As aplicações deverão manter o histórico de auditoria para consulta e manter registros de todas as ações efetuadas na solução em áreas de controle que impactam no processo de configuração corporativa (regras de negócio). São requisitos de auditoria:

- Armazenar todos os registros de atividades dos usuários e permitir a pesquisa a pesquisa desses registros;
- Permitir a pesquisa dos registros com base no tempo, nome do usuário, descrição da ação;
- Exibir os resultados das pesquisas de registros em uma estrutura que permita a classificação, o agrupamento e a busca dentro dos resultados;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Permitir a exportação dos resultados das pesquisas em arquivos (texto ou XML por exemplo).
- As atividades englobam, mas não se limitam a: visualização, reprodução, gravação, resgate ou manutenção de vídeos dentro do SVM.

A CPTM deverá possuir permissão de acesso de administrador à todas as aplicações, inclusive a interface web dos equipamentos que possuam esse recurso (*câmeras, switches, etc.*), de modo a possuir acesso a todas as funcionalidades da solução e poder configurar equipamentos, bem como verificar suas informações detalhadas.

Essas intervenções serão objeto de acompanhamento periódico, sendo desejável que a aplicação possua um suporte simplificado para permitir as ações de auditoria.

3.1.2. Gerenciamento e Auditoria de Falhas

O sistema deverá permitir centralizar abertura, gerenciamento, acompanhamento e auditoria de falhas de todos os equipamentos ligados ao gerenciador de SVM, SPC e do SCA. São requisitos de auditoria:

- Permitir a abertura e fechamento de falha de equipamento do sistema ligado ao gerenciador de SVM, SPC e do SCA, com informações do equipamento, local de instalação, detalhes do defeito, técnico responsável pela falha (após distribuição), data e hora de abertura, data e hora de fechamento, descrição do serviço executado e número de chamado rastreável no sistema.
- Permitir consulta de chamados, por meio do número, equipamento, local de instalação e datas, de forma que o equipamento deve mostrar o histórico de intervenções (chamados abertos e fechados para o mesmo equipamento). Deve permitir exportar os resultados das pesquisas de consulta em arquivos de planilha (.xlsx).
- Permitir a obtenção de relatórios de disponibilidade por equipamento, contendo a quantidade de horas de funcionamento previsto e realizado para o período, gerando índice de disponibilidade individual por equipamento.

3.1.3. Gerenciamento do Sistema

Oferecer redundância usando servidores separados de modo a atingir um ambiente de tolerância a falhas, com zero tempo de inatividade e zero perda de dados. Em caso de falha em um servidor, a mudança para o outro deverá ocorrer de forma automática.


Ter capacidade de exibir informações do estado de condição de operação do sistema, identificando falhas nos equipamentos ligados à aplicação e o estado de cada gravador, inclusive gerando alertas de câmeras e gravadores desligados no caso de perda comunicação com o dispositivo;

Deve permitir identificar os equipamentos do sistema por meio de *tag* ou instrumento equivalente, pelo qual é possível rastrear falhas e abrir chamados.

Proporcionar um modo de definir as áreas de interesse para detecção de atividade para câmeras específicas. O sistema deverá possuir a sensibilidade de detecção de atividade configurável;

Ter a capacidade necessária para implantação em organizações de grande porte com sistemas distribuídos em vários locais, vinculados por conexões LAN/ WAN e operar em LAN (rede local) ou WAN (rede remota) via conexão Ethernet;

A solução deverá ser capaz de gerenciar, auditar, administrar, supervisionar, monitorar e controlar todos os equipamentos de gravação de imagem, permitindo enviar atualizações de firmware e configurações de parâmetros em massa e acompanhar a integridade de hardware.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Deve também permitir administração, autenticação e controle de usuários, perfis e níveis de acesso, centralização dos alarmes, através de eventos pré-definidos, configuração de alertas via e-mail ou mecanismo equivalente, sincronismo de horário entre os equipamentos do sistema e auditoria de eventos.

3.1.4. *Segurança Cibernética (Cybersecurity)*

Ser capaz de monitorar todas as E/S (Entradas e Saídas) no sistema de arquivos, autorizando somente as operações previamente configuradas para realização por um usuário.

Autenticar os acessos aos equipamentos de gravação de imagem por meio do servidor da aplicação gerenciadora do SVM.

Reportar aos gestores do sistema as tentativas de acesso não autorizadas.

Não deve ter necessidade de customização das aplicações em nível de código, sendo que a implementação deve ser realizada através de configuração e parametrização.

3.2. **Requisitos de Gerenciamento do SVM**

3.2.1. *Imagens e Gravações*

Proporcionar transmissões das câmeras ao vivo continuamente, mesmo quando os servidores de gravação se tornarem indisponíveis.

Permitir selecionar imagens de todas as câmeras disponíveis pelos operadores com duplo click ou ação simples equivalente.

Permitir identificações nas imagens das câmeras. Desejável: 3 caracteres para o nome da estação, 4 caracteres para o número da câmera e 16 caracteres para localização na estação;

Ser compatível *streaming* duplo, com as resoluções de vídeo exigidas para as câmeras do SVM e permitir, no mínimo, as compressões H.264 e H.265 de dispositivos periféricos e câmeras IP e a descompressão desses padrões nas estações de trabalho.

Possibilitar a gravação de vídeos nos equipamentos de gravação locais e manter um índice dos arquivos de vídeo armazenados. A solução deverá excluir arquivos de vídeo mais antigos conforme for necessário, liberando espaço para gravar arquivos de vídeo mais recentes, respeitando o tempo de retenção mínima descrito nas Condições Gerais de Execução.


Permitir a transferência de imagens gravadas para disco magnético e/ou óptico, possibilitando a criação de cópias de segurança criptografadas.

Permite definir os parâmetros de gravação e reprodução de qualquer câmera do sistema.

3.2.2. *Visualização das imagens na IHM das localidades*

Deve possibilitar seleção do modo de exibição das câmeras da estação, na tela do monitor escolhido, tendo, idealmente, os modos de seleção abaixo:

- **Manual em Tela Cheia:** O operador seleciona a imagem de quais câmeras deseja visualizar e as imagens são apresentadas tomando toda a tela do monitor sob o comando do operador;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Automática em Tela Cheia: Análogo ao modo anterior com o diferencial de que as imagens serão apresentadas uma a uma, sequencialmente, por intervalos de tempo pré-definidos, sendo estes programáveis;
- Desejável: manual com o conjunto de câmeras selecionadas ou pré-configuradas por setor ou áreas definidas pelo operador;
- Manual em Tela em Mosaico: configurável em até 36 câmeras;


3.2.3. Visualização das imagens na IHM da CMS

Além das funcionalidades das IHMs das localidades, permitir:

- Seleção do monitor do painel de visualização de imagem;
- Escolher uma ou mais áreas do monitor para observar uma câmera com o tamanho equivalente a um quadrante;
- Gerenciar múltiplas janelas e realizar múltiplas tarefas simultaneamente, e que deverá:
 - Suportar a reprodução de vídeo sincronizado por tempo em até 16 janelas simultaneamente;
 - Permitir zoom digital em vídeo ao vivo ou gravado sem a necessidade de pausar o vídeo;
- Permite verificar a autenticidade da imagem (selo marca d'água ou solução equivalente)
- Possuir capacidade de configurar grades de visualização em diversos formatos, tanto nos monitores das estações de trabalho quanto no Painel de Visualização de Imagem.
- Visualizar, editar e exportar as imagens gravadas nos equipamentos de gravação de imagens da qualquer localidade sem interferência nas gravações em andamento;
- Capacidade de visualização de vídeos ao vivo ou gravados em várias janelas, incluindo vídeos de diferentes equipamentos de gravação de diferentes locais.
- Permitir a visualização remota de no mínimo 4 imagens de câmeras de um mesmo local simultaneamente, por meio de ajuste do streaming em função da rede disponível na localidade. Quando uma câmera for selecionada para visualização, deverá ser possível utilizar um *stream* de configuração de maior qualidade, priorizando somente essa imagem.

3.2.4. Visualização das imagens no Painel de Visualização de Imagem “vídeo wall”

- Configuração via Web ou *Client* e por meio de Mesa/Teclado Controlador IP.
- Funcionalidade de arrastar e soltar para organizar e rearranjar fontes de vídeo;
- Capacidade de configurar predefinições de layouts para o painel/mural de vídeo, permite criação, alteração e exclusão de layouts, posicionamento e redimensionamento dos conteúdos e exibição de fontes de vídeo em modo de tela cheia ou dividida;
- Permite visualização simultânea de múltiplos fluxos de vídeo da rede TCP/IP da controladora, conforme ONVIF profile S;
- Controle das entradas de vídeo e alternância de fontes de informação, possibilitando a vinculação de todas as fontes de vídeo.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Permite controle do conteúdo a ser exibido no painel/mural de vídeo, possibilitando a divisão/concatenação das telas em zoom, mescla e sobreposição.
- Permite o monitoramento de cada monitor, emite alertas automáticos para problemas de hardware ou falhas de conexão. Registra eventos e grava histórico.
- Permite integração com o Vídeo Wall instalado no CCO. Para isso, a solução deve ter suporte ao protocolo RTSP (nativo ou construído).
- Funcionalidades desejáveis:
 - Permite a captura de regiões de múltiplas de janelas de aplicativos e de regiões da área de trabalho das IHMs, permitindo que as capturas sejam exibidas em qualquer área e tamanho no painel do Painel de Visualização de Imagem;
 - Permite a captura de conteúdo rodando em segundo plano nas IHMs;
 - Possui integração nativa com o VMS. Caso contrário, deve atender padrão ONVIF profile S e ter API/SDK abertos e ter sua integração construída pela CONTRATADA.

3.2.5. Pesquisa e Resgate de Imagens

Permitir que os operadores solicitem vídeo proveniente de uma câmera ou um grupo de câmeras em data e hora especificados. Desejável: poder iniciar a reprodução individualmente ou de todas as câmeras sincronizadas no tempo;

Permitir reproduzir, retroceder, parar, reproduzir rápido, retroceder rápido, aplicar zoom digital, efetuar ajustes e melhorias de imagens, colher informações da câmera, data e hora do evento, inserir e reconhecer selo de autenticidade, ajustar volume quando gravado áudio e gerar e relatórios de incidentes.

Permitir tirar uma foto (snapshot) da imagem, aplicar aproximação digital (zoom), ampliar uma determinada área e permitir mover a imagem quando em zoom;

Permitir download das imagens de uma ou mais câmeras que estiverem na grade de visualização selecionada.


3.2.6. Analíticos de Imagem

O sistema deve ter suporte à analíticos de imagem e permitir que:

- Os operadores definam as condições ou os gatilhos de eventos para um alarme;
- Seja configurada resposta automática na ocorrência de um evento, com ações programadas, tal como posicionar câmera, iniciar gravação e enviar mensagem de alerta ao operador;
- Enviar alarmes dos analíticos para a CMS;

Deverá ser possível atualizar e calibrar os analíticos de imagem tal que exista melhora contínua na utilização dos analíticos para as atividades da CMS, durante toda a vigência contratual e sem ônus adicional à CPTM.

A solução deve permitir a detecção em tempo real de no mínimo 3 dos analíticos definidos nas condições gerais de execução, por licença de analíticos gerais. Para os analíticos de busca forense está prevista uma licença apartada por câmera.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

3.2.7. Mapas

Permitir ao operador da CMS adicionar equipamentos à configuração do sistema utilizando um recurso do tipo árvore de pesquisa, de modo a gerenciar a construção de um centro de monitoramento. Desejável: árvore padrão para todos os operadores e grades pessoais e criadas conforme a necessidade de cada operador.

Permitir que mapas digitais sejam utilizados para representar a localização física das câmeras, alarmes e outros dispositivos em todo o sistema de vigilância. Desejável: Os mapas devem possuir hiperlinks de modo a criar uma hierarquia de mapas interligados;

Desejável: permitir a importação de mapas com no mínimo os formatos de imagem BMP, JPEG ou GIF e permitir a integração com as plantas baixas dos locais previstos no escopo da contratação;

3.2.8. Alarmes

Permite a integração com regras para que imagens de câmeras sejam apresentadas imediata e automaticamente nos Painéis de Visualização de Imagem, através das Estações de Trabalho, quando da ocorrência de eventos de alarme no sistema por analíticos das câmeras e por alarmes do SPC.

Os alarmes recebidos deverão permitir ao operador da CMS realizar o tratamento, como inserir observações e notas do evento para uma busca futura, durante o período em que as imagens ficarem armazenadas no equipamento gravador de imagem

Deverá permitir emissão de relatórios sobre a ocorrência de eventos

3.3. Requisitos de Gerenciamento do SPC

Disponibilizar a informação referente a qualquer um dos sistemas integrados em tempo real, bem como informações de eventos e dispositivos na CMS, tal como nome do alarme, a localização, a hora de abertura do alarme e qual equipamento disparou o alarme. Desejável: alarme atrelado a uma interface de mapas e/ ou plantas baixas, permitindo uma melhor gestão das atividades e do tratamento de ocorrências.

Permitir a interação com os dispositivos, quando possível, tal como ligar sensores de presença, botão de pânico, controlar câmeras PTZ etc., assim como a conexão de dispositivos de entrada e saída, possibilitando ligar e ativar dispositivos IP conectados ao sistema;

Permitir gerenciar um número ilimitado de entradas com contato seco.

Possuir recurso de incluir as controladoras de alarme por meio de seus endereços IP;


Permitir monitoramento de alarmes, tais como; sensor de presença, sensor de porta, chave microswitch, etc;

Disponibilizar todos os alarmes para a CMS. Possibilitar a filtragem e/ ou ordenação e priorização configuráveis dos alarmes;

Possibilitar a exibição todos os alarmes em formato de lista ou tabela e permitir a pesquisa dos alarmes por texto, inclusive no histórico para análise posterior.

Notificar os operadores de monitoramento, visualmente, a chegada de novos alarmes. A aplicação deverá diferenciar visualmente alarmes novos de alarmes tratados.

Permitir a visualização de vídeos gravados a partir do momento de disparo de um alarme. A aplicação deverá deduzir a uma ou mais câmeras, definidas previamente, para o alarme em questão. Desejável: permitir configurar para visualizar N segundos antes do registro do disparo do alarme (segundos configuráveis).

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Permitir a desativação de alarmes (nesse caso o alarme desativado deverá ser visualmente diferente dos demais; deverão ser registrados a data, o horário e o nome do operador que desativou o alarme, deverá ser possível rastrear os alarmes desligados por meio de relatórios);

Permitir anexar arquivos aos alarmes (por exemplo, vídeos e imagens) para posteriores auditorias das ações tomadas pelo operador ao atender os alarmes;

3.4. Requisitos de Gerenciamento do SCA

O identificador pode ser um cartão de proximidade Smart Card Mifare de terceiros, o Bilhete de Serviço (BS) de colaborador CPTM, biometria facial e/ou identificação de placa veicular, sendo que todos eles devem estar cadastrados no banco de dados do SCA a ser implementado junto ao sistema.

O SCA deve permitir a restrição de acesso por meio de identificação de usuário nas seguintes condições:

- Acesso para pedestres: deve permitir acesso por meio de identificação por cartão Smart Card Mifare, por Bilhete de Serviço (BS) e/ou por biometria facial, restringindo o acesso por meio de catraca;
- Acesso para veículos: deve ser permitido por meio de cartão Smart Card Mifare, por Bilhete de Serviço (BS) ou biometria facial e leitura da placa do veículo (LPR), restringindo o acesso por meio de cancela;

O SCA deverá ter seus módulos totalmente funcionais, compatíveis entre si e possuir interoperabilidade e compatibilidade entre todos os subsistemas a serem implantados, sendo que a solução deverá permitir número ilimitado de pontos de cadastramento de portarias, limitado apenas à quantidade de licenças de acesso de cliente disponíveis.

O SCA deverá ter recurso que permita o backup, limpeza e restauração da base de dados bem como ferramentas de manutenção que permitam sua utilização agilizando o desempenho do Banco de Dados ou realizar tais tarefas por meio de scripts, desenvolvidos e fornecidos pela CONTRATADA sempre que solicitado pela CPTM.

Deverão ser fornecidas ao gestor do sistema indicado pela CPTM senhas de maior hierarquia que o sistema possuir.

A cancela deverá trabalhar em conjunto com placa controladora, câmera LPR, totens, sensor de barreira infravermelho e com o laço indutivo. O laço indutivo e o sensor de barreira infravermelho devem ser instalados em todos os locais de forma a permitir efetivo controle de acesso de veículos.

Permitir registro e geração de lista com registro de nome, tipo de usuário, número de RG, matrícula, cargo, número do crachá, empresa, data e hora associada a um arquivo de foto digitalizada;

Possibilitar cadastrar diversas classes de usuários, empregados, visitantes, terceiros e estagiários;


Permitir a configuração de diferentes combinações de validação de acesso de pessoas, em função dos dispositivos disponíveis (cartão Mifare, Bilhete de Serviço, Placa Veicular, leitor facial);

Deverá possuir um campo para cadastramento de visitantes, com permissão de emissão de cartões de visitantes com baixa de entrada ao serem depositados na urna recolhadora de cartões;

Indicar a posição atual de quantos visitantes estão no estabelecimento, com emissão de relatórios personalizáveis com possibilidades de cadastrar até 100.000 visitantes;

Possibilitar o recolhimento dos *smart card* nas catracas quando expirar o período de acesso dos visitantes, terceiros e estagiários. Permitir, na gestão dos *smart cards*:

- Controle dos *smart cards* extraviados;
- Bloqueio e a liberação dos *smart cards* em tempo real;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Suspensão automática da autorização de acesso do *smart card* pelo VMS, via leitor de cofre de catracas e ainda por meio de vencimento de tempo limite. Nesses casos a liberação de saída do visitante, do terceiro ou do estagiário deverá ocorrer apenas pelo leitor do *smart card* no cofre da catraca.
- Atualização centralizada de dados (banco de dados e aplicação);

Possuir capacidade de arquivar no mínimo 1.000.000 registros distintos, com funções de procura por nome, número de RG, número do crachá, número de matrícula, empresa, data e hora e capacidade de gerar pesquisa na base de dados: por pessoa, por evento, etc, e emissão de relatório de acesso por leitor e acesso temporário;

Deverá permitir a configuração e cadastro de crachás, do ambiente, empresa, leitor, motivo da visita, nível de acesso, perfil do operador e importação de arquivos em planilhas (.xls) ou arquivo de texto (*.txt), e permitir a emissão de etiqueta de crachás;

Captura digital e arquivamento de imagens através de câmera de vídeo, tipo webcam. A câmera deverá permitir movimentação para captar imagens em alturas e posições diferentes;

Deverá possuir um controle de organização do sistema, sendo possível rastrear cartões e transações, emitir relatório de movimentação e de eventos gerados por inconformidades indexados por nome, RG, número do crachá, empresa, além de possibilitar que sejam efetuados logs de auditoria

Manter históricos de todas as informações dos colaboradores, registrando os acessos e tentativas de acesso;

Possibilitar a verificação da data, hora e local do acesso realizado pelo proprietário do cartão de identificação;

Possibilitar o registro, em base de dados para auditoria, a gravação de todos os eventos, tais como, eventos de controle de abertura de portas autorizados, não autorizados, e eventos administrativos (como por exemplo: a criação de um novo usuário);

Registrar e armazenar, em tempo real, todas as tentativas de acesso válidas e inválidas;

Possuir a facilidade de auto detectar as controladoras através de seus endereços IP;

Deverá efetuar o envio automático de mensagens de falha do sistema por e-mail para o administrador;

Utilizar o padrão TCP/IP para se comunicar com os demais equipamentos do sistema, realizando integração com catracas / cancelas / portas com fechadura eletrônica;


O sistema deve permitir através de “comando de emergência” seu desarmamento, permitindo a liberação de todos os acessos existentes em um local e também operação manual em caso de falta de energia;

O sistema deverá impedir tentativas de reentrada (anti pass-back), não permitindo assim que um usuário forneça seu cartão a terceiros, sendo permitida a reentrada somente quando o usuário deixar uma área que não possua controle de saída;

Deverá permitir visualizar todos os eventos on-line e em tempo real, permitir o gerenciamento de todos os equipamentos instalados, informando se eles se encontram on-line e ter capacidade de gerar consultas aos eventos e acompanhamento da operação do sistema;

Permitir ao administrador ampliar ou restringir os níveis de acesso de cada usuário, com bem como realizar auditoria das ações realizadas no sistema pelos usuários cadastrados, devendo possibilitar a emissão de relatórios;

Permitir a geração de relatórios com aplicação de filtros compreendendo todas as funções e transações do sistema, além dos seguintes filtros: data e hora de início, data e hora de fim, número de cartão, nome do empregado/ terceiro/ visitante, nome da empresa, grupo de acesso, acessos válidos de entrada ou saída, tentativa de acesso, falha de alimentação elétrica, filtro de relatório por catraca, cancela ou porta específica;

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

3.4.1. Cadastro de Controle de Acesso (cliente)

Nas estações de administração, a aplicação deverá:

- Credenciar acesso de visitantes e acompanhantes;
- Agendar visitas de forma antecipada pelo próprio visitado;
- Capturar a foto do visitante e de frente e verso de documento;
- Pesquisar base de dados de visitantes por meio de RG e CPF;
- Controlar a permanência do visitante por dia, data e hora, controle de locais aos quais o visitante poderá realizar acesso;
- Permitir a definição de controle de visitantes, terceiros e estagiários que deverão inserir os smart cards no cofre para recolhimento no momento da saída;
- Registrar todos os acessos e tentativas de acesso.

3.4.2. Controle de Acesso – Visitantes

Possuir informação sobre o motivo da visita e tempo de permanência, editar os dados cadastrais do visitante, associar o cartão de identificação a determinada visita e relacionar dados do visitante ao visitado;

Permitir a utilização de uma webcam e possuir a capacidade de integrar as imagens capturadas com os registros individuais das pessoas cadastradas no banco de dados, com exibição da foto nas funções de consulta.

Possuir recurso de limitar horários e zonas de acesso para cada smart card, bem como registrar todo e qualquer acesso permitido ou negado em todos os leitores, e manter os registros dos acessos;

Possibilitar a verificação de quantos e quais os visitantes entraram por uma determinada portaria;

Emitir relatórios personalizados com consulta do histórico de visitantes e visitados de um determinado período;

Possuir registro dos dados do visitante, como nome, empresa, documento e motivo da visita, bem como poder adicionar outros campos sem intervenção de programação;

Possuir pesquisa na base de dados de visitantes, por parte do nome ou documento e pesquisa por matrícula, nome e sobrenome do portador do smart card;

Possuir relatório de quem está presente ou ausente em determinado acesso no momento da consulta ou em um determinado período, independentemente de ser visitante, terceiro ou colaborador.

Suspender automaticamente a autorização de acesso dos smart cards do visitante, terceiro e estagiário, ao final do período de acesso autorizado;


Possuir consulta do visitante, terceiro e estagiário que ainda não houve a suspensão automática da autorização de acesso do smart card;

Possuir função de edição do cadastro de um visitante (últimas visitas, alteração do cadastro);

Possuir smart card provisório, com determinação do seu prazo de vigência, com possibilidade de consulta dos smart cards provisórios e vigentes, inclusive ao histórico dos cartões.

Possuir opção de consulta por empresas (prestadoras de serviço), locais de acesso e tipos de smart card;

Permitir a visualização de todos os tipos de eventos, bem como disponibilizar a função de procura de eventos, tais como:

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Tentativas de entrada e saída nos controles de acessos, indicando o sucesso da operação;
- Tentativas de acesso não liberadas de um determinado smart card ou de cartão tipo Bilhete de Serviço;
- Ocorrências de bloqueios de acesso;

3.4.3. Reconhecimento de placa veicular

O reconhecimento de placa veicular (*License Plate Recognition* - LPR) deve permitir a identificação da placa de um veículo no momento da sua entrada e saída das dependências da CPTM. A identificação é efetuada por meio da leitura realizada por uma câmera LPR. A solução deve permitir o acesso dos veículos apenas pelo reconhecimento da placa e por leitura da placa mais a leitura do crachá de controle de acesso.

A solução deve ser capaz de trabalhar com soluções com reconhecimento incorporado ao *hardware* das câmeras.

Além das placas brasileiras, deve reconhecer placas dos países vizinhos e da região da América do Sul, tais como: Venezuela, Equador, Peru, Uruguai, Chile, Argentina, Paraguai, sem a necessidade de licenças adicionais.

A solução deve reconhecer todas as placas veiculares atuais por país incluindo, por exemplo: motocicletas, veículos de serviço público, diplomatas, reboques entre outros sem limitação.

Deve realizar o processo de captura, detecção e comparação com a base de dados das placas veiculares.

Deve determinar o melhor quadro do vídeo para armazenar na base de dados junto com os dados associados, como, no mínimo, data, hora, câmera, local.

A base de dados deve ser documentada e deve permitir a exportação dos dados.

Desejável: Deve estar integrado a solução de SVM, permitindo a sincronização das câmeras de detecção de placas com outras câmeras da solução, de forma que permita ao operador do monitoramento visualizar o que estava acontecendo no ambiente no momento da detecção da placa.

Caso a solução negue o acesso a um veículo, deve ser gerado um alarme em tempo real na CMS, onde é evidenciada uma fotografia do veículo, a placa e as câmeras associadas.


Desejável: a solução deve possuir controle de ocupação dos estacionamentos de veículos, informando em tempo real a ocupação dos estacionamentos. O objetivo é controlar a ocupação com base na entrada e saída de veículos detectados por meio das placas veiculares.

Deve ter a opção de realizar consultas filtradas por, no mínimo:

- Data e por data e hora;
- Placa veicular;
- Identificação da câmera;

E como resultados das consultas, deve ser mostrado, no mínimo:

- Data e hora;
- Identificação da câmera;
- Placa do veículo;
- Imagem geral onde a placa do veículo foi reconhecida;
- Recorte da placa do veículo.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Para cada placa detectada, deve gravar no sistema um vídeo composto de N segundos para trás e M segundos para frente do evento ou a opção de gravar uma sequência de todos os quadros separadamente e numerados.

Para cada tipo de lista, a solução deve permitir o registro de novas placas, modificação ou eliminação das existentes. Para cada placa veicular, podem ser registrados: a placa, uma descrição, uma observação geral e uma placa relacionada no caso de veículos com reboque.

A solução deve permitir a importação das listas por meio de arquivos com formatos consagrados como CSV, XML, txt, etc.

Se alguma das câmeras não reconhecer placas por mais de N minutos configuráveis, este evento deve ser indicado em tempo real na CMS.

A solução deve permitir o registro manual de placas ou a remoção de uma determinada placa a qualquer momento.

4. LICENCIAMENTO DA SOLUÇÃO, INCLUINDO ANALÍTICOS

4.1. Definição da solução técnica

A solução técnica para atendimento dos requisitos contratuais e desta especificação é de livre escolha da CONTRATADA, desde que respeitados os requisitos indicados e devendo, para fins de apresentação de sua proposta, assim como da remuneração ao longo da execução contratual, observar o formato de Planilha de Preços indicado pela CPTM e as Condições Gerais de Execução.

Observando-se os requisitos desta especificação, assim como as características de infraestrutura existente, a implantação dos analíticos em tempo real pode ser implantada de distintas maneiras, isto é, adotando solução embarcada nas câmeras ou processada externamente, sendo certo que o requisito de desempenho a ser obtido é o alarme em tempo real para a CMS – Central de Monitoramento da Segurança e CMSP – Central de Monitoramento da Segurança Patrimonial, sem comprometimento da banda existente, em especial nos locais com menor capacidade de transmissão de dados.

Dada as questões intrínsecas de infraestrutura e limitação de banda, não será permitido a utilização do VMS, localizado no CCO Brás, para o processamento em tempo real de analíticos, salvo nos casos em que os metadados já foram previamente processados pelo equipamento de gravação local, que pode ser usado para executar essa função, respeitadas as demais condições estabelecidas neste documento e seus anexos.


4.2. Solução de Gerenciamento e Licença Geral para Segurança Eletrônica

Deve ser incluído todo e qualquer licenciamento ao uso da plataforma especificada, exceto aqueles licenciamentos que constituem item específico da Planilha de Preços.

4.3. Licença de acesso de cliente à Solução de Gerenciamento

Para este item, deve ser considerado o uso simultâneo de até 150 (cento e cinquenta) logins simultâneos.

Caso a solução escolhida exija, deve ser previsto o licenciamento individual por login, sendo que a mesma deverá disponibilizar todo os recursos da solução de gerenciamento de segurança eletrônica para o SVM, SCA e SPC (resguardadas as permissões de acesso por usuário).

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

4.4. Licença para visualização de câmeras IP

Licença individual, considerando-se uma licença por câmera para visualização, gravação e gerenciamento de câmeras, devendo ser plenamente compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e equipamentos utilizados no sistema.

Deve poder ser utilizada com todos os modelos de câmera previstos.

4.5. LICENÇA DE VÍDEO ANÁLISE GERAL

Licença individual, considerando-se uma licença por câmera para vídeo análise das imagens das câmeras deve ser independente de outras licenças, possibilitando a implantação do recurso de vídeo análise gradativamente, ou seja, uma licença por câmera com recurso de vídeo análise geral. Cada licença de vídeo análise deve permitir no mínimo 3 funções analíticas conforme Condições Gerais de Execução – Parte 2 e este documento.

Deve ser compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e equipamentos utilizados no sistema.

Analíticos previstos para uso com a câmera BULLET TIPO 1:

- Permanência e/ou comportamentos suspeitos dentro de uma determinada área.
- Detecção de densidade/concentração de pessoas;
- Scene Change Detecion (mudança de cena);
- Proteção perimetral
- Contagem de pessoas

Analíticos previstos para uso com a câmera BULLET TÉRMICA:


- Permanência e/ou comportamentos suspeitos dentro de uma determinada área.
- Detecção de densidade/concentração de pessoas;
- Scene Change Detecion (mudança de cena);
- Proteção perimetral

Analíticos previstos para uso com a câmera PTZ TÉRMICA:

- Permanência e/ou comportamentos suspeitos dentro de uma determinada área.
- Detecção de densidade/concentração de pessoas;
- Proteção perimetral

Analíticos previstos para uso com a câmera PTZ:

- Permanência e/ou comportamentos suspeitos dentro de uma determinada área.
- Detecção de densidade/concentração de pessoas;
- Proteção perimetral

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	--	--------------------------	--------------

4.6. Licença de vídeo análise de busca forense

A licença para vídeo análise de busca forense das imagens das câmeras deve ser independente de outras licenças, possibilitando a implantação do recurso de vídeo análise gradativamente, ou seja, uma licença por câmera com recurso de vídeo análise de busca forense. Compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e equipamentos utilizados no sistema

Analíticos previstos para uso com a câmera BULLET TIPO 2:

- Analítico de Busca Forense: prevê o reconhecimento simultâneo de pessoas, veículos e objetos em um fluxo de vídeo

4.7. Licença para Leitura de Placa (LPR)

Deve ser contemplada a licença individual, uma licença por câmera de reconhecimento de placa veicular. Compatível com a solução de gerenciamento de segurança eletrônica e equipamentos utilizados no sistema. A licença deve ser independente de outras licenças (tal como licença de visualização de câmera).

Será utilizada em conjunto com as câmeras específicas para realizar reconhecimento de placa veicular (LPR).

5. CÂMERAS

5.1. Câmera de rede IP – PINHOLE

Tipo: IP Pinhole policromática. Características da Lente*: Lente fixa, distância focal 2,8 mm

Lentes varifocais ou fixas de outras dimensões podem ser aceitas desde que respeitadas as demais especificações – seu uso típico é em elevadores.

Processamento e Resolução de Imagem:


- Resolução mínima de 2 megapixels (1920 × 1080), ajustável;
- Stream Principal: 1920 × 1080 (1~25/30fps);
- Stream Secundário: 640 × 480 (1~25fps);
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo)

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T)
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, QoS, IPv4 e IPv6;

Funções Obrigatórias

- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR) – digital ou não.
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night) – pode ser realizada por agendamento
- Alimentação: 12 VDC (com o fornecimento da fonte de alimentação bivolt 100 a 240VAC para 12VDC) ou PoE (IEEE 802.3af).

Acessórios

- Acompanha fonte de alimentação (caso não seja PoE) e acessórios para fixação da base da câmera

5.2. Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1

Tipo: IP Bullet 1 – com IR. Características da Lente: Lente varifocal, distância focal de 2,7 a 12 mm, pelo menos, íris automática (auto iris), de uso geral.

Processamento e Resolução de Imagem:


- Resolução mínima de 2 megapixels (1920 x 1080), ajustável, iluminação mínima 0,005 lux @ F1.6, Cor e 0 lux com IR ligado em preto e branco;
- Stream Principal: 1920 x 1080 (1~25/30fps);
- Stream Secundário: 640 x 480 (1~25/30fps);
- Stream Terciário: 1920 x 1080 (1 ~10fps);
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo);
- Alcance mínimo Infravermelho IR: 50 m;
- Rotação: 0° a 360°, Pan: 0° to 355°; Tilt: 0° a 90°.

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T);
- Porta de alarme I/O – 1 entrada / 1 saída
- Porta de áudio
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 802.1X, QoS, IPv4 e IPv6;

Funções Obrigatórias

- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR) – não digital
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)
- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Compensação de luz alta (HLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night - Infrared Cut-filter Removal - ICR)
- Alimentação: PoE ou PoE+

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Grau de proteção IP67 e IK10

5.3. Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2

Tipo: IP Bullet 2 – com IR. Características da Lente: Lente varifocal, distância focal de 2,8 a 12 mm, pelo menos, íris automática (auto iris), específica para os locais com funcionalidade de busca forense, tipicamente linhas de bloqueio e entradas/saídas.

Processamento e Resolução de Imagem:

- Resolução mínima de 2 megapixels (1920 x 1080), ajustável; iluminação mínima 0,005 lux @ F1.2, Cor, e 0 lux com IR ligado em preto e branco
- Stream Principal: 1920 x 1080 (1~25/30fps)
- Stream Secundário: 640 x 480 (1~25/30 fps);
- Stream Terciário: 1920 x 1080 (1~25/30 fps)
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo)
- Alcance mínimo Infravermelho IR: 50 m

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T);
- Porta de alarme I/O – 1 entrada / 1 saída
- Porta de áudio
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 802.1X, QoS, IPv4 e IPv6;


Funções Obrigatórias

- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR) – não digital
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)
- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Compensação de luz alta (HLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night - Infrared Cut-filter Removal - ICR)
- Alimentação: PoE ou PoE+
- Grau de proteção IP67 e IK10

5.4. Câmera de rede IP – BULLET TÉRMICA

Tipo: IP Térmica – detector de óxido de vanádio não resfriado (VOx).

Características da Lente*: Lente fixa, distância focal óptica de 6.4mm, térmica de 6,9 mm. *Lentes varifocais ou fixas de outras dimensões podem ser aceitas desde que respeitadas as demais especificações.

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

Processamento e Resolução de Imagem:

- Resolução do sensor de imagem térmica: 256 x 192
- Resolução mínima de 4 megapixels (2688 x 1520 ou 2336 x 1752), ajustável; iluminação mínima 0,05 lux @ F2.25, Cor, 30IRE e 0 lux com IR ligado em preto e branco
- Stream Óptico: 2688 x 1520 (1~25/30fps) ou 2336 x 1752 (1~25/30fps)
- Stream Térmico: 1280 x 720 (1~20/25fps)
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo)
- Deve reconhecer humanos a pelo menos 70 m no dia e na noite.
- Mede temperatura de 0 a 150°C, com função de alarme de ponto e região quente

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T);
- Porta de alarme I/O – 2 entradas / 1 saída, porta de áudio
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 802.1X, QoS, IPv4 e IPv6;
- Gravação contínua em SD card (fornecido com a câmera), capacidade mín. 256 GB

Funções Obrigatórias

- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR)
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)
- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Compensação de luz alta (HLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night - Infrared Cut-filter Removal - ICR)
- Alimentação: PoE ou PoE+, potência máxima 12,5W (limitação conforme painel solar)
- Grau de proteção IP67 e proteção contra raios (6000V) e surtos elétricos

5.5. Câmera de rede IP – PTZ TÉRMICA

Tipo: IP PTZ Speed Dome Térmica – detector de óxido de vanádio não resfriado (VOx).


Características da Lente*: Lente fixa, distância focal de 10 mm térmico e 12 mm visível.

*Lentes varifocais ou fixas de outras dimensões podem ser aceitas desde que respeitadas as demais especificações.

Processamento e Resolução de Imagem:

- Resolução do sensor de imagem térmica: 256 x 192
- Resolução mínima de 4 megapixels (2688 x 1520 ou 2336 x 1752), ajustável; iluminação mínima 0,05 lux @ F1.6, Core 0 lux com IR ligado em preto e branco
- Stream Óptico: 2688 x 1520 (1~25/30fps) ou 2336 x 1752 (1~25/30fps)

7122	ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME O PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO	PÁG. 19/59
------	--	---------------

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Stream Térmico: 1280 x 960 (1~20/25fps)
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo)
- Deve reconhecer humanos a pelo menos 100 m no dia e na noite.

Função PTZ:

- Zoom de no mínimo 10x (óptico e/ou digital);
- Pan: 0° to 360° endless, Velocidade Pan: 0.1°/s a 200°/s;
- Tilt: mínimo -5° a -180° (+90°), conforme ONVIF PTZ 16.12 em torno do eixo de tilt, com auto flip, Velocidade Tilt: 0.1°/s–100°/s;
- Suporte a 200 presets (mínimo), com suporte a rondas.

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T), porta de alarme I/O – 2 entradas / 1 saída
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 802.1X, QoS, IPv4 e IPv6;
- Gravação contínua em SD card (fornecido com a câmera), capacidade mín. 256 GB

Funções Obrigatórias


- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR)
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)
- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Compensação de luz alta (HLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night - Infrared Cut-filter Removal - ICR)
- Alimentação: PoE ou PoE+, potência máxima 30W (devendo ser observada a limitação do painel solar da solução autônoma, de responsabilidade da contratada)
- Grau de proteção IP66, proteção contra raios (6000V) e surtos elétricos

5.6. Câmera de rede IP – PTZ

Tipo: IP PTZ Speed Dome com IR. Características da Lente: Lente varifocal, distância focal de 6,00 a 180 mm (mínimo), pelo menos, íris automática (auto iris)

Processamento e Resolução de Imagem:

- Resolução mínima de 2 megapixels (1920 x 1080), ajustável; iluminação mínima 0,005 lux @ F1.6, Cor, 30IRE e 0 lux com IR ligado em preto e branco
- Stream Principal: 1920 x 1080 (1~25/30fps);
- Stream Secundário: 640 x 480 (1~25fps);
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo)
- Alcance mínimo Infravermelho IR: 150 m

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Função PTZ:

- Zoom Ótico de, no mínimo, 30x e zoom Digital de, no mínimo, 16x,
- Pan: 0° to 360° endless, Velocidade Pan: 0.1°/s a 210°/s;
- Tilt: mínimo -5° a -180° (+90°), conforme ONVIF PTZ 16.12 em torno do eixo de tilt, com auto flip, Velocidade Tilt: 0.1°/s–150°/s;
- Suporte a 200 presets (mínimo), com suporte a rondas.

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T);
- Porta de alarme I/O – 2 entradas / 1 saída
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 802.1X, QoS, IPv4 e IPv6;

Funções Obrigatórias

- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR) – não digital
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)
- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Compensação de luz alta (HLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night - Infrared Cut-filter Removal - ICR)
- Alimentação: PoE ou PoE+
- Grau de proteção IP67, IK10, proteção contra raios (6000V) e surtos elétricos

5.7. Câmera de rede IP- Leitura de Placa (LPR)


Características da Lente: Lente varifocal motorizada

Processamento e Resolução de Imagem:

- Resolução mínima de 2 megapixels (1920 × 1080) @30fps, ajustável;
- Suporte a compressão H.264 e H.265 (mínimo)
- Alcance mínimo Infravermelho IR: 10 m

Rede:

- Porta RJ-45 (10/100BASE-T); porta de alarme I/O – 2 entradas / 1 saída
- ONVIF Profile S, SDK e API
- Permitir a implementação de segurança em HTTPS (SSL), autenticação de login, registro de logs de acesso e autenticação 802.1x (EAP).
- TCP/IP, SNMP, HTTP, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, 802.1X, QoS, IPv4 e IPv6;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Requisitos para o Reconhecimento de Placa veicular embarcada (LPR)

- Capacidade de leitura em velocidade de até 30km/h;
- Taxa de acerto de leitura 85% ou superior;
- Capacidade de leitura em distância mínima de 20m.

Funções Obrigatórias

- Ampla Faixa Dinâmica (Wide Dynamic Range - WDR) – não digital
- Controle Automático de Ganho (Automatic Gain Control - AGC)
- Balanço de branco automático (Auto White Balance - AWB)
- Compensação de Luz de Fundo (Backlight Compensation - BLC)
- Compensação de luz alta (HLC)
- Troca Automática do Filtro (Day/ Night - Infrared Cut-filter Removal - ICR)
- Alimentação: PoE ou PoE+
- Grau de proteção IP67

5.8. Caixa de Proteção para Câmera BULLET

- Será utilizada em locais críticos com risco de vandalismo;
- Grau de proteção IP66, permite a abertura da caixa;
- Visor não pode atrapalhar câmera com IR nem os analíticos de imagem;
- Dimensões compatíveis com as câmeras BULLETS 1 e 2 (itens 7.2 e 7.3);
- Em alumínio ou aço, acabamento anticorrosivo, cor em comum acordo com a CPTM - acompanha acessórios de instalação, tal como prensa-cabos e anéis de vedação.

6. SVM – EQUIPAMENTOS

6.1. Painel de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7


O Painel de Visualização de Imagem da CMS, Configuração A, 2 linhas x 7 colunas, é composto por:

- 14 Monitores de Uso Profissional 46" (mínimo), operação 24hx7d;
- 1 Conversor/Receptor de TV Digital (em dispositivo apartado ou embarcado);
- 1 Controladora (decodificador) de Painel de Visualização de Imagem;
- 1 conjunto de estruturas de suportes para fixação dos 14 monitores;
- 1 rack de piso, padrão 19" de 20U – compatível com o sistema a ser instalado

Faz parte do conjunto o complemento de cabos e conectores necessários para a montagem do painel, inclusive quaisquer outros componentes necessários para sua plena operação e funcionamento, devendo ainda ser observadas as limitações físicas do espaço

Este painel deve permitir:

7122	ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTE DOCUMENTO NÃO EXIME O PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO	PÁG. 22/59
------	--	---------------

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Conectar até 20 IHMS da CMS, tal que seja possível exibir as imagens das estações de trabalho no painel;
- Controlar a imagem em 14 monitores, com possibilidade de expansão para 16 monitores.

Monitor LED de Uso Profissional


- Tela de LED de, pelo menos, 46" (Formato 16:9), bordas finas (bezel 3,5mm), vida útil mínima 50.000 horas, com IPS, brilho mínimo 500 nit;
- Resolução Mínima Full HD (1920x1080p), ângulo de visão V/H 178°/178°;
- Entradas de Vídeo HDMI e/ou DVI (mínimo 2 interfaces);
- Gerenciamento Externo por porta RS232C (entrada/saída), RJ45 LAN;
- Suporta operação 24 x 7.
- Acompanha elementos de fixação para montagem, peso compatível para ser montado na estrutura do Painel de Visualização de Imagem

Conversor/Receptor de TV Digital (em dispositivo apartado ou embarcado)

- Conversor/Receptor de TV Digital Full HD, tela 16:9, resolução 1080p – compatível com o sistema brasileiro de televisão digital.;
- Formatos Compatíveis:
 - Áudio: AAC, FLAC, MP3, WAV e WMA;
 - Imagem: BMP, JPEG e PNG;
 - Vídeo: AVI, MKV, MOV, MP4, MPEG-1, MPEG-2, MPG e VOB.
- Saída de Vídeo: HDMI;
- Saída de Áudio: L/R Estéreo;
- Entrada de antena: Conector coaxial, F Fêmea;
- Acompanham fonte de alimentação, controle remoto e antena interna ou externa, conforme a sensibilidade de recepção do equipamento.

Controladora de Painel de Visualização de Imagem (Decodificador)

- Processador Quad-Core, Sistema Operacional Linux, compatível e integrado ao VMS, capacidade de decodificação total de 250 canais em 720p;
- Resolução Full HD (1920x1080p em 60 fps), permite multisegmentação;
- Entrada:
 - Capacidade para 16 entradas HDMI, compatíveis com IHMS da CMS;
 - Formato de Codificação: H.264 e MPEG4;
 - Capacidade de codificação dos canais em 1080p.
- Saída:
 - Capacidade para 16 monitores (14 do painel e 2 para expansão);

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Portas HDMI ou DVI, compatível com o monitor LED;
- Divisão dos canais: 1/4/6/8/9/16/25/36;
- Capacidade de decodificação dos canais em 1080p e 720p;
- Suporta protocolos TCP/IP, RTP, RTSP, RTCP, UDP, DHCP, compatível com câmeras padrão ONVIF e resoluções de até 4MP (2688 × 1520) de 1 a 25/30 fps, ajustável em função da banda disponível;
- Interface de Comunicação: mínimo de 2 portas RJ-45 LAN (10/100/1000), 1 porta serial RS232 (RJ-45) e 2 portas USB 2.0;
- Suporta operação 24 x 7;
- Gabinete para rack 19", dimensões compatíveis com o rack da solução;
- Alimentação 100 – 240VAC, com fonte de alimentação redundante.

Estruturas de Suporte para Fixação dos Monitores em parede

- Fabricado em alumínio ou aço, deve suportar o peso e as dimensões do monitor ofertado, se o monitor fornecido possuir montagem VESA, o suporte também deverá possuir;
- Pintura eletrostática ou acabamento na cor preta, com sistema de afastamento da parede para acesso aos cabos e conectores;
- Com mecanismos de ajuste que permitam o alinhamento dos monitores, de forma a prover visualização uniforme e sem distorções;
- Montagem em parede;
- Elementos de Fixação: devem ser fornecidos todos os elementos de fixação para a montagem da estrutura na parede e dos monitores.


Rack de Piso

- Padrão 19", altura 20U, em aço, pintura eletrostática preta, com iluminação interna e régua com no mínimo 4 tomadas padrão ABNT NBR 14136;
- Com suportes, travessa de amarração de cabos, limitador de porta, trilho guia, bandeja extraível;
- Dimensões internas típicas de, pelo menos, 600 x 570 mm, altura externa máxima 1010 mm, compatível com o espaço existente no local;
- Dimensões podem variar desde que o rack seja compatível com a solução proposta para o painel de visualização de imagem;
- Este rack faz parte do Painel de Visualização de Imagem, não sendo item de fornecimento da parte de infraestrutura.

6.2. Painel de Visualização de Imagem – CMSP – Configuração B: 2 x 3

O Painel de Visualização de Imagem da CMSP, Configuração B, 2 linhas x 3 colunas, é composto por:

- 6 Monitores de Uso Profissional 46" (mínimo), operação 24x7;
- 1 Conversor/Receptor de TV Digital (em dispositivo apartado ou embarcado);

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- 1 Controladora (decodificador) de Painel de Visualização de Imagem;
- 1 conjunto de estruturas de suportes para fixação dos 6 monitores;
- 1 rack de piso, padrão 19" de 20U - compatível com o sistema a ser instalado

Faz parte do conjunto o complemento de cabos e conectores necessários para a montagem do painel, inclusive quaisquer outros componentes necessários para sua plena operação e funcionamento.

Este painel deve permitir:

- Conectar até 10 IHMS da CMSP, tal que seja possível exibir as imagens das estações de trabalho no painel;
- Controlar a imagem em 6 monitores, com possibilidade de expansão para 8 monitores.

Seus requisitos técnicos específicos são os mesmos da solução tipo "A" (CMS), à exceção da controladora, que pode ter especificações reduzidas dado o menor número de monitores desta localidade.

6.3. Painel de Visualização de Imagem - GS e ACM - Monitor LED 46"


- Monitor de uso profissional, tela de LED mínima de 46" (Formato 16:9), bordas finas (bezel 3,5mm), vida útil mínima 50.000 horas, com IPS, brilho mínimo 500 nit;
- Resolução Mínima Full HD (1920x1080p), ângulo de visão V/H 178°/178°;
- Entradas de Vídeo HDMI e/ou DVI (mínimo 2 interfaces), compatíveis com as IHMS do item 8.8;
- Gerenciamento Externo por porta RS232C (entrada/saída), RJ45 LAN;
- Deve suportar operação 24/7;
- Acompanha elementos de fixação para montagem, peso compatível para ser montado na estrutura do Painel de Visualização de Imagem

6.4. Monitor Profissional LED 32"

- Monitor de uso profissional, tela de LED de 32" (Formato 16:9), vida útil compatível para utilização 24/7, Brilho mínimo 400 nits, com antirreflexo;
- Resolução Mínimo Full HD (1920x1080p);
- Entradas de Vídeo HDMI e/ou DVI (mínimo 2 interfaces), compatíveis com as IHMS do item 8.8;
- Gerenciamento Externo por porta RS232C (entrada/saída) – pode ser fornecido com adaptador, RJ45 LAN;
- Acompanha suporte de mesa, ajuste de altura e inclinação.

6.5. Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS

O servidor deve ser responsável por hospedar a aplicação de gerenciamento de Segurança Eletrônica, que centralizará as ações de SVM, SCA e SPC, inclusive com os requisitos de auditoria, gerenciamento de falhas e monitoramento de ativos.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Deve atuar em redundância, com configuração (N+1), servidor mestre e escravo, suporte a operação *failover* automático, atendendo requisitos operacionais de missão crítica.

Deve ter suporte a virtualização de processamento (VT-x ou equivalente) e de I/O (VT-d ou equivalente). Será uma máquina virtual onde rodará a aplicação, operada por um servidor. Em caso de necessidade de paralização do servidor, outro deverá assumir a aplicação;

Processador, Memória e Armazenamento


- 2 Processadores x86 64 bits (para servidor) velocidade 2,1 GHz (sem overclock), 32 núcleos físicos e 64 threads, memória cache de 22 MB ou superior, integrada ao processador;
- Memória RAM de 64Gb expansível,
- Discos rígidos: 8 unidades de no mínimo 1 TB @10.000 RPM SAS 12Gbps
- Suporte aos sistemas operacionais Windows Server 2012 R2 e Linux Red Hat versão mais recente, barramento PCI-Express, padrão Gigabit Ethernet TOE (TCP/IP Offload Engine) Integrado ou similar, suporte a PXE;
- Suporta auto negociação e capacidade de operação no modo full-duplex, suporte a VLAN, suporte a Jumbo Frames até 9KB,
- Suporta taxa de transferência de 10Gbps e Gbps, possui interface de fibra óptica (2 portas), conforme Padrão IEEE 802.3 com tecnologia WOL (Wake on LAN) e aderente aos padrões IEEE
- Com controladora de discos padrão PCI-Express Geração 3.0 ou superior, aderente ao padrão SAS, suporte a drives SSD e HDD;
- Com controladora RAID de, no mínimo, níveis 0, 1, 5, 6, 1+0, 5+0 e 6+0, via hardware, taxa mínima de transferência de dados 12 Gb/s,
- Possibilita implementação de no mínimo 8 drives lógicos, expansão de volumes de forma on-line e migração de RAID de forma on-line;
- Com controladora de vídeo integrada com, no mínimo, 16 MB de memória, resolução mínima de 1280 x 1024 em 60Hz.

Conectores

- 2 portas USB 2.0; 3 portas padrão USB 3.0;
- 1 saída de áudio, 1 entrada de áudio,
- 1 entrada de microfone; 1 entrada de fone de ouvido
- 4 interfaces Ethernet RJ 45 + 1 Porta Ethernet RJ45, para gerência Out-of-band do equipamento
- 2 interfaces SFP+ 10 Gb Ethernet (somente as portas, sem transceptores ópticos);
- 2 interfaces rede SAN Fibre Channel interface LC padrão 4/8/16 Gb/s;
- 4 Interfaces RJ-45 identificadas e disponibilizadas em patch panel instalados dentro do rack.

Gabinete

- Padrão rack 19", tamanho referencial 2U, com filtros, dispositivos, trilhos, parafusos e elementos necessários para fixação em rack 19";
- Dissipação de calor (refrigeração) capaz de suportar todos os componentes em condições normais de funcionamento com ventiladores redundantes de alto desempenho;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Alimentação: Fonte de alimentação de 750 W, redundante e de conector automático, com 2 cabos de alimentação padrão NBR 14136;

Suportes e Ferramentas

- Deve possuir ferramenta para acesso remoto por meio de navegador/console a todos os recursos do servidor, possibilitando que os administradores do sistema implantem, monitorem, gerenciem, configurem, atualizem, solucionem problemas e corrijam os servidores
- Deve permitir acesso remoto a console no modo gráfico do sistema operacional ou quando o mesmo estiver inoperante e informar o status do equipamento indicando componentes com falha e logs de ocorrências;
- Deve ter compatibilidade com os protocolos de criptografia padrão SSL e SSH, para acesso a console de gerenciamento;
- Deve permitir integração com o AD (Active Directory), com Sistema operacional Windows compatível com servidor;
- Deve permitir a configuração remota de inicialização (boot) do servidor através de driver virtual (CD/DVD) em estação remota e ativação e desativação do servidor (power on/off) mesmo em condições de indisponibilidade do sistema operacional.

Sistema Operacional e Licenças

- Sistema Operacional Red Hat Enterprise Linux 9.3, com instalação de fábrica, arquitetura x64;
- Com licenças RHEL, 1-2SKT, nó físico, compatíveis com a versão do SO.


6.6. Terminal KVM

- Máquina Virtual baseada em Núcleo (KVM), utilizada na Sala 114 do CCO Brás, sendo montada em console compatível com rack de 19", altura 1U, formato gaveta deslizante, incorpora teclado ABNT2, touchpad de 16mm e 2 botões de mouse e monitor LCD de 17" LED, permite inclinação de até 115°.
- Capacidade de acessar, no mínimo, 6 (seis) servidores/computadores: com interface de vídeo DB15 VGA port e interface de controle USB 2.0 ou superior;
- Deve permitir a adição e/ou remoção de servidores/computadores sem a necessidade de desligar a solução KVM;
- Acompanha kit padrão para instalação em rack de 19"
- Alimentação elétrica: 100 a 240VAC @ 60 Hz automático; acompanha chaveador externo

6.7. Estação de Trabalho 32Gb RAM – IHM para CMS, ACM e CMSP

Computador com aplicação cliente da solução de gerenciamento de segurança eletrônica, localizado na CMS, ACM e CMSP, junto ao operador que controlará remotamente todos os sinais provenientes das instalações, como alarmes, câmeras de vídeo e controle de acesso.

Uma vez visualizada a ocorrência, o operador saberá, por meio dos mapas e identificação dos equipamentos, o local que está sendo violado, podendo capturar imagens e tomar as providências necessárias.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Processador, Memória, HD e Placa de Vídeo

- Processadores x86 5.1 GHz, 16 núcleos, 32 GB memória RAM, 1 HD SSD mínimo 1TB e 1 HD magnético @ 7200 rpm ou 1 HD SSD de 2TB;
- Com controladora integrada, suporte para implementação de RAID níveis 0/1/5/10 e mínimo de 2 interfaces compatíveis padrão SATA 3;
- Placa de Vídeo com suporte a DirectX 12 ou superior, memória dedicada mínima 8GB, mínimo de 4 saídas digitais para conexão de monitores simultâneos;

Conectores

- 2 portas USB 2.0, 2 portas USB 3.0;
- 1 saída e 1 entrada de áudio, 1 entrada microfone; 1 entrada de fone de ouvido;
- 1 Interface RJ-45 de 10/100/1000 Mbits, Full duplex com suporte a Jumbo Frames até 9KB, padrão IEEE 802.3 com tecnologia WOL (Wake on LAN), aderente aos padrões IEEE 802.1q; 802.1as; 802.1Q, 802.3ab, 802.3az, 802.3i, 802.3u, 802.3z. com Auto MDI crossover.

Gabinete e Periféricos

- Sistema de segurança no chassi do equipamento, refrigeração compatível com a configuração;
- Gabinete, teclado, mouse, monitor devem ser da mesma cor, de preferência preto;
- Mouse óptico, resolução ajustável de 1000, 1600, 2400 e 4000 DPI, ambidestro, 2 botões + botão scroll, tamanho padrão (não mini-mouse), conexão sem fio (porta USB), com pilhas e mousepad;
- Teclado com bloco numérico padrão ABNT2;
- Mídia Óptica leitor/gravador DVD-ROM, DVD+/-RW;
- Caixa de som High Definition Stereo;
- Monitor LED de 32" (Formato 16:9), Full HD (1920x1080p), Pixel pitch máx 0.300 mm, entrada Display Port, e entrada HDMI, cabo incluso, antirreflexo, ajuste de altura e inclinação.


Sistema Operacional e Licenças

- Sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro ou Enterprise 64bits, em português do Brasil, devidamente licenciado durante toda a vigência do contrato.
- Pacote office última versão, em português do Brasil, devidamente licenciado durante toda a vigência do contrato.

Tais características podem ser comprovadas através de carta oficial do Fabricante citando o número do processo e validade da declaração.

6.8. Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para a SSO e GS

Computador com aplicação cliente da solução de gerenciamento de segurança eletrônica, localizado nas SSO e GS, capaz de gerenciar e monitorar todos os sinais provenientes das instalações da estação ou grupo de estações adjacentes.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

Processador, Memória, HD e Placa de Vídeo

- Processadores x86 3,0 GHz, 6 núcleos, 16 GB memória RAM, 1 HD SSD mínimo 1TB
- Com controladora integrada, suporte para implementação de RAID níveis 0/1/5/10 e mínimo de 2 interfaces compatíveis padrão SATA 3;
- Placa de Vídeo com suporte a DirectX 11 ou superior, memória dedicada mínima 4GB, mín. 3 saídas digitais para conexão de monitores simultâneos;

Conectores

- 2 portas USB 2.0, 1 porta USB 3.0;
- 1 saída e 1 entrada de áudio, 1 entrada microfone; 1 entrada de fone de ouvido;
- 1 Interface RJ-45 de 10/100/1000 Mbits, Full duplex com suporte a Jumbo Frames até 9KB, padrão IEEE 802.3 com tecnologia WOL (Wake on LAN), aderente aos padrões IEEE 802.1q; 802.1as; 802.1Q, 802.3ab, 802.3az, 802.3i, 802.3u, 802.3z. com Auto MDI crossover.

Gabinete e Periféricos

- Sistema de segurança no chassi do equipamento, refrigeração compatível com a configuração;
- Gabinete, teclado, mouse, monitor devem ser da mesma cor, de preferência preto;
- Mouse óptico, resolução mínima 1600 DPI, ambidestro, 2 botões + botão scroll, tamanho padrão (não mini-mouse), com mousepad;
- Teclado com bloco numérico padrão ABNT2;
- Monitor LED de 27" (Formato 16:9), Full HD (1920x1080p), Pixel pitch máx 0.300 mm, entrada Display Port, e entrada HDMI, cabo incluso, antirreflexo, ajuste de altura e inclinação.

Sistema Operacional e Licenças

- Sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro ou Enterprise 64bits, em português do Brasil, devidamente licenciado durante toda a vigência do contrato.
- Pacote office última versão, em português do Brasil, devidamente licenciado durante toda a vigência do contrato.


Tais características podem ser comprovadas através de carta oficial do Fabricante citando o número do processo e validade da declaração.

6.9. Mesa controladora PTZ

Deverá ser compatível com o sistema VMS implantado, possuindo conexão à IHM do posto e/ou em rede, com as interfaces adequadas e compatíveis, tendo como funcionalidade realizar o comando remoto das Câmeras do tipo PTZ, oferecendo o fácil comando por meio de "joystick" (três eixos e zoom).

Poderá ser alimentada pela rede, pela conexão USB à IHM e/ou por adaptador externo, fornecido com o equipamento e não possuindo como requisito obrigatório display específico, tendo em vista que estará intrinsicamente ligado a um posto com IHM.

Em termos de dimensional, deverá ser compatível com os postos de trabalho da CMSP e da CMS, devendo ser considerada suportabilidade a temperaturas entre 0 e 50°C.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

6.10. Cadeira Ergonômica

- Cadeira Operacional com espaldar alto, base giratória, cor predominante preta, uso contínuo, 24x7, assento de dimensões mínima 46cm X 46cm, com as seguintes regulagens ponto a ponto com trava:
 - Profundidade de assento, Inclinação do assento e do encosto,
 - Apoio de lombar, apoio de braço, apoio de cabeça;
 - Altura do encosto e altura do assento (multiponto com amortecedor e pistão),
 - Regulagem do deslocamento do pistão,
- Apoio de braços em poliuretano, apoio de cabeça tapeçado, encosto em tela de alta durabilidade, para minimizar aquecimento;
- Base de alto desempenho, de aço inoxidável ou alumínio injetado, dimensionada para suportar o peso do usuário, conforme norma ABNT NBR 13962, colunas a gás com 100 mm de curso cromadas (gás CLASSE 5);
- Conforme normas ABNT NBR 13962 e NR-17 (certificado).

6.11. Nobreak

- Nobreak, tipo senoidal puro, entrada 100 a 240VAC automático @60Hz, saída 127V, potência nominal 2200VA (mínima), fator de potência maior que 0,6 e bateria interna de 17Ah;
- Deverá possuir dimensões compatíveis com o rack ofertado e/ou existentes, quando aplicável;
- Funções de Proteção contra oscilações de energia, picos de tensão, subtensão, sobretensão, curto-circuito, sobrecarga e falta de energia na rede elétrica, ruídos de linha, variações de frequência, transientes de comutação e distorção harmônica
- Autonomia mínima 1 hora para todos os equipamentos conectados a ele. Em função das localidades e componentes que serão conectados, poderá ser prevista utilização de banco de baterias para prover autonomia para configurações específicas, se necessário e de comum acordo com a CPTM;
- O Nobreak não pode causar interferências com os equipamentos de Segurança Eletrônica instalados.


6.12. Equipamento local de gravação de vídeo

Equipamento responsável pela gravação local das imagens provenientes das câmeras. O armazenamento das imagens locais deve ser realizado por discos rígidos, parametrizados para suportar ciclo de gravações conforme exigências das Condições Gerais de Execução – Parte 2.

Pode ser um gravador dedicado (tipo NVR/DVR), mini servidor, mini computador ou equipamento equivalente, desde que todas as especificações sejam cumpridas e não haja impeditivos de integração em função de marcas e modelos de câmeras e demais dispositivos utilizados no sistema de segurança eletrônica. Caso haja necessidade de inclusão de aplicações específicas e licenciamentos, estes deverão estar previstos neste item.

Para fins de dimensionamento, considerar a taxa de utilização média de 28 canais por equipamento gravador, com suporte a acréscimo de câmeras até o limite de 32 canais.

- 32 canais de entrada de câmera IP, largura de banda 200Mbps ou melhor;

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Chassi de 1.5U, montado em rack de 19", com fonte de energia 100/240 VAC e refrigeração capaz de suportar operação 24 x 7;
- Resoluções: 8MP/ 5MP/ 4MP/ 1080p/ 720p/ CIF/ QCIF;
- Padrão de Compressão: H.265+/H.265/H.264+/H.264; e G.711a; G.711u; PCM; G726;
- Vídeo output VGA e HDMI, resolução compatível com as câmeras do item 7;
- Tela principal de exibição em várias telas: 1/4/8/9/16/25/36 e Subtela: 1/4/8/9/16;
- Protocolos de rede: TCP/IP, DHCP, IPv4, IPv6, DNS, DDNS, NTP, SMTP, SNMP, iSCSI, HTTP, HTTPS; ONVIF profile S, SDK, API, acesso web por navegador de internet.

Interfaces

- 1 interface RS-485 (half-duplex);
- 1 interface RS-232;
- 4 interfaces SATA, de até 10 TB para cada disco e 1 interface eSATA;

Portas

- 3 portas USB (USB2.0 e USB3.0), 2 portas HDMI,
- 2 portas Ethernet 10/100/1000Mbps, RJ-45.
- Suporte a alarmes: 16 interfaces de entrada; 6 interfaces de saída;

6.13. Switch de Câmeras PoE não gerenciável

Switch, camada 2, não gerenciável, 8 portas PoE, fixação em trilho DIN, alimentação 48 VDC, acompanha fonte 100/240 VAC, proteção contra surtos e descargas 6000V, temperatura de operação de 0 a 60°C, dimensões compatíveis com a caixa de montagem (500x300x200 mm);

- Capacidade de comutação 2.0 Gbps;
- Taxa de envio de pacotes 14,8 Mpps, memória Buffer 1,50Mb;
- Endereços MAC 4K, auto MDI/MDIX.

Portas

- 8 Portas RJ-45 10/100Mbps Base-T PoE, potência PoE+ (Total) em 48DC, compatível com a demanda de energia das câmeras instaladas (mínimo de 60W);;
- 1 Porta RJ-45 10/100/1000Mbps Base-T Uplink;
- 2 SFP 1000Mbps Base-X.

Protocolos:


- IEEE802.3af (PoE), IEEE802.at (PoE+), IEEE802.3; IEEE802.3u; IEEE802.3ab/z; IEEE802.3X

6.14. Switch de Distribuição Layer 2+ Gerenciável

Switch, camada 2+, gerenciável, 24 portas PoE+, para rack de 19", altura 1U, alimentação interna 100/240 VAC, com ventilação e LEDs de funcionamento, dimensões compatíveis com os racks;

- SDRAM DDR3 128Mb e flash 32 Mb (mínimo); armazena e envia (Store-and-Forward),

7122	ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME O PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO	PÁG. 31/59
------	--	---------------

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Capacidade de comutação 50 Gbps,
- Taxa encaminhamento de pacotes 40 Mbps,
- Endereços MAC de 8K, Suporte a Jumbo Frames de 9Kbytes

Portas

- 24 Portas PoE IEEE802.3af e IEEE802.3at RJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps;
- Potência de 30W por porta, potência mínima de 192 W, permite habilitar e desabilitar porta PoE,
- Autonegociação MDI/MDI-X; espelhamento de portas.
- 4 slots Mini CBIC/SFP 1000Mbps – compartilhadas

Protocolos

- IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.1p, 802.1q, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.3x, 802.1ax, 802.3ad, 802.3af, 802.3at e 802.3az;
- CSMA/CD, TCP/IP, SNMPv1/v2c/ v3, HTTP, HTTPS, SSHv1/v2.

Gerenciamento

- Multicast 256 grupos, VLANs ativas 512 e VLANs IDs 4 k, QoS de 4 filas de prioridades e controle de banda por porta, gerenciamento RMON de 4 grupos;
- Agregação de Link estática; dinâmica (LACP); 6 grupos; 4 portas por grupo;
- Spanning Tree Loop Guard, TC-BPDU Guard, Root Guard;
- Manutenção: Teste Virtual do Cabo (VCT); diagnóstico por PING e Tracert;
- Sistema de log (local e remoto), Monitoramento de memória e de CPU;
- Configuração backup/reload, atualização de firmware via Web.

Cabeamento Suportado

- 10 BASE-T – Cabo UTP CAT 3, 4, 5 (máx 100 m);
- 100 BASE-TX – Cabo UTP CAT 5, 5e (máx 100 m);
- 1000 BASE-T – Cabo UTP CAT 5e, 6 (máx 100 m);
- 1000 BASE-X – Fibra monomodo e multimodo.

6.15. Switch de Distribuição Layer 2+ Gerenciável – CMS e ST 114


Switch, camada 2+, gerenciável, 24 portas PoE+, para rack de 19", altura 1U, alimentação interna 100/240 VAC, com ventilação e LEDs de funcionamento, dimensões compatíveis com os racks;

- DRAM 512 Mb e flash 256 Mb (mínimo); Armazena e envia (Store-and-Forward);
- Capacidade de comutação 56 Gbps;
- Taxa encaminhamento de pacotes 41,6 Mbps;
- Tabela de endereço MAC de 8K, Suporte a Jumbo Frames de 9Kbytes;
- Com auto-sense e non-blocking.

Portas

- 24 Portas PoE IEEE802.3af e IEEE802.3at RJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps;

7122	ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME O PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO	PÁG. 32/59
------	--	---------------

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Potência de 30W por porta, potência mínima de 192 W, permite habilitar e desabilitar porta PoE,
- Autonegociação MDI/MDI-X; espelhamento de portas.
- 4 slots 10GB SFP+, sendo: 2 slots 10GBASE-SR e 2 slots 10GBASE-LR.

Protocolos

- IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.1p, 802.1q, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.3x, 802.1ax, 802.3ad, 802.3af, 802.3at e 802.3az;
- CSMA/CD, TCP/IP, SNMPv1/v2c/ v3, HTTP, HTTPS, SSHv1/v2.

Gerenciamento

- Multicast 256 grupos, VLANs ativas 512 e VLANs IDs 4 k, QoS de 4 filas de prioridades e controle de banda por porta, gerenciamento RMON de 4 grupos;
- Agregação de Link estática; dinâmica (LACP); 6 grupos; 4 portas por grupo;
- Spanning Tree Loop Guard, TC-BPDU Guard, Root Guard;
- Manutenção Teste Virtual do Cabo (VCT); diagnóstico por PING e Tracert;
- Sistema de log (local e remoto), Monitoramento de memória e de CPU;
- Configuração backup/reload, atualização de firmware via Web.

Cabeamento Suportado

- 10 BASE-T – Cabo UTP CAT 3, 4, 5 (máx 100 m);
- 100 BASE-TX – Cabo UTP CAT 5, 5e (máx 100 m);
- 1000 BASE-T – Cabo UTP CAT 5e, 6 (máx 100 m);
- 1000 BASE-X – Fibra monomodo e multimodo


6.16. Switch Core SFP+ Layer 2 e 3 Gerenciável

Switch, Gigabit Ethernet de alto desempenho, camadas 2 e 3, gerenciável, altura 1U, alimentação interna 100/240 VAC, com ventilação e LEDs de funcionamento, dimensões compatíveis com os racks, permite empilhamento de até 8 switches, gerenciados por meio de um único endereço IP;

- SDRAM 4Gb e flash 1 Gb (mínimo); Armazena e envia (Store-and-Forward)
- Tamanho do buffer de pacotes 12 Mb, Latência máx. 2,0 µs – pacotes de 64 bytes
- Capacidade de comutação 512 Gbps,
- Taxa encaminhamento pacotes 256 Mpps
- Tabela de endereço MAC de 94K, Suporte a Jumbo Frames de 9Kbytes

Portas

- 24 portas SFP de 1Gigabit, 1000BASE-X, sem bloqueio (1Gigabit SFP+).
- 4 portas SFP+ de 10Gigabit (Fibra), aderentes ao padrão 1000BASE-SX e 1000Base-LX

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- 2 Slots para inserção de Transceptores SFP+ 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ZR (10 GB SFP+).
 - Suporta uso simultâneo das portas Gigabit Ethernet em conjunto com as 4 portas 10 Gigabit Ethernet.
- 1 Porta Ethernet 10/100Mbit RJ45, para gerência Out-of-band do equipamento.

Protocolos

- IEEE 802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.1p, 802.1q, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.3x, 802.1ax, 802.3ad, 802.3af, 802.3at e 802.3az;
- CSMA/CD, TCP/IP, SNMPv1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSHv1/v2.

Gerenciamento

- Multicast 256 grupos, VLANs ativas 512 e VLANs IDs 4 k, QoS de 4 filas de prioridades e controle de banda por porta, gerenciamento RMON de 4 grupos
- Agregação de Link estática; dinâmica (LACP); 6 grupos; 4 portas por grupo;
- Spanning Tree Loop Guard, TC-BPDU Guard, Root Guard
- Manutenção Teste Virtual do Cabo (VCT); diagnóstico por PING e Tracert;
- Sistema de log (local e remoto), Monitoramento de memória e de CPU.
- Configuração backup/reload e rollback, atualização de firmware via Web


Cabeamento Suportado

- 10 BASE-T – Cabo UTP CAT 3, 4, 5 (máx 100 m);
- 100 BASE-TX – Cabo UTP CAT 5, 5e (máx 100 m);
- 1000 BASE-T – Cabo UTP CAT 5e, 6 (máx 100 m);
- 1000 BASE-X – Fibra monomodo e multimodo

6.17. SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - P/ Distância de 20 km

Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V;

- Padrão 1000Mbps Base-X (1000Base-SX e 1000Base-LX), Monitoramento Ótico Digital (DOM) compatível com os switches.
- Bidirecional - 1 conector LC simplex para tráfego bidirecional de dados;
- Fibra Monomodo (SMF) 9/125 µm, DFB BiDi, 1000 Mbps,
 - Potência do sinal (TX): -9dBm a -3dBm, Sensibilidade de recepção (RX): <-23dBm;
 - Transmissão (TX): 1550 nm / Recepção (RX): 1310 nm;
 - Distância de alcance 20 km.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

6.18. SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - P/ Distância de 20 km

Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V;

- Padrão 1000Mbps Base-X (1000Base-SX e 1000Base-LX), Monitoramento Ótico Digital (DOM) compatível com os switches.
- Bidirecional - 1 conector LC simplex para tráfego bidirecional de dados;
- Fibra Monomodo (SMF) 9/125 µm, DFB BiDi, 1000 Mbps;
 - Potência do sinal (TX): -9dBm a -3dBm, Sensibilidade de recepção (RX): <-23dBm;
 - Transmissão (TX): 1310 nm / Recepção (RX): 1550 nm;
 - Distância de alcance 20 km.

6.19. SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - P/ Distância de 40 km

Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V;

- Padrão 1000Mbps Base-X (1000Base-SX e 1000Base-LX), Monitoramento Ótico Digital (DOM) compatível com os switches.
- Bidirecional - 1 conector LC simplex para tráfego bidirecional de dados;
- Fibra Monomodo (SMF) 9/125 µm, DFB BiDi, 1000 Mbps;
 - Potência do sinal (TX): -9dBm a -3dBm, Sensibilidade de recepção (RX): <-23dBm;
 - Transmissão (TX): 1550 nm / Recepção (RX): 1310 nm;
 - Distância de alcance 40 km.

6.20. SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - P/ Distância de 40 km


Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V;

- Padrão 1000Mbps Base-X (1000Base-SX e 1000Base-LX), Monitoramento Ótico Digital (DOM) compatível com os switches.
- Bidirecional - 1 conector LC simplex para tráfego bidirecional de dados;
- Fibra Monomodo (SMF) 9/125 µm, DFB BiDi, 1000 Mbps;
 - Potência do sinal (TX): -9dBm a -3dBm, Sensibilidade de recepção (RX): <-23dBm;
 - Transmissão (TX): 1310 nm / Recepção (RX): 1550 nm;
 - Distância de alcance 40 km.

6.21. SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm

Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V, compatível com os switches.

- IEEE 802.3AE, SFP+ 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR;

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Bidirecional - 1 conector LC simplex para tráfego bidirecional de dados;
- Fibra Monomodo (SMF) 9/125 µm, DFB BiDi, 10 Gbps;
 - Potência do sinal (TX): -5dBm a 0 dBm, Sensibilidade de recepção (RX): <-14dBm;
 - Transmissão (TX): 1330 nm / Recepção (RX): 1270 nm;
 - Distância de alcance 10 km.

6.22. SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm

Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V, compatível com os switches.

- IEEE 802.3AE, SFP+ 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER e 10GBASE-ZR;
- Bidirecional - 1 conector LC simplex para tráfego bidirecional de dados;
- Fibra Monomodo (SMF) 9/125 µm, DFB BiDi, 10 Gbps;
 - Potência do sinal (TX): -5dBm a 0 dBm, Sensibilidade de recepção (RX): <-14dBm;
 - Transmissão (TX): 1270 nm / Recepção (RX): 1330 nm;
 - Distância de alcance 10 km.

6.23. SFP para RJ45


Módulo Plug & Play e Hot Swap, compatível com os slots/portas GBIC/SFP dos switches desta especificação, alimentação pelo switch +3,3V, compatível com os switches.

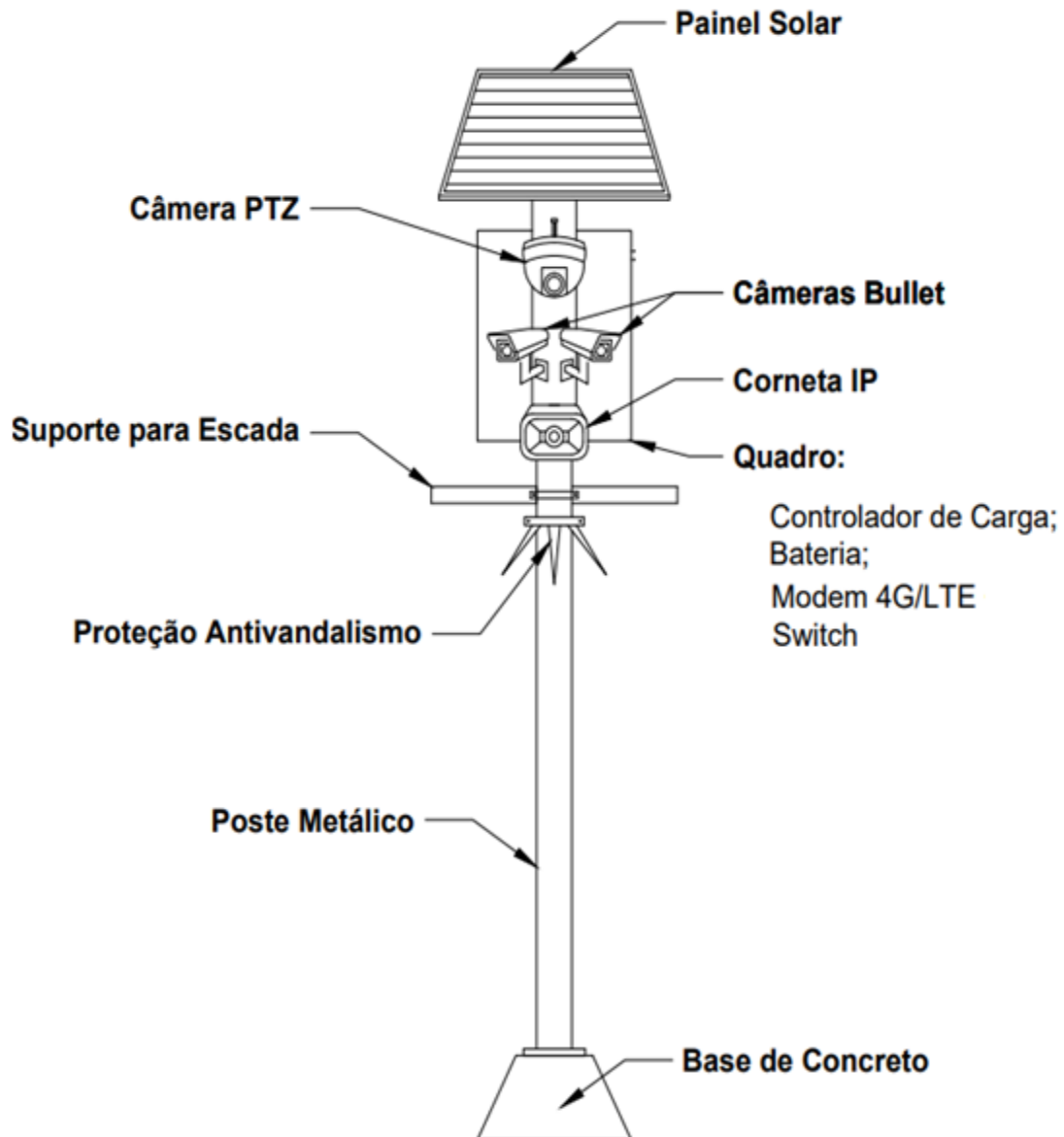
- Conversão para sinal elétrico RJ45, Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T;
 - Full Duplex - Rj45 (Para cabo CAT6), taxa de transmissão 1000 Mbps;
 - Distância de alcance 100 m.

7. SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO

7.1. Solução Autônoma para monitoramento de trecho

Referencialmente, a solução é composta de câmeras e cornetas IP alimentadas por sistema fotovoltaico com conectividade 4G/LTE. As imagens devem ser gravadas internamente nas câmeras em cartão SD, tal que seja possível acessar as gravações (limitadas à capacidade do cartão de memória) e também a imagem ao vivo na CMS. A corneta deve poder ser utilizada pelo operador da CMS para envio de alertas contra intrusões.

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------




Solução referencial para composição da solução de monitoramento remoto.

Essas câmeras exercerão a função de controle de perímetro para proteção da via férrea. Portanto, o objetivo final a ser atingido é que caso haja invasão da cerca virtual estabelecida por meio de analíticos, a CMS deverá receber o alerta e deve poder falar por meio da corneta IP a fim de se coibir a invasão, além de poder conseguir operar recursos da câmera PTZ. Idealmente, essa solução deve estar integrada à solução de gerenciamento de Segurança Eletrônica (VMS).

Este acesso deve ser realizado por meio de uma rede de convergência a ser instalada no CCO do Brás, cuja responsabilidade de construção é da Gerência de Tecnologia da Informação – GFI da CPTM.

O ponto principal a ser atendido é o desempenho e disponibilidade desta solução, cabendo, durante a implantação, a apresentação de detalhamento ou alternativas pela CONTRATADA, desde que respeitando os requisitos de desempenho e que não implique em custos adicionais, perda de desempenho ou apresente vulnerabilidades no tratamento da informação.

Croqui de referência da montagem do kit off-grid da unidade autônoma. Detalhes de instalação do poste e base de concreto na Especificação Técnica BL8036-0.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

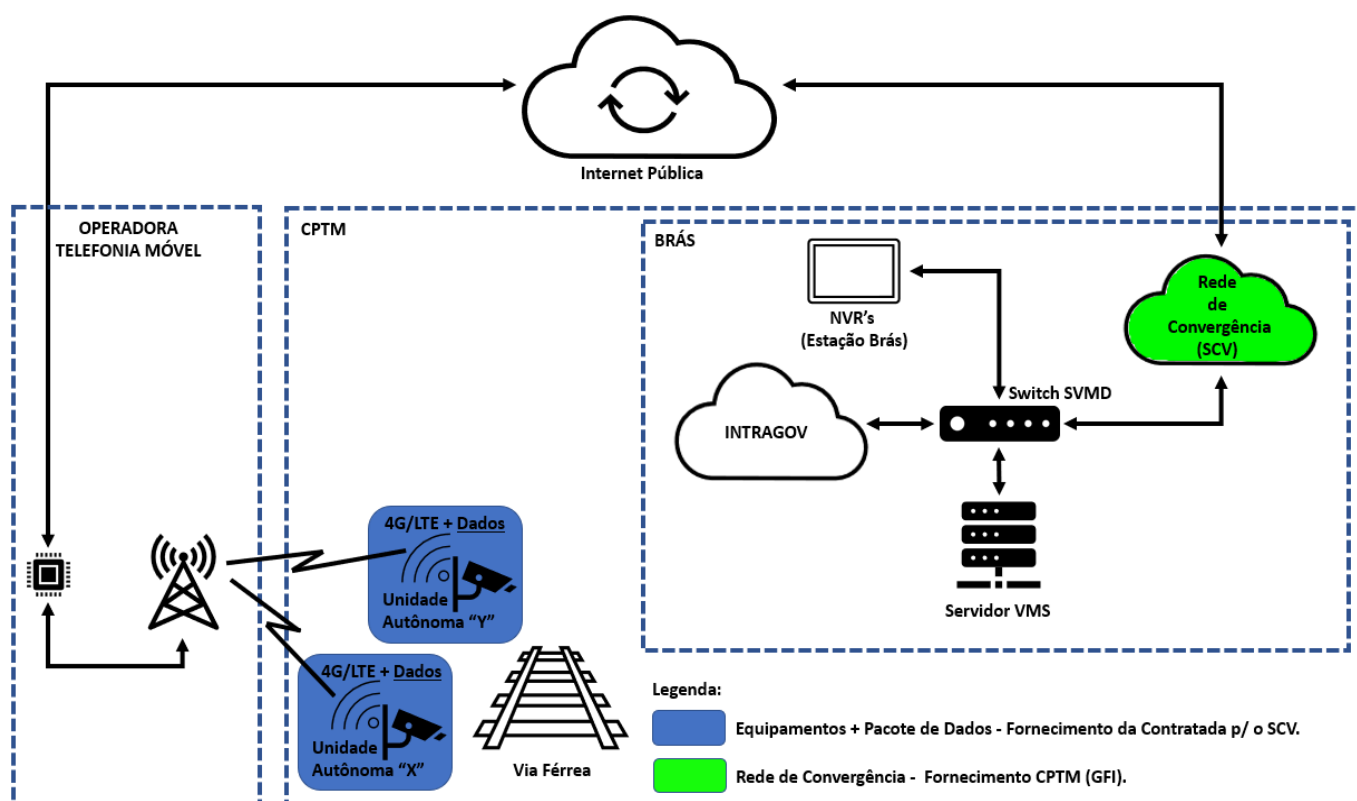
A solução deve ser entregue completa e totalmente operacional, incluindo o fornecimento de equipamentos, cabos e conectores necessários para áudio, vídeo, rede de dados e alimentação elétrica, além de acessórios para organização, fixação e passagem de cabos.

Todos os equipamentos que compõem a unidade autônoma deverão ser alimentados pelo sistema fotovoltaico e bateria de forma contínua e ininterrupta, 24 horas por dia e 7 dias por semana.

As gravações das imagens devem ser armazenadas por um período referencial de 7 dias, considerando a resolução de 1080p a 12 fps e compressão H.265.

A segurança na transmissão das imagens deve ser prioridade, sendo obrigatória a implementação de medidas de proteção de dados, incluindo criptografia de ponta a ponta, controles de acesso e monitoramento contínuo da integridade dos dados – dentro do que é possível de ser realizado em função da solução adotada.

A figura abaixo mostra uma topologia referencial utilizada para compor a solução. Cabe a CONTRATADA adequar ou propor solução equivalente que atenda aos objetivos desta solução de monitoramento remoto.




Topologia referencial para composição da solução de monitoramento remoto.

A rede de convergência a ser disponibilizada pela CPTM terá um IP válido para o qual as câmeras devem apontar. A conexão das câmeras de monitoramento remoto a essa rede de convergência deverá respeitar as políticas de segurança e conectividade praticadas pela CPTM.

A rede será protegida por Firewall da fabricante FORTINET, a ser fornecido e configurado pela GFI da CPTM. Portanto, as soluções adotadas para a conexão devem ser compatíveis com esse Firewall.

Deve ser proposta pela CONTRATADA uma solução de segurança para a conexão 4G/LTE. Para fins de elaboração da solução, orienta-se pela utilização de VPN ou solução equivalente.

Premissas da solução:

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- O dimensionamento da solução considerou a irradiação global para a cidade São Paulo (GTI) de 4887 kWh por dia. Como as unidades serão espalhadas em pontos específicos da Região Metropolitana da São Paulo, a CONTRATADA deve dimensionar cada kit off grid de acordo com as especificações de incidência solar da posição de instalação da unidade.
- Por este motivo, as demais premissas de dimensionamento devem ser consideradas para cada kit off grid a ser instalado:
 - O controlador de carga capaz de gerenciar a energia das placas/painéis solares para a bateria e os dispositivos conectados, devendo ser dimensionado de acordo com o painel e baterias escolhidos.
 - A bateria deve ser dimensionada considerando 48h de alimentação dos equipamentos sem recarga. Esse valor pode variar em função da solução adotada, bem como do potencial instalado da placa solar de cada local.
 - O quadro de comando deve ter grau de proteção mínimo IP54 e deve ser dimensionado em função do tamanho da bateria escolhida e demais equipamentos de dados e o controlador. As saídas dos cabos deverão possuir vedação contra entrada de água e poeira.
- O pacote de dados deve contratado em função da cobertura local de cada poste que receberá o kit off grid, devendo ser escolhida a operadora que apresenta a melhor cobertura no local. O pacote de dados referencial é de 500GB/mês para cada unidade autônoma, suficiente para até 3 câmeras.
- A conexão 4G/LTE pode ser provida por roteador 4G ou pela própria câmera. Soluções alternativas ao uso de 4G podem ser utilizadas.
- É responsabilidade da CONTRATADA dimensionar e apresentar a solução completa para aprovação da CPTM.


A solução referencial padrão para o kit off-grid da unidade autônoma segue o quadro abaixo:

Descrição	Quantidade
Quadro de comando 400 x 400 x 200 mm, grau de proteção IP66	1 unidade
Suportes para fixação de quadro de comando em poste (com cintas) ou equivalente	1 conjunto
Suporte para fixação de painel solar de 210 Wp em poste, com acessórios	1 conjunto
Switch industrial 5 portas Full Gigabit PoE+	1 unidade
Roteador 4G com chip SIM e pacote de dados de 500 Gb/mês	1 conjunto
Kit off grid, com controlador de carga MPPT 20 A/12V, Bateria 12V 100Ah lítio e painel solar fotovoltaico 210W com conectores MC4 e cabo de ligação elétrica	1 conjunto
Cabos de rede e cabos de alimentação para os equipamentos e ligação das câmeras	1 conjunto

NOTAS:

A corneta IP e as câmeras serão remuneradas em itens apartados. Estão previstas para serem utilizadas as câmeras térmicas bullet e térmicas PTZ, sendo limitada a uma câmera PTZ, duas câmeras bullets e uma corneta IP por poste.

O poste é considerado item de fornecimento relativo à infraestrutura e deve ser instalado conforme Especificação Técnica BL8036-0, com seus acessórios completos.

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

Especificação dos itens da solução padrão:

Quadro de comando

Dimensões 400 x 400 x 200 mm, grau de proteção IP55, de sobrepor, construção em aço, espessura mínima 1,0 mm de chapa, pintura eletrostática a pó, com placa de montagem, dobradiças com abertura maior que 90º, fechamento por chave e vedação por borracha.

Suportes para fixação de quadro de comando

Para fixação em poste (com cintas) ou equivalente, construção em aço, para poste metálico cônico contínuo reto circular de 5 ou 7 metros. Deve permitir fixação sem folgas e firme do quadro ao poste

Suporte para fixação de painel solar

Compatível com o painel solar da solução, com acessórios, construção em aço, deve prover resistência a ventos de até 140 km/h, resistente a corrosão, permite inclinação de 15 a 30° para posicionamento da placa, preferencialmente em alumínio.

Switch industrial


Switch industrial, com 5 portas Full Gigabit PoE+, alimentação 12 VDC, compatíveis com as câmeras térmicas bullet e PTZ e padrões IEEE802.3af (PoE), IEEE802.3at (PoE+). 4 Portas RJ-45 10/100Mbps Base-T PoE e 1 Porta RJ-45 10/100/1000Mbps Base-T Uplink

Roteador 4G

Roteador 4G com chip SIM e pacote de dados de 500 Gb/mês, com pelo menos 1 porta WAN/LAN Dynamic IP/Static IP/PPPoE/L2TP/PPTP, SHCP. Com antena LTE, alimentação 12 VDC, deve permitir desabilitar função wireless para reduzir consumo da bateria da unidade autônoma.

Kit off grid

Kit off grid, com controlador de carga MPPT 20 A/12V para painel solar de até 250Wp; Bateria 12V 100Ah lítio, painel solar fotovoltaico de 210W e conjunto de cabos solares 6mm² de seção, com conectores MC4, comprimento de 5m (um cabo preto e um cabo vermelho).

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	--	--------------------------	--------------

8. SVM – RADIOCOMUNICAÇÃO

8.1. Servidor para Console Digital IP de Radiocomunicação VHF - com manutenção

O servidor deve ser responsável por hospedar a aplicação de radiocomunicação, para ser utilizada pelas consoles de rádio despacho.

Deve atuar em redundância, com configuração (N+1), servidor mestre e escravo, suporte a operação *failover* automático, atendendo requisitos operacionais de missão crítica.

Deve ter suporte a virtualização de processamento (VT-x ou equivalente) e de I/O (VT-d ou equivalente). Será uma máquina virtual onde rodará a aplicação, operada por um servidor. Em caso de necessidade de paralização do servidor, outro deverá assumir a aplicação;

Processador, Memória e Armazenamento

- 2 Processadores x86 64 bits (para servidor) velocidade 2,1 GHz (sem overclock), 32 núcleos físicos e 64 threads, memória cache de 22 MB ou superior, integrada ao processador;
- Memória RAM de 64Gb expansível,
- Discos rígidos: 1 unidade de no mínimo 2 TB em RAID 1 ou 5, hot swap;
- Suporte aos sistemas operacionais Windows Server 2012 R2 e Linux Red Hat versão mais recente, barramento PCI-Express, padrão Gigabit Ethernet TOE (TCP/IP Offload Engine) Integrado ou similar, suporte a PXE;
- Suporta auto negociação e capacidade de operação no modo full-duplex, suporte a VLAN, suporte a Jumbo Frames até 9KB,
- Com controladora de discos padrão PCI-Express Geração 3.0 ou superior, aderente ao padrão SAS, suporte a drives SSD e HDD;
- Com Controladora RAID, padrão SAS, que permita implementar RAID nível 1 e 5 por hardware;


Conectores

- 2 portas USB 2.0; 1 porta padrão USB 3.0;
- 1 saída de áudio, 1 entrada de áudio,
- 1 entrada de microfone; 1 entrada de fone de ouvido
- 4 interfaces Ethernet RJ 45 + 1 Porta Ethernet RJ45, para gerência Out-of-band do equipamento
- 2 interfaces SFP+ 10 Gb Ethernet (somente as portas, sem transceptores ópticos);
- 2 interfaces rede SAN Fibre Channel interface LC padrão 4/8/16 Gb/s;
- 4 Interfaces RJ-45 identificadas e disponibilizadas em patch panel instalados dentro do rack.

Gabinete

- Padrão rack 19", tamanho referencial 2U, com filtros, dispositivos, trilhos, parafusos e elementos necessários para fixação em rack 19";

7122	ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME O PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO	PÁG. 41/59
------	--	---------------

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------


- Dissipação de calor (refrigeração) capaz de suportar todos os componentes em condições normais de funcionamento com ventiladores redundantes de alto desempenho;
- Alimentação: Fonte de alimentação de 750 W, redundante e de conector automático, com 2 cabos de alimentação padrão NBR 14136;

Suportes e Ferramentas

- Deve possuir ferramenta para acesso remoto por meio de navegador/console a todos os recursos do servidor, possibilitando que os administradores do sistema implantem, monitorem, gerenciem, configurem, atualizem, solucionem problemas e corrijam os servidores
- Deve permitir acesso remoto a console no modo gráfico do sistema operacional ou quando o mesmo estiver inoperante e informar o status do equipamento indicando componentes com falha e logs de ocorrências;
- Deve ter compatibilidade com os protocolos de criptografia padrão SSL e SSH, para acesso a console de gerenciamento;
- Deve permitir a configuração remota de inicialização (boot) do servidor através de driver virtual (CD/DVD) em estação remota e ativação e desativação do servidor (power on/off) mesmo em condições de indisponibilidade do sistema operacional.
- Capacidade de gerenciar e controlar todo o tráfego de áudio entre consoles e repetidoras de rádio de até 10 consoles com até 10 acessos simultâneos;
- Deve ter conexão IP direto com o sistema de radiocomunicação DMR Convencional e APCO 25;

Sistema Operacional, Aplicações, Banco de Dados e Licenças

- Sistema Operacional Red Hat Enterprise Linux 9.3, com instalação de fábrica, arquitetura x64;
- Com licenças RHEL, 1-2SKT, nó físico, compatíveis com a versão do SO;
- Deve possuir uma instância de banco de dados adequadamente licenciado;
- Aplicação do Servidor para sistema RoIP, adequadamente licenciado;
- Licença de servidor para interconexão Telefônica (Phone Patch) e Serviço de Central de Operações para a CMS.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Deverá permitir silenciar todo o áudio de entrada exceto o grupo selecionado, realização da comunicação entre consoles (intercom), gravação de áudio do sistema de radiocomunicação, exportar o áudio em arquivos .MP3, visualização da taxa de ocupação da rede de rádio por estações e por ID dos terminais, monitoramento do áudio em tempo real, acesso web seguro HTTPS para consultas e downloads dos arquivos de voz e dados, criação de lista de bloqueio de terminais e permitir bloqueio e desbloqueio dos terminais;

Suporte dos protocolos de comunicação: ANALÓGICOS, DMR, APCO25, TETRA, SIP. Deve ser capaz de integrar-se com central telefônica com protocolo SIP, se necessário, deverão ser fornecidos conversores para sistemas analógicos e digitais.

Permite direcionamento de monitoramento de áudio por seleção do canal, sendo que canais não selecionados devem poder ser monitorados pelo alto-falante secundário.

Deve acompanhar Gateway de Interoperabilidade para realizar a integração dos protocolos e gerenciar as comunicações simultaneamente de rádios de diferentes marcas e padrões.

Arquitetura prevista é tipo IPSC. O servidor será conectado com 6 repetidoras da marca Motorola, já instaladas e licenciadas.

Soluções equivalentes com construções diferentes poderão ser aceitas, mediante aprovação da CPTM, desde que, seja possível a comunicação de voz sobre IP entre as repetidoras e o terminal de rádio despacho e seja possível o acionamento dos usuários com rádio a partir do terminal.


Manutenção:

A manutenção do servidor do console de rádio, das consoles de rádio e seus acessórios e dos rádios transceptores móveis são por conta da CONTRATADA, sendo remunerada na tarifa mensal dos itens relativos à radiocomunicação, de modo a não se confundir com a equipe técnica dedicada para manutenção dos sistemas de Segurança Eletrônica.

Aplicam-se às disposições referente aos serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva das Condições Gerais de Execução – Parte 2.

Terminal de Rádio Despacho – Especificações

- Processadores 64 bits 3.2GHz 6 núcleos, 16 GB memória RAM DDR4, HD SSD mínimo de 256 GB, com 2 portas USB 2.0; 1 portas padrão USB 3.0, 1 saída e 1 entrada de áudio, 1 entrada de microfone; 1 entrada de fone de ouvido
- Interface de rede gigabit ethernet RJ-45 de 10/100/1000 Mbits, Full duplex com suporte a Jumbo Frames até 9KB, padrão IEEE 802.3 com tecnologia WOL (Wake on LAN)
- Aderente aos padrões IEEE 802.1q; 802.1as; 802.1Q, 802.3ab, 802.3az, 802.3i, 802.3u, 802.3z. com Auto MDI crossover.
- Periféricos:
 - Mouse óptico, resolução mínima 1600dpi, ambidestro, 2botões + botão scroll, tamanho padrão (não mini-mouse), com mousepad;
 - Teclado com bloco numérico padrão ABNT2;
 - 2 Alto-falantes com potência mínima de 3W;
 - Headset confortável tipo cabeça, monoauricular (conforme NR 17), com cancelamento de ruído, conexão compatível com o terminal;
 - Tecla de PTT (footswitch), mínimo 1 contato, cabo de ligação à console;
 - Microfone de Mesa, compatível com o sistema.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Monitor TFT LED Touch Screen de 22" (Formato 16:9), Full HD (1920x1080p), brilho típico 300 cd/m², tempo de resposta médio 8ms, entrada HDMI ou equivalente, com cabo incluso, com proteção anti ofuscamento, vida útil 50.000 horas
- Gabinete com refrigeração capaz de suportar todos os componentes em condições normais de funcionamento

Gateway de Interoperabilidade – Especificações

- Permite conexão de pelo menos 1 rádio transceptor, podendo ser aplicado em modo *bridge*
- 2 Entradas de porta Ethernet RJ45 10/100/1000Mbps.
- Possui display frontal para indicação operacional e botão de navegação de status
- Possibilita troca de canal e integração de protocolos: P25, NXDN, DMR, TETRA, Analógico.
- Memória: 8GB de RAM, armazenamento por HD SSD de 120GB, entrada USB 3.0 e conector de alimentação, acompanha fonte de alimentação
- Com conexão DB25 para Rádio e 2 entradas RJ45 – 10/100/1000Mbps

Aplicativos e Licenças:


- Sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro ou Enterprise 64bits, em português do Brasil, licenciado.
- Aplicativo para operação de Console de Despacho RoIP, com sua licença respectiva

8.3. Rádio transceptor móvel

- Protocolo DMR: ETSI TS 102 361 -1, -2, -3;
- Faixa de operação de 148 a 174 MHz;
- Capacidade de canais: 160 canais (mínimo) programáveis via software;
- Compatibilidade com protocolo DMR camadas 1e 2;
- Espaçamento entre canais: 12,5kHz;
- Estabilidade de frequência: $\pm 1,0$ ppm ou melhor;
- Impedância da Antena: 50 Ω ;
- Alto-falante interno com potência mínima de 3W;
- Display frontal LCD alfanumérico com pelo menos 2 linhas.

Transmissor e Receptor

- Potência máxima de saída de RF: 45W ou superior com possibilidade de programação via software
- Sensibilidade Digital (5% BER): 0,3 μ V ou melhor;
- Intermodulação: 70dB;
- Rejeição de espúrios: 70dB.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Recursos

- Protocolo de comunicação Digital padrão DMR;
- Varredura de canais, possibilitar ao rádio o monitoramento de vários canais de uma lista programável e integrar o grupo assim que detectar uma chamada;
- Envio de identificação eletrônica do rádio;
- Inibição e reabilitação de rádio;
- Chamada de grupo, chamada de emergência, inibição/reativação seletiva de rádio e chamada privativa.

Acessórios

- Acompanha microfone com suporte;
- Kit de instalação do rádio transceptor, composto de suporte para instalação, parafusos para fixação, conectores, fusíveis, filtro e cabo de alimentação.
- Kit de programação padrão PC com aplicativo, drivers e cabos de programação dos rádios transceptores
- Fonte chaveada de mesa entrada bivolt 90-240VAC, Saída 13,6 a 13,8 VCC, 15 a 16A.
- Antena VHF, 3 a 6 m, diâmetro de 2 a 3", faixa de operação 136 a 174 MHz, com suporte de fixação da antena em parede e acessórios de fixação
- Acompanha conector de antena do lado antena e conector/adaptador do lado rádio

Normas


- Padrões MIL-STD 810 C, D, E, F e G;
- DMR: ETSI TS 102 361 -1, -2, -3;
- ABNT NBR IEC 60529
- Homologação ANATEL

9. SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL

9.1. Corneta IP para áudio

- Interface de Rede: RJ45 (10/100 Base-TX auto adaptativa);
- Protocolos de Rede Suportado (mínimo): TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, DHCP, HTTP e SIP;
- Protocolo de Áudio Suportado: MP3, G.711a/u, G.722;
- Armazenamento: Micro SD Card ou TF Card (até 32 GB);
- Entrada de Alimentação: PoE (IEEE 802.3af) ou PoE+ (IEEE 802.3at);
- Consumo de Energia: ≤ 15 W;
- Grau de Proteção: IP67;

7122	ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO OU REVELADO A TERCEIROS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA. A LIBERAÇÃO OU APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME O PROJETISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO	PÁG. 46/59
------	--	---------------

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Deve poder operar de forma ininterrupta, 24/7

Microfone:

- Microfone embutido;
- Resposta de frequência: 50Hz a 12kHz.

Alto-falante:

- Nível Pressão Sonora: ≥ 120 dB;
- Resposta de Frequência: 300 Hz – 12,5 kHz.

9.2. Porteiro eletrônico

O porteiro eletrônico deve permitir a comunicação direta entre ao ramal previamente programado à CMS.

- Programação de até 10 dígitos na tecla única;
- Senha geral para bloqueio de programações;
- Abertura de fechadura por telefone;
- Sem perda de programação em caso de falta de energia elétrica;
- Ajuste de áudio interno;
- Permite a abertura de fechadura eletromagnética: 12 V 1A
- Possibilita o acionamento de dispositivo por meio de contato seco: 24 V 1A
- Possibilidade para fonte externa de 12 VDC e 500 mA;
- Fonte de alimentação: 90~240 VCA (automática);


9.3. Vídeo porteiro

Módulo Interno:

- Tecnologia do display LCD – TFT, HD-TVI ou HD-CVI ou AHD ou superior;
- Tamanho da tela 7”;
- Formato da tela 16:9;
- Tensão de operação 100 a 240 Vac (automática); Frequência de operação 60 Hz.

Módulo Externo

- Deverá conter botão, autofalante e microfone;
- Câmera com resolução horizontal 720p CVI
- Iluminação mínima – modo colorido 10 lx;
- Iluminação mínima – modo P&B 0,001 lx;
- Led infravermelhos 2;
- Permitir a abertura de fechadura elétrica: 12V/ 1A;

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

- Tensão de operação 100 a 240 Vac (automática);
- Frequência de operação 60 Hz.

9.4. Central de choque

Tem como função proteger o perímetro de invasões de pessoas não autorizadas por meio da energização da cerca elétrica de proteção perimetral, no caso de interrupção, ou aterramento da cerca elétrica, a central de choque deverá enviar a CMS um sinal de alarme.

- Tensão de saída (sem carga) de 8000 Volts $\pm 20\%$;
- Tensão de saída (sobre carga padrão de 500 OHMS) de 7000 volts $\pm 10\%$;
- Duração do impulso de saída (sobre carga padrão de 500 OHMS) 1,0 milissegundo
- $\pm 10\%$;
- Intervalo entre impulsos de 1,0 a 2,0 segundos;
- Energia por impulso máxima de 0,002A
- Índice de proteção IPX4.
- Permite conectar-se a dispositivo para informar a CMS sobre intrusões e quebra da cerca

9.5. Kit cerca elétrica com acessórios

Hastes

- Hastes quadradas produzidas em alumínio;
- Perfil quadrado mínimo 30 x 30 mm;
- Para no mínimo 6 fios;
- Tampa de acabamento e proteção para haste;

Isoladores de passagem


- Com tratamento de proteção contra raios UV;
- Resistente ao tensionamento de até 50kgF;
- Fixação por meio de ganchos e prisioneiros;
- Compatível com a haste fornecida;

Isoladores de fim de linha/esticadores

- Para utilização em fim de linha e em mudanças de direção;
- Resistente ao tensionamento de até 1000kgF;
- Permitir a fixação por ganchos e prisioneiros;

Suportes

- Produzidos em liga de alumínio ou em chapa de aço galvanizado;
- Para fixação das hastes sobre muros e na lateral;
- Permite a instalação das hastes de acordo com a angulação necessária;
- Devem ser fixados com parafuso de inox;

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

Acessórios

- Fio de aço inox 0,7 mm (mínimo)
- Placa de alerta e/ ou advertência em PVC a cada 6 m;
- Conectores utilizados para o travamento e emenda dos fios da cerca eletrificada, em liga de alumínio ou aço zincado;
- Gancho para fixação dos isoladores as hastes, em alumínio ou aço zincado.

Cabo de isolamento

- Cabo com dupla isolamento, com capacidade de isolamento mínima de 50kV;
- Segunda camada de isolamento com resistência a intempéries;

9.6. Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas

Equipamento necessário para a instalação de sistema eletrônico de alarme, responsável pelo recebimento das informações dos diversos sensores possibilitando o envio de sinais via TCP/IP à CMS.

- Deverá ser composto por um módulo ou placa de alarme, com função específica de gerenciar as entradas de alarme, devendo possuir no mínimo 24 entradas supervisionadas contra corte ou curto na linha;
- Deverá reportar o status destas zonas via canal de comunicação com padrão Ethernet TCP/IP até o *switch* local;
- Deverá ainda ser integrado a aplicação de gerenciamento de Segurança Eletrônica, vinculando o evento a uma determinada câmera e apresentando o resultado na CMS;
- A central de alarme deverá permitir ainda o acionamento local, por meio de saídas programáveis;
- Alimentação: 127/220 VAC, acompanha fonte de alimentação;
- Montagem: Preferencialmente em trilho DIN. Caso não seja possível, deverá ser fixado no quadro de comando ou solução equivalente

9.7. Sensor de presença IVP (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.

9.8. Sensor de presença IVP 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.

9.9. Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros

Alcance entre 16 e 24 metros lineares, método de detecção com IVP e MW, proteção contra intempéries e insetos e tamper.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

9.10. Sensor infravermelho ativo feixe duplo I

Cobertura de 20 a 60 metros, feixe duplo, com ângulo de alinhamento de 5° vertical e 90° horizontal, proteção contra intempéries, insetos e tamper.

9.11. Sensor infravermelho ativo feixe duplo II

Cobertura de 61 a 100 metros, feixe duplo, com ângulo de alinhamento de 5° vertical e 90° horizontal, proteção contra intempéries, insetos e tamper.

9.12. Sensor infravermelho ativo feixe duplo III

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.

9.13. Sensor magnético de abertura com fio

Tipo embutir ou sobrepor, montagem parafusada, adesivada ou embutida.

9.14. 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.

9.15. Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz


Alcance de no mínimo 40 m, programação de relês com ou sem retenção, programação de até 60 controles, alimentação de 11 a 24 VDC, programação dos controles Hopping code. Deve ser compatível com as entradas de alarme das câmeras.

Acompanha controle em caixa plástica com 1, 2 ou 3 botões de acionamento e desarme, frequência de operação 433,92 MHz. Outras frequências podem ser propostas, sujeitas à aprovação da CPTM e desde que o uso seja autorizado pela ANATEL.

A alimentação do receptor poderá ser provida pelo Switch PoE. Para isso, deve ser prevista a utilização de um separador PoE. Para o caso da alimentação se dar por fonte, a infraestrutura não pode ser a mesma da rede de dados.

9.16. Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz

Botão de Pânico móvel, em caixa plástica com 1, 2 ou 3 botões de acionamento e desarme, a frequência de operação (433,92 MHz) deve ser a mesma do receptor.

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
--	--------------	--	--------------------------	--------------

10. SCA - CONTROLE DE ACESSO

10.1. Controladora de acesso para Porta

A controladora de acesso de porta é composta por 1 placa controladora de acesso para portas, 2 leitores de proximidade Mifare, 1 botão de emergência para abertura da porta pelo lado interno e 1 fechadura elétrica simples

Os módulos de controle de acesso para portas deverão:

- Permitir acesso por meio de smart card ou por leitora biométrica facial para destravar a porta automaticamente;
- Possuir alarme para porta deixada aberta;

Placa Controladora:

- Deverá possuir memória para marcação de dados, protegidos na falta de energia. O armazenamento das transações em seu buffer deverá ser transferido para o servidor sempre que o sistema estiver funcionando (on-line) – pushing;
- Deverá ser dotada de memória para uma base de dados de acima de 20.000 cartões (empregados, terceiros e visitantes) e para o armazenamento de no mínimo 10.000 eventos;
- A controladora deverá possuir fonte de alimentação, carregador de bateria e bateria de backup mínimo de 12 Vcc, 7 Ah. Deverá possuir:
 - 2 entradas para leitor de proximidade de qualquer direção tipo RFID, Mifare (entrada e saída);
 - 1 entrada para botão de emergência;
 - 1 saída para fechadura elétrica simples ou eletromagnética, compatível com o sensor magnético de abertura de porta
 - 1 interface de usuário com senha de acesso (teclado + display ou tela *touchscreen*)
- Compatível com leitor de proximidade de qualquer direção tipo RFID, Mifare e leitora biométrica facial (entrada e saída);
- Conexão LAN, USB 2.0 e TCP/IP Nativa - Ethernet 10/100 Mbps;
- Deve ser compatível com o aplicativo de gerenciamento do sistema de controle de acesso, podendo ser configurada por meio de web ou solução equivalente.

Leitor de proximidade:

- Conforme item 12.3

Sensor magnético de porta


- Conforme item 11.13

Botão de emergência:

- Tem como função liberar a abertura da porta controlada, pelo lado interno da sala, em que se controlará o acesso. Deve possuir capa de proteção para prevenir o acionamento acidental

Fechadura Elétrica Simples

- 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.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

10.2. Leitora Biométrica facial

Display sensível ao toque capacitivo - 4,3" colorido com resolução mínima 270x480p;

Câmera dupla de 2MP, sendo 01 de luz visível (RGB) e 01 de luz infravermelha (IR), capacidade de detecção de profundidade de leitura de face (anti-fraude);

Capacidade de armazenamento interno de 20 mil leituras faciais;

Capacidade de funcionamento em ambientes internos e externos (com proteção para luz solar direta e chuva);

Precisão de leitura 98%, tempo máximo de leitura 300ms, com sinalização sonora e visual da validação da leitura, distância de leitura 0,35m à 1,4m;

Deve ser compatível com o aplicativo de gerenciamento do sistema de controle de acesso, comunicação Ethernet RJ-45 por TCP/IP – 10/100Mbps;

Fonte de alimentação 100~230Vac automática com proteção contra surtos transitórios e interferências EMI/RFI inclusa;

Deve ser compatível com o suporte para catraca pedestal.

10.3. Leitora de cartões de proximidade

Leitor de Proximidade Mifare/RFID/Wiegand, compatível e apta para leitura de cartão de proximidade MIFARE ISO 14443-A.


- Possuir interface de comunicação compatível com a placa controladora de acesso.
- Leitura: de 2 a 10cm de distância, com sinalização audiovisual;
- Alimentação 12 V, comunicação TCP/IP/RS 232.

10.4. Cancela automática com sensor de barreira infravermelho

Deve trabalhar em conjunto com o laço indutivo e a central de detecção de massa metálica (item de fornecimento e instalação), 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 por meio de barreira infravermelho;

Permitir a abertura/ fechamento por meio dos totens para controle de cancelas e pelas câmeras LPR (após detecção pelo laço indutivo e liberação de acesso pela câmera LPR);

- Corpo em folha de aço inox, braço com comprimento entre 3 e 6 metros, com iluminação;
- Sistema de destravamento da cancela em caso de emergência, falha ou falta de energia elétrica;
- Regulagem da velocidade de abertura e fechamento;
- Função de fechamento automático com temporizador com regulagem do tempo;
- Fixada por meio de chumbador para concreto.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

10.5. Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade

O totem para cancela é composto por 1 totem para controle de cancela, 1 placa controladora de acesso e 1 leitor de proximidade Mifare.

Totem para controle de cancela:

- Grau de proteção IP 66;
- Formado por 1 leitor de proximidade Mifare com grau de proteção IP 66, em altura compatível para utilização de veículos de passeio;
- O leitor deverá ser fixado em poste de aço galvanizado ou em pedestal de chapa de aço carbono com pintura epóxi, fixado por meio de chumbador para concreto.
- Deve ser previsto um suporte de material isolante para a fixação do leitor, a fim de evitar interferências causadas pelo contato do leitor com a chapa de aço.


Placa Controladora do Totem e Cancela:

- Deverá possuir memória para marcação de dados, protegidos na falta de energia. O armazenamento das transações em seu buffer deverá ser transferido para o servidor sempre que o sistema estiver funcionando (on-line) – pushing;
- Deverá ser dotada de memória para uma base de dados de acima de 20.000 cartões (empregados, terceiros e visitantes) e para o armazenamento de no mínimo 10.000 eventos;
- A controladora deverá possuir fonte de alimentação, carregador de bateria e bateria de backup mínimo de 12 Vcc, 7 Ah. Deverá possuir:
 - 1 entrada para leitor de proximidade de qualquer direção tipo RFID, Mifare (entrada e saída);
 - 1 entrada para requisição de saída;
 - 1 saída para controlar a cancela após liberação pelo leitor de cartão.
- Compatível com leitor de proximidade de qualquer direção tipo RFID, Mifare e leitora biométrica facial (entrada e saída – item 12.3)
- Conexão LAN, USB 2.0 e TCP/IP Nativa - Ethernet 10/100 Mbps;
- Deve ser compatível com o aplicativo de gerenciamento do sistema de controle de acesso, podendo ser configurada por meio de web ou solução equivalente.

10.6. Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação

A catraca é composta por 1 catraca com cofre coletor, 1 placa controladora da catraca, 2 leitores de proximidade Mifare e 1 suporte para fixação de leitoras biométricas.

- Em aço inox, espessura mínima de 1,2 mm, 3 braços articulados bidirecionais em aço inox escovado ou polido, deve possuir entrada para suporte de leitora biométrica facial;
- Sistema emergencial de liberação de bloqueio (braço que cai);
- Cofre coletor de cartões;
- Sistema provido de mecanismo de desaceleração dos braços e anti-retorno
- Indicador luminoso superior do sentido de acesso;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Dimensão máxima (catraca mais braço) 735 mm para uma catraca e 1470 para duas catracas. Limitação necessária para instalação das catracas nos locais previstos;
- Fixada por meio de chumbador para concreto, base isolante em borracha ou sistema equivalente para proteção contra umidade.
- Comunicação Ethernet RJ-45 por TCP/IP – 10/100Mbps;
- Interface de usuário com senha de acesso (teclado + display ou tela touchscreen)
- Deve ser compatível com o aplicativo de gerenciamento do sistema de controle de acesso e com a leitora biométrica facial.
- Alimentação elétrica por PoE ou fonte alimentação 127/220 VAC, caso seja necessária fonte de alimentação externa deverá ser utilizado protetor de surto para proteção da placa.

Placa Controladora da Catraca:

- Deverá possuir memória para marcação de dados, protegidos na falta de energia. O armazenamento das transações em seu buffer deverá ser transferido para o servidor sempre que o sistema estiver funcionando (on-line) – pushing;
- Deverá ser dotada de memória para uma base de dados de acima de 20.000 cartões (empregados, terceiros e visitantes) e para o armazenamento de no mínimo 10.000 eventos;
- A controladora deverá possuir fonte de alimentação, carregador de bateria e bateria de backup mínimo de 12 Vcc, 7 Ah. Deverá possuir:
 - 2 entradas para leitor de proximidade de qualquer direção tipo RFID, Mifare (entrada e saída);
 - 2 entradas para leitor biométrico facial;
 - 1 entrada de contato seco; e
 - 1 saída de contato seco.
- Compatível com leitor de proximidade de qualquer direção tipo RFID, Mifare e leitora biométrica facial (entrada e saída)
- Conexão LAN, USB 2.0 e TCP/IP Nativa - Ethernet 10/100 Mbps;
- Deve ser compatível com o aplicativo de gerenciamento do sistema de controle de acesso, podendo ser configurada por meio de web ou solução equivalente

Leitor de proximidade:


- Conforme item correspondente da especificação

Suporte para leitora biométrica facial:

- Deve acompanhar suporte para fixação de duas leitoras biométricas faciais, específico para a catraca pedestal, de alumínio ou aço inox com inclinação ajustável, com kit de fixação.

10.7. Fechadura eletromagnética 150 kgf

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. Fonte ininterrupta com função nobreak para fechadura

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

10.8. Estação de Administração

A estação de administração é composta por 1 computador tipo Desktop (torre) com teclado e mouse, 1 monitor, 1 câmera tipo webcam e 1 leitor/gravador de smart card de mesa.

Computador Desktop:

- Processador 3.5 GHz, memória RAM DDR-4 8GB e armazenamento SSD 512 GB
- Placa de rede Ethernet 10/100/1000 integrada,
- Gabinete tipo torre, com mouse óptico com botão de rolagem (*scroll*) e teclado padrão português do Brasil (ABNT2);

Monitor:

- Monitor de LCD ou LED com 21,5", tela antirreflexo, formato 16:9, resolução 1920 x 1080 @ 60 Hz, conexão VGA e HDMI, base com ajuste de altura, angular, cabo incluso
- Softwares: Sistema operacional Microsoft Windows 11 Pro ou Enterprise 64bits, em português do Brasil, Pacote office última versão, em português do Brasil

Câmera tipo webcam:

- Câmera/ Webcam: resolução 1080p a 30fps, foco automático, conexão USB, cabo com pelo menos 1,5 metros;

Leitor/gravador de cartão smart card:

- Com leitor / gravador de smart card tipo de mesa, interface USB 2.0 (mínimo):
- Deve se comunicar com o software de gerenciamento de controle de acesso a fim de transformar os smart card em cartões de identificação da solução, atribuindo critérios e permissões de acesso e demais informações necessárias para o funcionamento do cartão de identificação;
- Possibilitar a leitura/escrita em smart card sem contato MIFARE padrão ISO 14443 A com frequência de operação de 13,56 MHz, compatível com o item 12.3

10.9. Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC

Capacidade de impressão térmica em duas faces cartões de PVC de espessuras de 0,25 a 1,0 mm, impressão preta e colorido, resolução de 300 x 600 dpi;


A etiqueta ou filme térmico deverá ser transferida ou colada na superfície do cartão por meio de processo térmico, temperatura de operação entre 100°C e 200°C;

Display em LCD ou equivalente, com sistema de bloqueio de segurança;

Bandeja de entrada e de saída com capacidade para até 100 cartões, caixa de rejeição de cartões com capacidade mínima de 10 cartões;

Com fonte incorporada para alimentação padrão de 12 ou 24 VCC, display, conexão USB ou TCP/IP, compatível com o sistema operacional da Estação de Administração;

Fornecimento de etiquetas em filme térmico (ribbon) em quantidade necessária para a impressão colorida e/ou preto e branco de até 100 cartões por mês, resistente a rasgos, impermeável, atóxico, resistente à abrasão e a produtos limpeza;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

10.10. Módulo de controle automatizado para portão

O módulo de controle automatizado para portão é composto por 1 automatizador deslizante, 1 sensor anti-esmagamento, 1 sistema de destravamento e 1 conjunto de acionamento remoto.

Sistema de acionamento por controladora de acesso:

- Na entrada, o acionamento externo do portão deverá ser realizado por meio da leitura da placa do veículo (LPR), sendo que o mero reconhecimento da placa deve acionar a abertura automática do portão.
- Na saída, o acionamento interno do portão deve ser comandado por um totem, conforme as especificações do item 12.5, sendo que o totem deve poder acionar a abertura automática do portão por meio da leitora de cartões.
 - Na saída, a câmera deve capturar a placa do veículo e registrar sua saída.

Automatizador deslizante:

- Dispositivo utilizado em portões deslizantes convencionais com capacidade de mover portão de correr já instalado.
- Tempo de abertura de 4 segundos (para portão de 3 m de comprimento)
- Quantidade de ciclos hora: 30 ciclos.
- Deve acompanhar cremalheira para portões de 4 a 6 m de comprimento, peso máximo do portão de 700kg

Sensor anti-esmagamento:


- Sensor anti-esmagamento com fotocélulas com proteção contra intempéries.

Sistema de destravamento:

- Deverá possuir um sistema de destravamento por chave exclusiva que permite ao usuário utilizá-lo manualmente;

Conjunto de acionamento remoto:

- Móvel e sem fio que comandará a abertura do portão
- 2 controles em caixa plástica com 2 ou 3 botões de acionamento.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------


11. NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO VIGENTE

Todas as unidades de medida adotadas devem, obrigatoriamente, constar do Sistema Internacional de Unidades ou serem abrangidas pelo Decreto-Lei nº 62.292 de 22 de fevereiro de 1968 e pelo Decreto nº 81.621 de 03 de maio de 1978.

As normas mencionadas não excluem outras reconhecidas, desde que, assegurem qualidade igual ou superior e sejam aceitas pela fiscalização da CPTM.

A Contratada deverá adotar as normas técnicas abaixo relacionadas, sempre que aplicável, bem como as normas de referência vigentes e pertinentes:

NORMAS ABNT
Norma ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Norma ABNT NBR 5419 - Proteção de Edificações contra Descargas Atmosféricas;
Norma ABNT NBR 6323 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação;
Norma ABNT NBR 7397 - Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente - Determinação da massa do revestimento por unidade de área - Método de ensaio;
Norma ABNT NBR 7398 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da aderência do revestimento - Método de ensaio;
Norma ABNT NBR 7399 - Produto de aço ou ferro fundido galvanizado por imersão a quente - Verificação da espessura do revestimento por processo não - destrutivo - Método de ensaio;
Norma ABNT NBR 7400 - Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido por imersão a quente - Verificação da uniformidade do revestimento - Método de ensaio;
Norma ABNT NBR-13184 - Sinalização Ferroviária - Emprego de elementos de proteção elétrica de equipamento contra descargas atmosféricas;
Norma ABNT NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1Kv requisitos de desempenho;
Norma ABNT NBR 13487 - Fibras ópticas tipo multimodo índice gradual - Especificação;
Norma ABNT NBR 13488 - Fibra óptica tipo monomodo de dispersão normal - Especificação;
Norma ABNT NBR 14565 - Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada;
Norma ABNT NBR 14106 - Cordão Óptico;
Norma ABNT NBR 14705 - Cabos internos para telecomunicações - Classificação quanto ao comportamento frente à chama;
Norma ABNT NBR 14771 - Cabo óptico interno - Especificação;
Norma ABNT NBR 14773 - Cabo óptico dielétrico protegido contra-ataque de roedores para aplicação em linhas de dutos - Especificação;
Norma ABNT NBR IEC 62262:2015 - Graus de proteção assegurados pelos invólucros de equipamentos elétricos contra os impactos mecânicos externos (código IK).
NORMAS REGULAMENTADORAS (NR's) – TODAS, FOCANDO:
Norma NR 6 – Equipamento de Proteção Individual;
Norma NR 9 – PPRA (Programas de Prevenção de Riscos Ambientais);
Norma NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
Norma NR – 17 – Ergonomia;
Norma NR-33 - Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
Norma NR-26 – Sinalização e Segurança;
Normas NR-35 - Trabalho em Altura.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARDS

Norma ANSI/EIA/TIA 568-B.2 - Balanced Twisted Pair Cabling Components;
Norma ANSI/EIA/TIA 568-C.0 - Cabeamento de telecomunicações genérico para as dependências do cliente;
Norma ANSI/EIA/TIA 568-C.1 - Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;
Norma ANSI/EIA/TIA 568-C.2 - Cabeamento de telecomunicações em par balanceado e componentes;
Norma ANSI/EIA/TIA 568-C.3 - Componentes de cabeamento em fibra óptica;
Norma ANSI/EIA/TIA 569-A - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
Norma EIA TIA 569 C - Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
Norma ANSI EIA TIA 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
Norma ANSI EIA TIA 607 - Grounding and bonding requirements for telecommunications;
Norma ANSI/BICSI 005-2013 - Electronic Safety and Security (ESS) System Design and Implementation Best Practices.

EM-54 – EUROPEAN STANDARD


Norma EN 50121-4 - Railway applications - Electromagnetic compatibility Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus.

ICE – INTERNATIONAL ELECTRO-TECHNICAL COMMISSION

Norma IEC 1024 - Protection of Structure Against Lighting;
Norma IEC 60060 - High Voltage Test Techniques;
Norma IEC 60068-2-1 - Environmental testing Part 2: Tests – Tests A: Cold (ensaio de frio);
Norma IEC 60068-2-2 - Basic environmental testing procedures part 2 Tests Tests B: Dry Heat (ensaio de calor seco);
Norma IEC 60068-2-3 - Basic environmental testing procedures - Part 2-3: Tests - Test Ca: Damp heat, steady state (ensaio de calor úmido);
Norma IEC 60068-2-6 - Environmental Testing Part 2: Tests – Test Fc: Vibration (sinusoidal) (ensaio de vibração);
Norma IEC 60068-2-27 - Environmental testing - Part 2-27: Tests - Test Ea and guidance: Shock;
Norma IEC 60068-2-30 - Environmental testing - Part 2-30: Tests - Test Db: Damp heat, cyclic (12 h + 12 h cycle);
Norma IEC 60068-2-64 - Environmental testing Part 2: Test methods – Test Fh: Vibration, broad-band random (digital control) and guidance;
Norma IEC 60332 - Método de Ensaio em Cabos Elétricos sob Condição de Fogo;
Norma IEC 60364 - Electric Installation of Building;
Norma IEC 60529 - Degrees of protection provided by enclosures (IP Code);
Norma IEC 60950-1 - Safety of information technology equipment including electrical business equipment;
Norma IEC 61156-5 - Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications - Part 5: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 1 000 MHz - Horizontal floor wiring - Sectional specification.

IEEE – INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS

Norma IEEE 802.1ag - Connectivity Fault Management;
Norma IEEE 802.1d - Standard for local and Metropolitan Area Networks: Media Access Control (MAC) Bridges;
Norma IEEE 802.1p - Local and METropolitan Area Network - Supplement to Media Access Control (MAC) Bridges: Traffic Expediting and Dynamic Multicasting Filtering;
Norma IEEE 802.1q - Media Access Control (MAC) Bridges and virtual Bridge Local Area Networks;
Norma IEEE 802.1s - Multiple Spanning Trees;
Norma IEEE 802.1x - Port Based Network Access Control;
Norma IEEE 802.1w - Rapid Reconfiguration of Spanning Tree;
Norma IEEE 802.3ad - Link aggregation for parallel links;
Norma IEEE 802.3ah - Ethernet in the First Mile;
Norma IEEE 802.3at - Power over Ethernet enhancements;
Norma IEEE 802.3x - Full Duplex and flow control.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8032-8	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

ISO – INTERNATIONAL STANDARDS ORGANIZATION

Norma ISO IEC 11801 - Information technology – Generic cabling for customer premises.

MIL STD – MILITARY STANDARD

Norma MIL STD 756B - Reliability Modeling and Prediction;

Norma MIL STD HBDK 217F - Reliability Prediction of Electronic Equipment;

Norma MIL STD 810 C - Environmental Test Methods;

Norma MIL STD 810 D - Environmental Test Methods and Engineering Guidelines;

Norma MIL STD 810 E - Environmental Test Methods and Engineering Guidelines;

Norma MIL STD 810 F - Environmental Engineering Considerations and Laboratory Tests.

UL – UNDERWRITERS LABORATORIES

Norma UL 444 - Communication Cables;

Norma UL 1685 - Standard for Vertical-Tray Fire-Propagation and Smoke-Release Test for Electrical and Optical-Fiber Cables;

Norma UL 1581 - Reference Standard for Electrical Wires, Cables, and Flexible Cords;

Norma UL 1666 - Standard for Test for Flame Propagation Height of Electrical and Optical-Fiber Cables Installed Vertically in Sha.

NORMATIZAÇÃO ESPECÍFICA PARA SWITCHES

Homologação: ANATEL (ou entidade internacional equivalente);

EN 61000 (compatibilidade eletromagnética);

EN 60068-2-1 (condições ambientais);

EN 60068-2-2 (condições ambientais);

IEC 60068-2-3 (umidade);

IEC 60068-2-30 (umidade);

IEC 60068-2-27 (choque e vibração);

IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-64 (choque e vibração);

IEC 60950-1 (segurança);

EN50155 (certificação aplicação em ferrovias)


FCC Class A, CE EN61000-4-2 (ESD)

CE EN61000-4-3 (RS), CE EN-61000-4-4 (EFT), CE EN61000-4-5 (Surge), CE EN61000-4-6 (CS), CE EN61000-4-8, CE EN61000-4-11, CE EN61000-4-12, CE EN61000-6-2, CE EN61000-6-4;

IEC60068-2-31, IEC60068-2-27 (Shock), IEC60068-2-6 (Vibration), KEMA 61850-3, IEEE1613, IEC60068-2-30.

ET – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

TEMPO DE GUARDA E DESTINAÇÃO DO DOCUMENTO			
TTD	MEIO	FIM	
DESTINAÇÃO	GUARDA PERMANENTE	EXPURGO	
UNIDADE DE POSSE		CEDOC	
ATÉ APROV. CONTAS	ANOS		ANOS

TÍTULO										REVISÃO							
INFRAESTRUTURA E CABEAMENTO PARA SISTEMA DE VÍDEO MONITORAMENTO (SVM), CONTROLE DE ACESSO (SCA) E SISTEMA DE PROTEÇÃO COMPLEMENTAR (SPC) - REQUISITOS TÉCNICOS										0							
CLASSIFICAÇÃO																	
TIPO	SISTEMA	LINHA	TRECHO	SUBTRECHO	SUBSIST/CJ	ETAPA	CLASSE/SUB	SEQUENCIAL	NºCONTROLE								
ET	-	T	-	ZZ	-	99	-	999	-	0699	/	4	-	R03	-	999	BL8036-0
			PROJETISTA						SUPERVISORA								
ÁREA DOTI			Nº CONTRATO						Nº CONTRATO								
RESP.TECN./DATA DIRCEU FROTA FELIX:0118774 8838 Assinado de forma digital por DIRCEU FROTA FELIX:01187748838 Dados: 2024.08.28 09:38:35 -03'00'			RESP.TECN./DATA						RESP.TECN./DATA								
APROVAÇÃO/DATA  Documento assinado digitalmente ROBSON SIRINEU SILVA SANTOS Data: 28/08/2024 14:15:02-0300 Verifique em https://validar.iti.gov.br			APROVAÇÃO/DATA						APROVAÇÃO/DATA								

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

OBSERVAÇÕES

Elaboração:

Jéssica Marcela Hipólito dos Santos – Técnica de Manutenção, Projetos e Obras I – Matrícula: 92.009.685-9 – CFT: 41890204862
Rodrigo da Silva Cassimiro – Técnico de Manutenção, Projetos e Obras II - Matrícula: 92.005.731-4 - CFT: 35731360871
Marcelo Tavares de Oliveira – Técnico de Manutenção, Projetos e Obras II - Matrícula: 92.005.231-4 / CREA-SP: 506276535-1
Heitor Luiz Itami – Engenheiro II – Matrícula: 92.008647-0 / CREA: 5061209582


Responsável Técnico:

Dirceu Frota Félix – Engenheiro III - Matrícula: 92.002.235-9 / CREA/SP: 0641258616

Aprovação:

Robson Sirineu Silva Santos – Chefe de Departamento – matrícula: 92.005.707-1 – CREA/SP: 5062193761

C.					
B.					
A.					
0.	Emissão inicial.	DOTI	Dirceu F. Félix	Robson Sirineu S. Santos	26/08/2024
REV	MOTIVO	ÁREA	RESP.TÉCNICO	APROVAÇÃO	DATA

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
--	--------------	---	--------------------------	--------------

1. FINALIDADE

Estabelecer os requisitos técnicos mínimos para o fornecimento, implantação, substituição, instalação, ampliação e remanejamento da infraestrutura e do cabeamento para instalações pertinentes ao Sistema de Vídeo Monitoramento – SVM, Sistema de Controle de Acesso – SCA e Sistema de Proteção Complementar – SPC.

2. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

2.1. Atividades contempladas

As atividades dessa especificação englobam, mas não se limita, a:

- Desmobilização de equipamentos, infraestrutura e cabeamento existentes;
- Instalação de infraestrutura, inclusive com suportes, postes e outros itens necessários aos sistemas;
- Instalação de cabeamento (dados e energia) e implantação de itens adquiridos e locados;
- Instalação dos equipamentos previstos pelos sistemas, tais como câmeras, switches, fontes, equipamentos de gravação de imagens, nobreaks, sensores de hidrantes, racks, cancelas, catracas e quaisquer outros dispositivos em todos os pontos previstos pelos sistemas a serem implantados, sejam pontos existentes, remanejados ou novos;
- Remanejamento da instalação para câmeras, switches, sensores de hidrantes, cancelas, catracas e outros equipamentos ao longo da vigência contratual;
- Desmobilização dos equipamentos locados, quando necessário.
- Demais atividades contempladas que incluam serviços de infraestrutura devem respeitar essa especificação técnica.


3. ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta especificação serve para orientar qualquer sistema que necessite de serviço de infraestrutura e cabeamento.

A instalação de infraestrutura e de cabeamento engloba a instalação de rede seca (eletrodutos e acessórios), o lançamento de cabos (elétricos, sinal, dados e fibra óptica) para os sistemas de distribuição elétrica, alarme, rede de dados de CFTV e equipamentos de controle de acesso, contemplado todos os serviços necessários para as interligações de todos os equipamentos e dispositivos de cada local e envio dos dados, respeitando as topologias especificadas desses sistemas.

São também cobertos os serviços de montagem, fixação, ajustes, configurações, testes e instalação de equipamentos, softwares e infraestrutura de rede seca e cabeamento necessários para a implementação e pleno funcionamento de todos os sistemas de Vigilância Eletrônica, bem como na interligação entre equipamentos e, destes com quadros e painéis de alimentação elétrica e de rede de dados da CPTM, devendo ser realizados pela Contratada e acompanhados pela CPTM, a seu critério.

Deverão ser observadas as boas práticas na realização dos serviços de instalação e de desmobilização, a fim de manter a integridade da infraestrutura de rede seca e cabeamento fornecidos à CPTM, bem como de toda e qualquer instalações da CPTM presentes nos respectivos locais de abrangência da Vigilância Eletrônica.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Quando, durante a desmobilização, houver danos às instalações existentes, sejam elas da CPTM ou de terceiros, caberá a Contratada, às suas expensas, providenciar os reparos necessários o mais rápido possível, sem ônus adicional à CPTM, de modo a restituir ao local afetado a sua originalidade, compreendendo instalações externas, subterrâneas e/ou aparentes:

Em edificações, caso a infraestrutura precise ser reconstruída, ou mesmo em novas instalações, deve-se respeitar as estéticas das fachadas. Em todos os casos em que sejam necessários trabalhos em alvenaria o padrão original existente deverá ser recomposto.

4. DEFINIÇÕES

4.1. Infraestrutura

A infraestrutura para instalação dos sistemas SVM, SCA e SPC é composta, de modo geral, de produtos para a instalação física para passagem de cabeamento, tais como eletrodutos rígidos ou flexíveis, fixados de forma aparente, embutida ou subterrânea para ligação de câmeras, cancelas, dispositivos de alarme para switches e equipamentos de gravação de imagem, e entre estes e às IHMs das localidades e IHMs da Central de Monitoramento de Segurança, seguindo a topologia existente, conforme parâmetros das especificações técnicas desses sistemas.

A infraestrutura também contempla, quando necessário:

- Instalação de postes, suportes, e demais instalações físicas de apoio para câmeras das unidades autônomas do SVM e para equipamentos do SCA;
- Passagem para alimentação elétrica de switches, estações de trabalho e outros itens.

4.2. Cabeamento

O cabeamento é definido como um conjunto de elementos (painéis de terminação, módulos, cabos e conectores), instalados e configurados para proporcionar conectividade de dados entre os dispositivos até os pontos de gravação de imagem local, estação de portaria, e demais equipamentos necessários no âmbito da centralização até a CMS, GS e outros locais técnicos.

Também é parte do cabeamento os cabos e tomadas elétricas para alimentação dos equipamentos relativos aos sistemas de Vigilância Eletrônica.


5. REGRAS GERAIS - INFRAESTRUTURA E CABEAMENTO

A Contratada deverá prover proteção do cabeamento e dos equipamentos dos sistemas a serem instalados, em todas as localidades de abrangência do sistema, utilizando-se dispositivos de proteção adequados (racks, prensa cabos, etc).

O cabeamento deverá ser fixado de forma a dificultar vandalismo sem danificar as fachadas originais dos locais de abrangência dos sistemas implantados.

Todo cabeamento (dados e energia) instalado pela CONTRATADA, deverá ser identificado nas duas extremidades, nas caixas de passagem e a cada 20 metros quando dispostos em bandejamento ou leitos de cabos, por anilhas, marcadores adesivos ou termoencolhíveis que deverão indicar, entre outros dados, o número do equipamento a que a fiação se refere, conforme padrão a ser acordado com a CPTM;

Todo cabo exposto na interligação dos equipamentos às terminações da rede seca deverá receber acabamento do tipo espiral-tubo;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

Para a instalação e remanejamento dos equipamentos deve ser prevista a troca de todos os conectores RJ45.

Rede de dados e instalações elétricas não podem ser misturados na mesma instalação de rede seca, salvo sob autorização expressa da fiscalização da CPTM.

Toda instalação elétrica deve estar em conformidade com a NBR 5410 em sua versão vigente na época da instalação.

No que diz respeito às câmeras dos elevadores do SVM, a Contratada é responsável pela instalação das câmeras, e pelo lançamento dos cabos de rede no fosso do elevador, do painel de controle até a cabine, nos casos em que os elevadores não tenham esse cabo já instalado.

A CPTM pode solicitar a qualquer momento teste ou certificação dos equipamentos e materiais instalados e avaliará o equipamento durante a execução em campo, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a devida correção do ponto (troca de cabos, tomadas e conectores) no caso de falha, defeito ou solicitação da CPTM.

Quando a distância da ligação da rede de dados entre dois equipamentos for superior a 100 m, deve ser prevista a utilização de cabo de fibra óptica. Se necessário, devem ser previstos conectores e conversores para ligação dos equipamentos.

Todas as caixas, eletrodutos e blocos deverão ter pelo menos 30% de folga, motivo pelo qual se deve se atentar à utilização das bitolas padronizadas de 1", 1.1/4" ou 2", ou avaliar passar mais de um eletroduto pelo mesmo caminho.

Toda a fiação nas estruturas de fixação (postes e suportes) deverá ser interna, de modo a minimizar a possibilidade de a câmera ser desligada por pessoas não autorizadas.

Os equipamentos do SCA que estiverem instalados sob possibilidade de intempéries deverão vir devidamente protegidos por uma capa de proteção.

A alimentação elétrica das câmeras IP para leitura de placas (LPR) do SCA e das câmeras IP do SVM deverá ser provida pelo switch através do cabo de rede, alimentação Power over Ethernet – PoE;

Todos os equipamentos devem ligados a nobreaks, que servirão como pontos centrais de alimentação para todos os componentes do SVM, do SCA e do SPC em suas respectivas instalações. Quando não for possível a utilização de nobreak, e apenas sob autorização da CPTM, todas as conexões de suprimento de energia elétrica devem possuir proteções contra:


- Curto-circuito e/ou sobrecarga (preferencialmente disjuntor ou dispositivo similar rearmável ou, na impossibilidade destes pode ser utilizado fusível);
- Surtos (centelhadores e/ou varistores);
- Transientes EMI / RFI (filtro de linha);
- Fugas de corrente (interruptor diferencial residual – IDR).

5.1. Pintura de Eletrodutos e acessórios

Em função da estética de determinados lugares (exemplo, Estação da Luz), que possuem requisitos estéticos determinados por órgãos de preservação, poderá ser necessária a pintura dos eletrodutos e acessórios da infraestrutura. Quando houver essa necessidade, a CPTM informará os locais que possuem esse padrão, indicando a cor que deverá ser utilizada para a pintura dos itens.

A pintura envolverá o isolamento da área a ser pintada, remoção de impurezas, preparo de superfície com produto para aderência da tinta, aplicação de duas demãos de tinta tipo esmalte sintético com diluente apropriado e limpeza do local após execução do serviço.

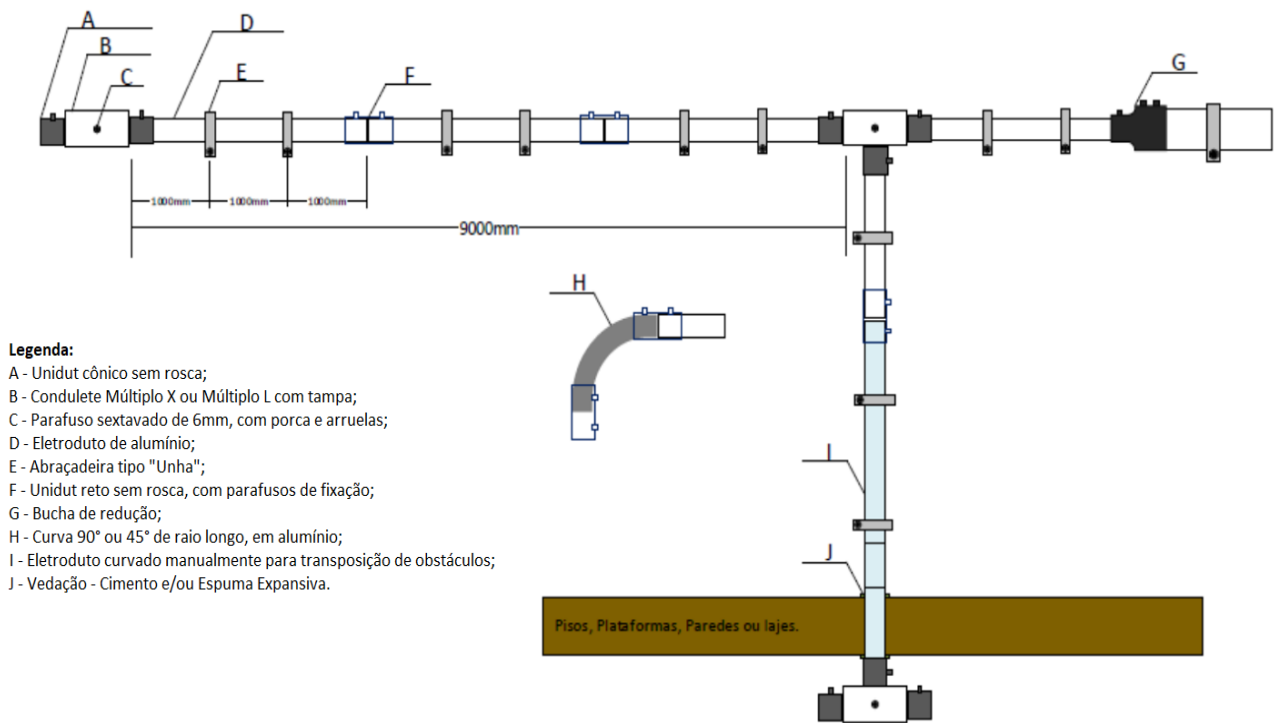
Este serviço será medido em item específico e limitado às quantidades previstas pela Planilha de Quantidades e Preços.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

6. PADRÕES DE INFRAESTRUTURA


6.1. Padrão de infraestrutura horizontal ou vertical para paredes e/ou tetos

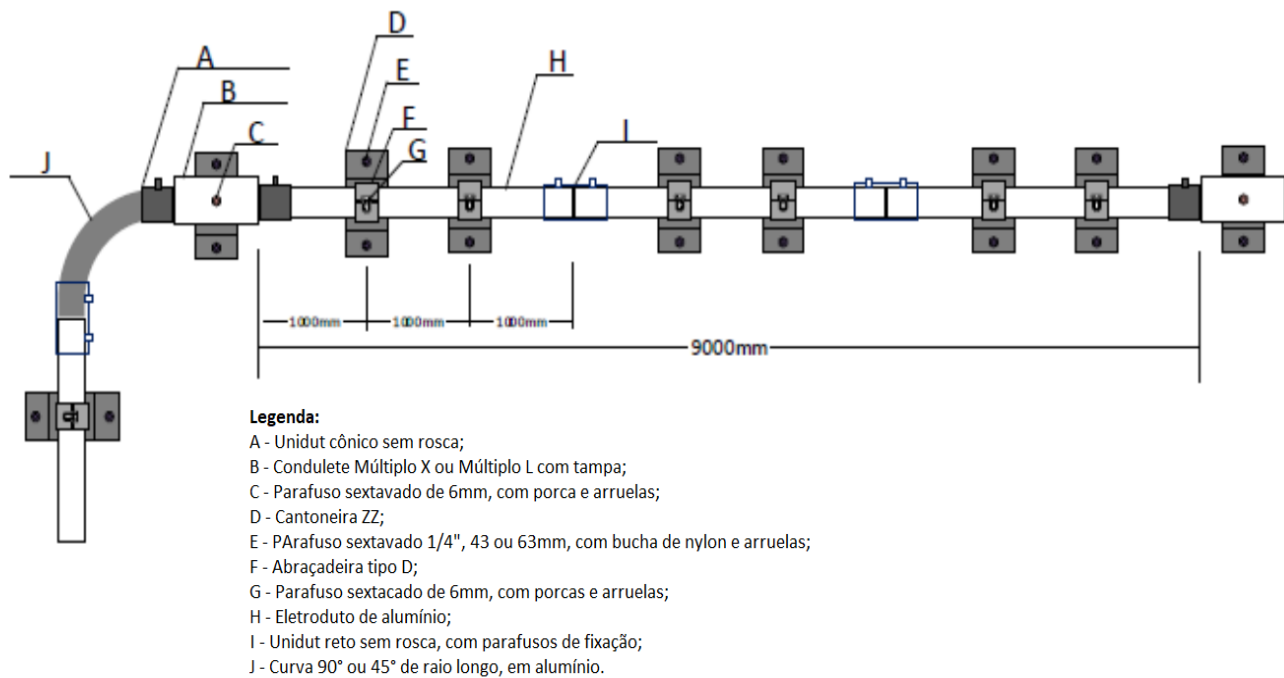
Principal padrão adotado no projeto, sendo aplicado em todas as áreas onde há circulação de pessoas (empregados e passageiros).



6.2. Padrão de infraestrutura horizontal para tetos e locais que pessoas (empregados e passageiros) não tenha acesso:

Utilização específica, quando a CONTRATADA julgar necessária a utilização, em locais previamente aprovados pela CPTM, tais como laterais de plataforma e/ou tetos, quando existem muitas infraestruturas e necessitam transposição de várias partes.

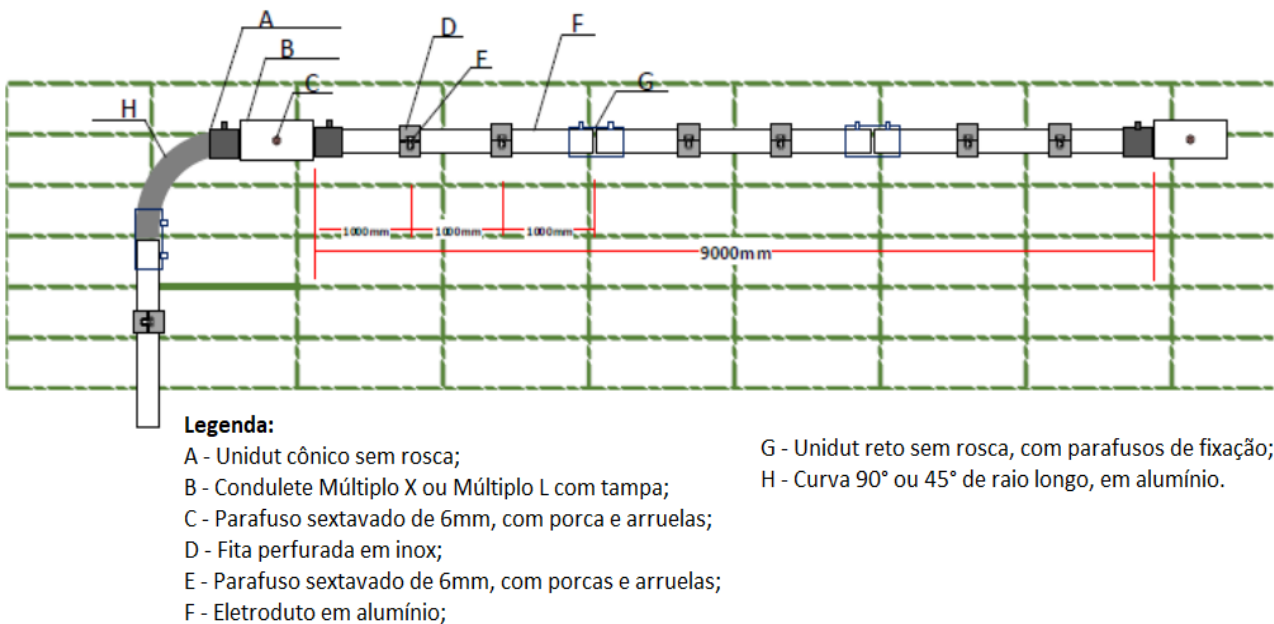
	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------




6.3. Padrão de infraestrutura horizontal ou vertical para fixação em gradis e passarelas metálicas:

Algumas plataformas possuem gradil metálico ao longo de sua extensão e não possuem acesso sob a mesma, obrigando a instalação de infraestrutura no gradil. O mesmo vale para as transposições através das passarelas metálicas.

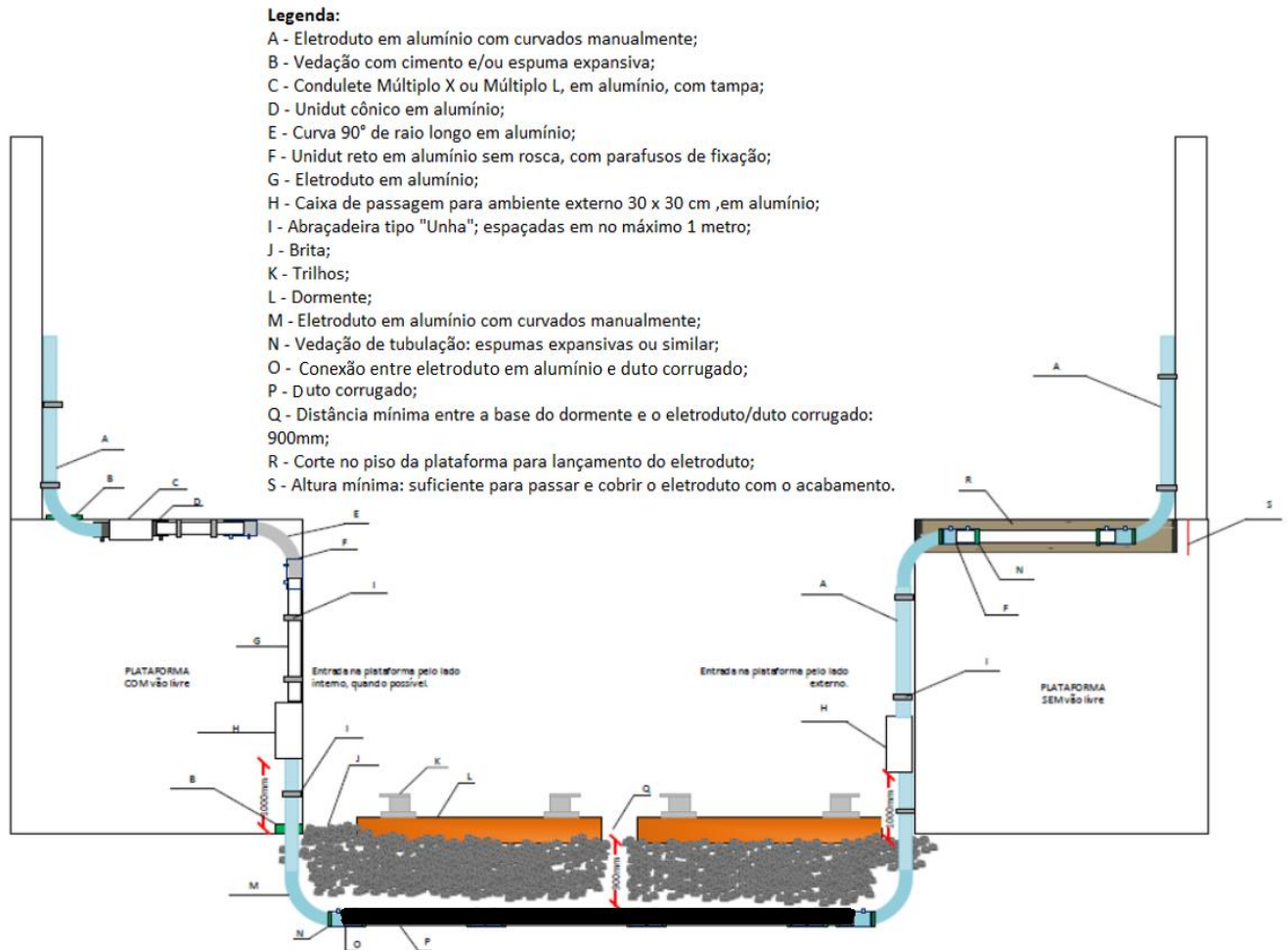
Para execução de serviços em passarelas onde haja risco de contato com rede aérea deverá haver programação prévia dos Acessos com Desligamento de Rede Aérea e/ou Interdição de Circulação, a ser definido entre CPTM e CONTRATADA.



	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

6.4. Padrão de infraestrutura para transposição de cabos entre plataforma sob a via permanente:


Para execução deste tipo de serviço deverá haver programação prévia dos Acessos com Interdição de Circulação, a ser definido entre CPTM (gestor do contrato) e CONTRATADA.



6.5. Observações

Durante a instalação da infraestrutura de rede seca, quando da necessidade de efetuar curvas de 90° ou 45° de raio longo, fica a cargo da CONTRATADA fazê-las manualmente (com equipamento específico) no eletroduto de alumínio, utilizar curvas padrão de mercado em alumínio, ou subir a curva com o eletroduto corrugado, o que for mais viável tecnicamente.

Quando da necessidade de adequação de infraestrutura, ou seja, derivar rede seca existente nas estações ferroviárias e/ou locais técnicos e operacionais, poderá ser necessária a utilização de buchas de redução sem rosca para eletrodutos de alumínio de 2" para 1.1/4", de 1" para 1.1/4" e de 1/2" para 1.1/4". Essas buchas deverão ser fornecidas pela CONTRATADA, enquadrando-se como miscelâneas.

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

7. PADRÕES DE INFRAESTRUTURA - SUSTENTAÇÃO DE CÂMERAS

A sustentação da câmera se dará por meio de fixação da Base Padrão, com parafusos na parede, de forma a ampliar a segurança da fixação contra vandalismos na caixa de proteção, além de proporcionar robustez à instalação e servir como base para extensores para as câmeras, quando necessário.

A critério da CONTRATADA, nos locais com incidência de furto e/ou vandalismo, as câmeras poderão ser instaladas com proteção adicional (caixa de proteção, gaiola, entre outros). Este custo é presumido embutido no preço do equipamento, uma vez que representa proteção contra eventual dano ou furto de equipamento de responsabilidade da Contratada.

As câmeras deverão ser instaladas contemplando todos os invólucros necessários para fixação do conjunto, tais como: base padrão, braço extensor, gangorra, adaptadores e quaisquer outros necessários para fixação e proteção a vandalismos. Quando utilizada sem caixa de proteção, obrigatoriamente, deverá dispor de elementos de fixação em parede nativos da câmera (suporte, parafusos e buchas).

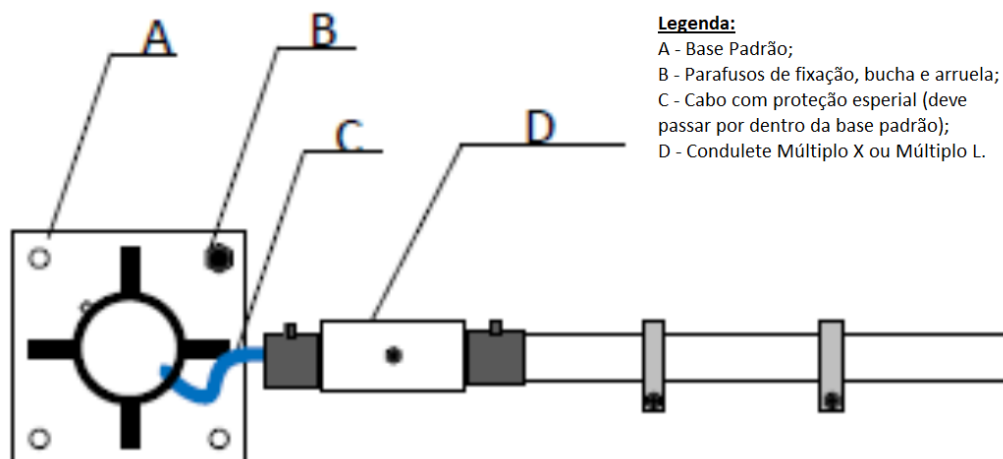
Quando a base instalada não for suficiente para atingir o ponto alvo de monitoramento, ou for necessário transpor objetos e placas na linha de visão das câmeras, deverá ser utilizado o Braço Extensor.

- Os comprimentos que poderão ser utilizados são de 30cm, 60cm, 1m e 2m.
- Quando o braço extensor for de 1m ou 2m, será obrigatória a ancoragem/estaiamento do mesmo por meio de cabo de aço.
- Sempre que necessário, a depender da localidade de instalação da câmera, poderá ser solicitada a ancoragem/estaiamento da câmera com braço extensor, independente do comprimento.

Por vezes, pode ser necessária a utilização de acessórios para a correta instalação e posicionamento das câmeras. Os principais são:

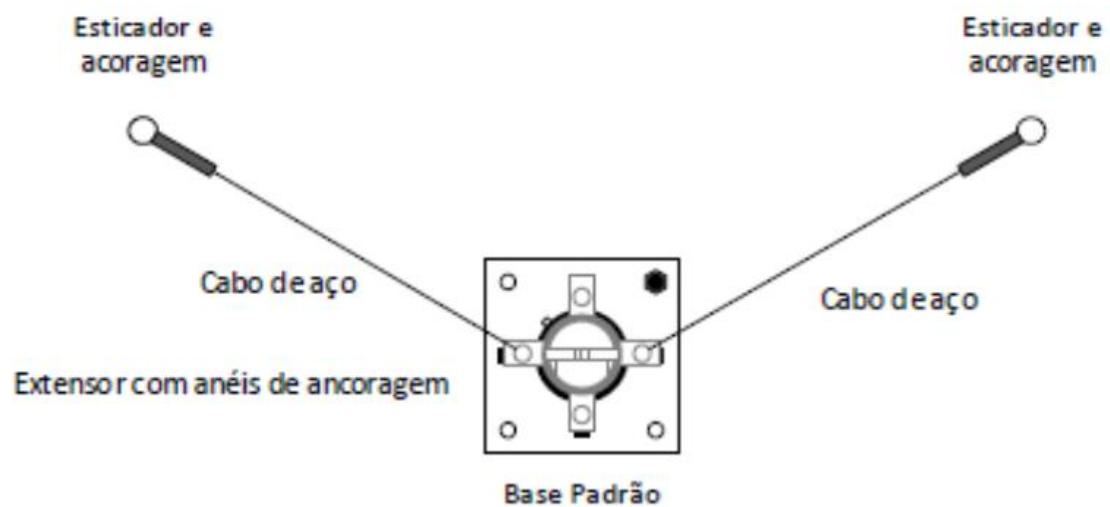
- Adaptador 90° para gangorra - Utilizado para permitir o melhor posicionamento da caixa de proteção quando a base for instalada no teto
- Adaptador 90° para base padrão: Utilizado quando a é base instalada em paredes e vigas elevadas e necessita-se que a câmera tenha uma altura menor.
- Poste Tubular: fixado ao chão por meio de parafusos específicos, deverá ser utilizado sempre que não houver alvenaria próxima para ser utilizada como suporte de sustentação das câmeras.

A altura dos postes poderão ser de 4m ou 7m, o que for melhor para obter o melhor ângulo de visão da câmera na localidade específica.

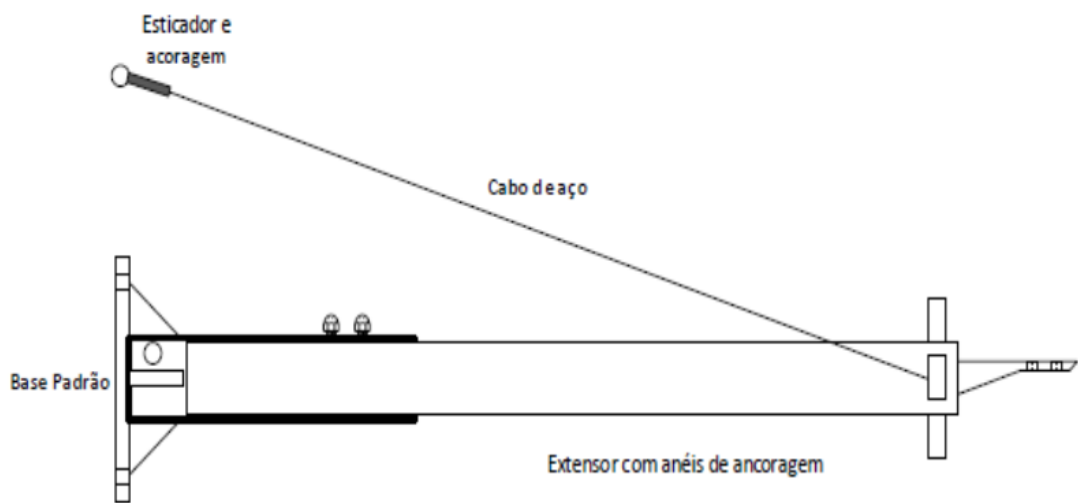


	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------


7.1. Ancoragem horizontal – Padrão A:



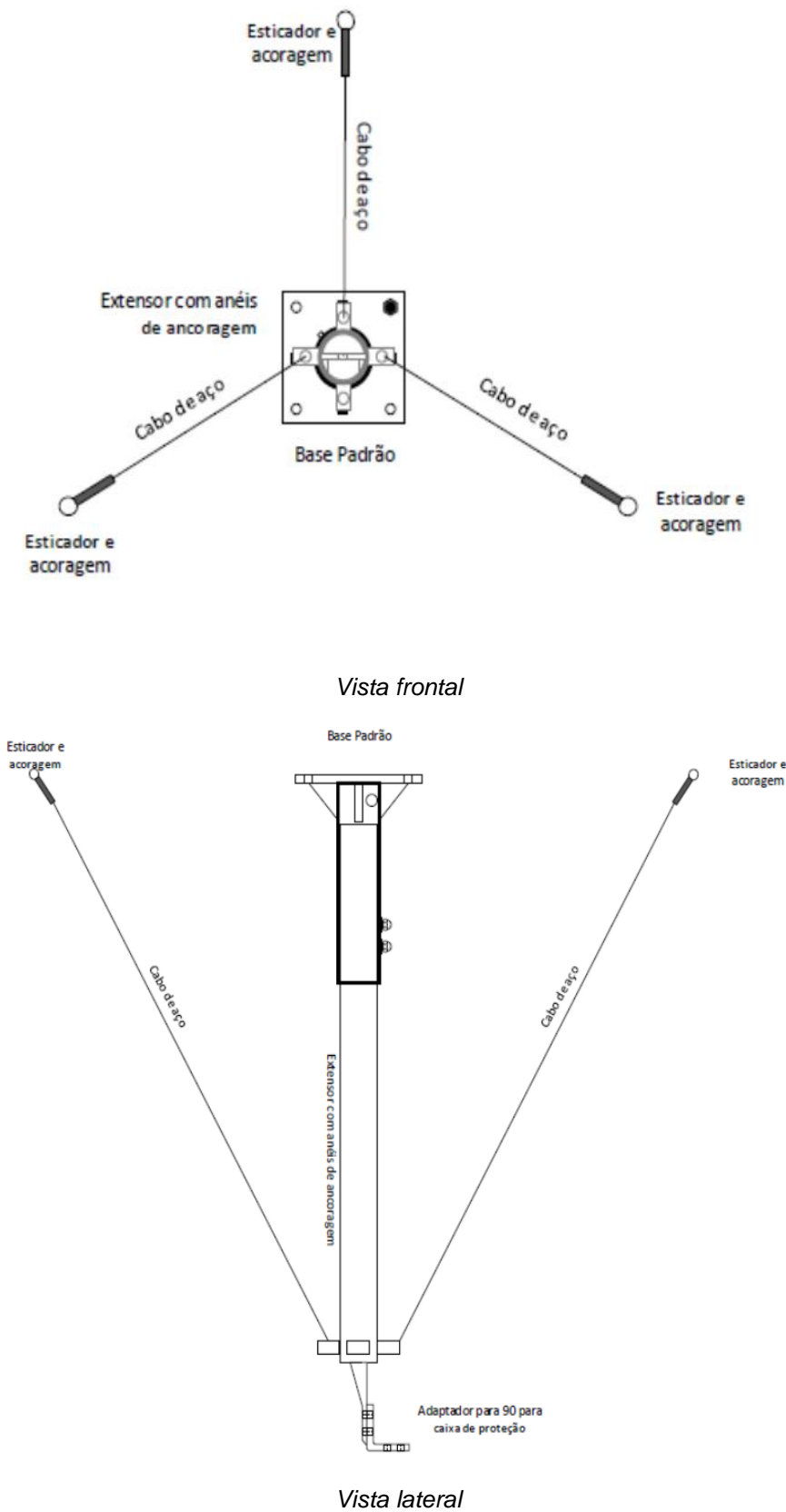
Vista frontal




Vista lateral

 CPTM	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
--	--------------	--	--------------------------	--------------

7.2. Ancoragem vertical – Padrão B:



	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

8. INSTALAÇÃO E REMANEJAMENTO DE CÂMERAS

São locais onde serão acrescentadas novas câmeras ou em que alguma câmera existente será remanejada.

Para esta atividade deverá ser prevista a instalação de rede seca nova desde o rack mais próximo ou derivado da rede seca existente.

O cabeamento será desde o rack mais próximo ou rack novo a ser instalado. A alimentação elétrica será derivada do rack mais próximo ou do Nobreak dedicado.

A alimentação elétrica das câmeras IP do SVM deverá ser provida pelos switches através do cabo de rede, alimentação Power over Ethernet – PoE / PoE+;

A localização dos pontos novos ou remanejados será disponibilizada pela CPTM para a Contratada elaborar a documentação técnica da instalação.

9. INSTALAÇÃO DE NVR, SWITCHES E RACKS


A alimentação elétrica para os NVRs e switches do SVM, do SCA e da rede de convergência do SVM deverá partir de um ponto único e exclusivo na respectiva planta (estação, subestação, etc), suportada por um módulo nobreak a ser instalado e locado pela Contratada;

Os NVR deverão ser instalados no interior de racks (bastidores) e os switches no interior de caixas de montagem e/ou racks (bastidores), proporcionando maior segurança aos equipamentos contra atos de vandalismos;

- A disposição dos equipamentos no rack (bastidor) deverá ser proposta pela CONTRATADA, em função da solução ofertada, para aprovação da CPTM na etapa de documentação técnica.
- Para a montagem dos cabos nos racks, devem ser observados os seguintes padrões:
- Os cabos instalados internamente ao bastidor deverão possuir arranjo, identificados e com folga;
- Deverá ser prevista entrada de ar com filtro na parte inferior do bastidor;
- Deverão ser instalados 2 ventiladores (ou solução equivalente) que possuam sensores por contato seco (com supervisão e emissão de alarmes em caso de falhas) e que funcionem de forma independente na parte superior do bastidor para saída do ar;
- Deverão ser utilizados painéis cegos nos espaços vazios entre os equipamentos montados no interior do bastidor;
- Cada rack (bastidor) deverá ser eletricamente isolado dos demais e de qualquer estrutura de suporte comum. A única conexão elétrica comum deverá ser aquela correspondente à ligação ao eletrodo “terra”. Portanto, os bastidores deverão possuir um único ponto de aterramento.
- Os racks novos serão instalados para acomodação dos novos switches. A derivação será com cabo UTP ou fibra ótica, conforme distância dos pontos.
- A CONTRATADA deve se atentar para utilizar equipamentos que não excedam as dimensões dos racks atualmente instalados. Caso seja parte da solução da CONTRATADA a utilização de item que excede a medida do rack existente, a CONTRATADA deverá providenciar um novo rack que comporte os equipamentos e absorver este custo.

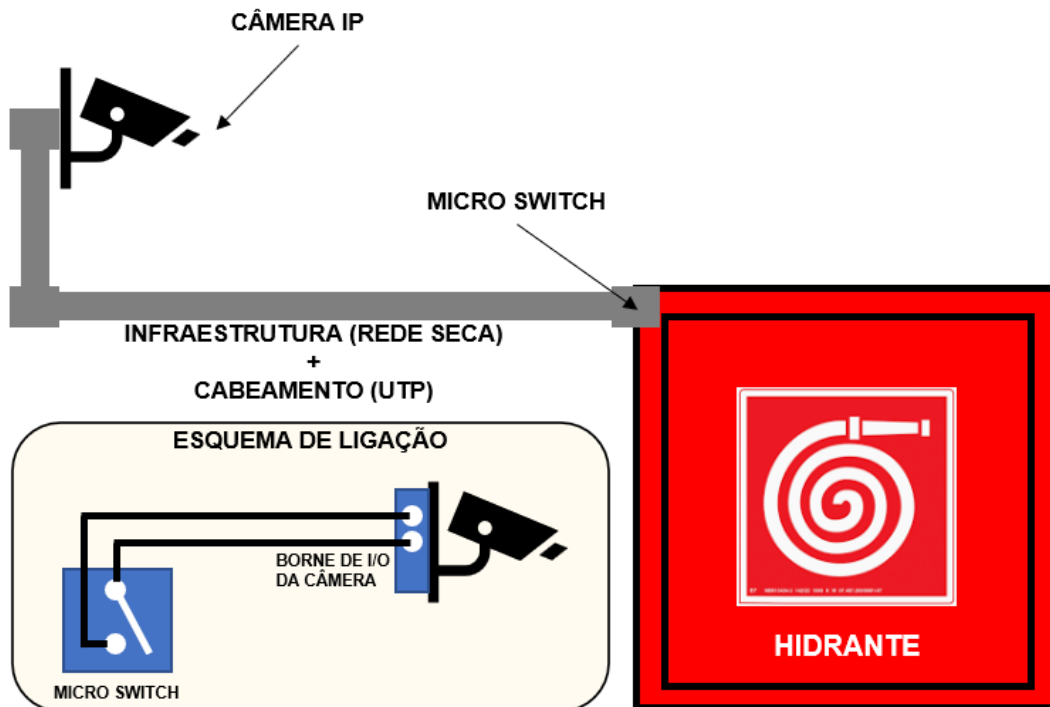
Para os racks médio 20U e grande 44U:

- Deverá abrigar, além dos demais equipamentos dos sistemas instalados, o(s) nobreak(s) e acumulador(es) de energia externo(s) (baterias) no interior do rack (bastidor).
- As saídas do(s) nobreak(s) deverão ser distribuídas em régua de disjuntores, a fim de segregar os circuitos de alimentação dos equipamentos dos demais sistemas instalados.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

10. SISTEMA DE ALARME DE VIOLAÇÃO DE HIDRANTE

A implementação do SVM prevê a instalação de um Sistema de Alarme de Violação de Hidrante. Esse sistema consiste na instalação de chaves micro switch nas portas de acesso aos hidrantes, as quais deverão ser conectadas às entradas de alarme das câmeras IP responsáveis pelo monitoramento dos hidrantes, distribuídos nas estações da CPTM:




Para isso, deverão ser instalados as chaves micro switch, a infraestrutura e o cabeamento para viabilizar o funcionamento desse sistema, inclusive no que diz respeito ao posicionamento a câmera de forma que seja possível ter imagens claras do momento de abertura da porta do hidrante. Todos os cabos deverão ser montados com terminais de conexão, anilhados e identificados, seguindo as recomendações dessa especificação no que couber.

11. PADRÃO DE INSTALAÇÃO PARA SCA

Para as cancelas, catracas, totens, controladores de acesso e outros itens referentes ao SCA, a infraestrutura compreende:

- Interligação dos totens, cancelas, laços, sensores de barreira, bem como, toda a parte elétrica e de rede (inclusive para catracas e controladoras de acesso) até os pontos de conexões fornecidos pela CPTM;
- Instalação de eletrodutos embutidos ou em superfície, bem como, condutores, emendas, conexões, abraçadeiras e demais aparatos;
- Toda parte de obras civis necessária para instalação dos equipamentos (bases de concreto, rasgos em alvenaria para instalação de laço indutivo, etc);

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

12. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

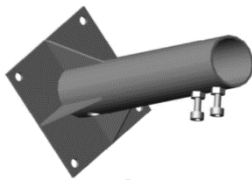
O dimensional das peças e componentes especificados são referenciais, de modo que soluções equivalentes poderão ser propostas pela CONTRATADA e serão avaliados pela fiscalização da CPTM, podendo ou não serem aceitas.

As identificações, quando previstas, podem ser feitas por etiquetas, tintas ou métodos indelévels equivalentes, desde que aprovados pela CPTM.

Para casos envolvendo as peças de sustentação das câmeras, deverá ser considerado o dimensional necessário para suportar com segurança a massa do conjunto formado por câmera, caixa de proteção e as próprias peças e componentes da estrutura de sustentação da câmera.

13. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS

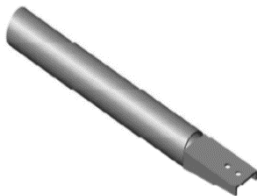
13.1. Base Padrão



Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

13.2. Braço Extensor – 0,60 m

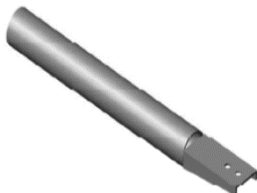


Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

Comprimento: 0,60 m


13.3. Braço Extensor – 1,0 m



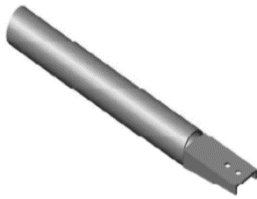
Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

Comprimento: 1,00 m

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

13.4. Braço Extensor – 2,0 m



Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

Comprimento: 2,00 m

13.5. Braço Extensor – 3,0 m

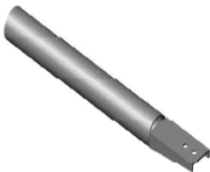


Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

Comprimento: 3,00 m

13.6. Braço Extensor – 5,0 m

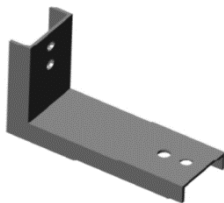


Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

Comprimento: 5,00 m

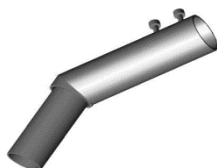
13.7. Adaptador 90° para gangorra:



Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.


Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

13.8. Adaptador 90° para base padrão:

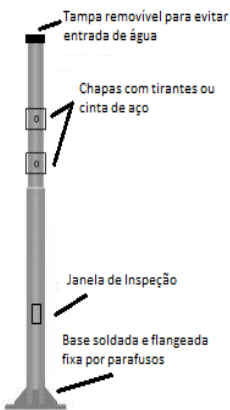


Construído em aço SAE 1010/1020, com pintura eletrostática epóxi-pó, chapa com espessura de 1,2 a 4 mm. Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, arruelas e buchas para fixação em parede. Para ambientes internos e externos.

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

13.9. Poste Tubular Reto – 4 metros



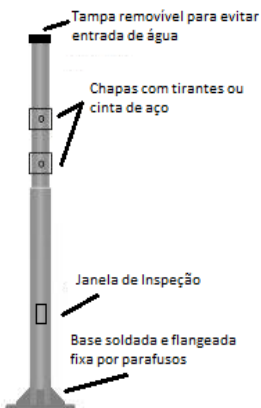
Fabricado em aço SAE 1010/1020, com acabamento galvanizado, base com reforço soldado, flangeada, com janela de inspeção.

Diâmetro de 3", altura de 4 metros, para ambientes internos e externos

Acompanham:

- Parafusos e acessórios para fixação do poste;
- Chapas com tirantes ou cintas de aço para fixação da câmera;
- Tampa removível para evitar entrada de água,

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM



13.10. Poste Tubular Reto – 7 metros

Fabricado em aço SAE 1010/1020, com acabamento galvanizado, base com reforço soldado, flangeada, com janela de inspeção.

Diâmetro de 3", altura de 7 metros, para ambientes internos e externos

Acompanham:

- Parafusos e acessórios para fixação do poste;
- Chapas com tirantes ou cintas de aço para fixação da câmera;
- Tampa removível para evitar entrada de água,

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM

13.11. Suporte para Câmera LPR



Construção em alumínio ou aço inox com acabamento polido, altura de 1,3m, Diâmetro 2", espessura 3mm. Base de fixação com no mínimo 4 parafusos;

Acompanham os parafusos sextavados em aço inox, porcas e arruelas para montagem


Para ambientes internos e externos - Deverá ser protegido na extremidade superior contra ingresso de água (locais expostos a intempéries).

Construções equivalentes com mesma função podem ser aceitas mediante aprovação da CPTM.

14. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA EM GERAL

14.1. Eletroduto rígido, em alumínio 1.1/4", acabamento sem pintura

- Eletroduto rígido, fabricado em liga de alumínio (liga 6063 ou 6101), acabamento sem pintura, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 1.1/4".

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

- Parede com espessura mínima de 3,2 mm, comprimento de 3m por barra.
- Deve possuir a palavra “DOSE” impressa em tinta preta resistente a intempéries nas extremidades da barra em sentido longitudinal, com tamanho da fonte 25.

14.2. Eletroduto rígido, em alumínio 1", acabamento sem pintura

- Eletroduto rígido, fabricado em liga de alumínio (liga 6063 ou 6101), acabamento sem pintura, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 1”.
- Parede com espessura mínima de 3,2 mm, comprimento de 3m por barra.
- Deve possuir a palavra “DOSE” impressa em tinta preta resistente a intempéries nas extremidades da barra em sentido longitudinal, com tamanho da fonte 25.

14.3. Eletroduto rígido, em alumínio 2", acabamento sem pintura

- Eletroduto rígido, fabricado em liga de alumínio (liga 6063 ou 6101), acabamento sem pintura, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 2”.
- Parede com espessura mínima de 3,2 mm, comprimento de 3m por barra.
- Deve possuir a palavra “DOSE” impressa em tinta preta resistente a intempéries nas extremidades da barra em sentido longitudinal, com tamanho da fonte 25.

14.4. Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1.1/4”


- Unidut reto sem rosca (Luva de emenda), fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 1.1/4”.
- Comprimento mínimo de 74 mm;
- Acompanham parafusos para instalação do eletroduto

14.5. Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1”

- Unidut reto sem rosca (Luva de emenda), fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 1”.
- Comprimento mínimo de 74 mm;
- Acompanham parafusos para instalação do eletroduto

14.6. Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 2”

- Unidut reto sem rosca (Luva de emenda), fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 2”.
- Comprimento mínimo de 74 mm;
- Acompanham parafusos para instalação do eletroduto

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

14.7. Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1.1/4" em alumínio com rosca

- Unidut cônico sem rosca (conector reto), fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em Condulete Múltiplo X e L;
- Diâmetro nominal 1.1/4".
- Comprimento mínimo de 50 mm;
- Acompanham parafusos para instalação do eletroduto

14.8. Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1" em alumínio com rosca

- Unidut cônico sem rosca (conector reto), fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em Condulete Múltiplo X e L;
- Diâmetro nominal 1".
- Comprimento mínimo de 50 mm;
- Acompanham parafusos para instalação do eletroduto

14.9. Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 2" em alumínio com rosca

- Unidut cônico sem rosca (conector reto), fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em Condulete Múltiplo X e L;
- Diâmetro nominal 2".
- Comprimento mínimo de 50 mm;
- Acompanham parafusos para instalação do eletroduto

14.10. Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 1.1/4"


- Curva de raio longo 90°, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletrodutos;
- Diâmetro nominal 1.1/4".

14.11. Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 2"

- Curva de raio longo 90°, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletrodutos;
- Diâmetro nominal 2".

14.12. Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.1/4"

- Abraçadeira tipo unha, com base de apoio, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação fixação de eletroduto;
- Diâmetro nominal 1.1/4".
- Acompanham parafuso M8 x 60mm e bucha ou parafuso auto-brocante para fixação em parede ou estrutura de ferro

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

14.13. Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.”

- Abraçadeira tipo unha, com base de apoio, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação fixação de eletroduto;
- Diâmetro nominal 1”.
- Acompanham parafuso M8 x 60mm e bucha ou parafuso auto-brocante para fixação em parede ou estrutura de ferro

14.14. Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 2”

- Abraçadeira tipo unha, com base de apoio, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação fixação de eletroduto;
- Diâmetro nominal 2”.
- Acompanham parafuso M8 x 60mm e bucha ou parafuso auto-brocante para fixação em parede ou estrutura de ferro

14.15. Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1.1/4”

- Prensa-Cabos fêmea sem rosca, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 1.1/4”.

14.16. Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1”


- Prensa-Cabos fêmea sem rosca, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 1”.

14.17. Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 2”

- Prensa-Cabos fêmea sem rosca, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 2”.

14.18. Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 1.1/4”, com tampa

- Condulete Múltiplo X e L, com tampa, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 1.1/4”.
- Acompanham parafusos para fixação da tampa, parafuso M6 x 60mm e bucha ou parafuso auto-brocante para fixação em parede ou estrutura de ferro, tampas dos furos não utilizados.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

14.19. Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 2", com tampa

- Condulete Múltiplo X e L, com tampa, fabricado em liga de alumínio, acabamento sem pintura, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 2".
- Acompanham parafusos para fixação da tampa, parafuso M6 x 60mm e bucha ou parafuso auto-brocante para fixação em parede ou estrutura de ferro, tampas dos furos não utilizados.

14.20. Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 1.1/4"

- Abraçadeira tipo D, com parafuso para fixação, fabricado em chapa de aço carbono (SAE 1010/1020) com acabamento zincado, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 1.1/4".
- Acompanha conjunto com parafuso sextavado M6 x 25mm, porca e arruela.

14.21. Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 2"

- Abraçadeira tipo D, com parafuso para fixação, fabricado em chapa de aço carbono (SAE 1010/1020) com acabamento zincado, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 1.1/4".
- Acompanha conjunto com parafuso sextavado M6 x 25mm, porca e arruela.

14.22. Eletroduto Rígido, em PVC antichama 2"


- Eletroduto rígido, fabricado em PVC preto não propagante a chama, tipo C, conforme NBR 15465, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 2".
- Parede com espessura mínima de 2,60 mm, comprimento de 3m por barra.
- Deve possuir a palavra "DOSE" impressa em tinta branca resistente a intempéries nas extremidades da barra em sentido longitudinal, com tamanho da fonte 25.

14.23. Eletroduto Rígido, em PVC antichama 1.1/4"

- Eletroduto rígido, fabricado em PVC preto não propagante a chama, tipo C, conforme NBR 15465, para instalações ao tempo;
- Diâmetro nominal 1.1/4".
- Parede com espessura mínima de 2,60 mm, comprimento de 3m por barra.
- Deve possuir a palavra "DOSE" impressa em tinta branca resistente a intempéries nas extremidades da barra em sentido longitudinal, com tamanho da fonte 25.

14.24. Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 1.1/4"

- Unidut reto de encaixe (Luva de emenda), fabricado em PVC preto não propagante a chama, tipo C, conforme NBR 15465, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 1.1/4"; Comprimento mínimo de 45 mm.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

14.25. Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 2"

- Unidut reto de encaixe (Luva de emenda), fabricado em PVC preto não propagante a chama, tipo C, conforme NBR 15465, para instalações ao tempo, aplicação em eletroduto;
- Diâmetro nominal 2"; Comprimento mínimo de 45 mm.

14.26. Eletroduto Corrugado, seção circular, corrugação helicoidal bitola 2"

- Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), para uso enterrado, linha normal 680N. Diâmetro nominal 2".
- Acompanham luvas e tampões que se fizerem necessários durante sua aplicação

14.27. Eletroduto Corrugado, seção circular, corrugação helicoidal bitola 1"

- Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), para uso enterrado, linha normal 680N. Diâmetro nominal 1".
- Acompanham luvas e tampões que se fizerem necessários durante sua aplicação

14.28. Cantoneira ZZ alta 38x38mm

- Cantoneira ZZ alta, 38x38 mm, fabricada em chapa de aço carbono (SAE 1010/1020) com acabamento zincado, para instalações ao tempo;
- Acompanha parafuso sextavado de 1/4" e comprimento de 43 ou 63mm, arruelas e bucha

14.29. Fita perfurada 3/4" em inox


- Fita perfurada, largura 3/4" (19,05mm), espessura 0,5 mm, furos de 7 mm, fabricada em aço inox, para instalações ao tempo;
- Acompanham parafusos sextavados de 1/4" x 43mm, porcas e arruelas que se fizerem necessárias durante sua aplicação.

14.30. Caixa de Passagem

- Caixa de passagem, tampa parafusada, dimensões 300 mm largura x 300 mm comprimento x 120 mm profundidade, fabricado em alumínio, acabamento sem pintura, instalação ao tempo;
- Acompanham junta de vedação e parafusos para fixação da tampa.

14.31. Caixa de Montagem

- Caixa para montagem, com porta pivotante fixada com dobradiças internas, ângulo de abertura mínimo de 130° e fecho rápido com miolo tipo fenda, grau de proteção IP-54;
- Fabricado em chapa de aço, espessura mínima 1,5 mm, acabamento pintura eletrostática na cor cinza Munsell N6,5; Dimensões 500 mm altura x 300 mm largura x 200 mm profundidade;
- Acompanham régua elétrica para duas tomadas, tramela e cadeado de 20 mm.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

14.32. Eletroduto Flexível Metálico de Ø 1 1/4

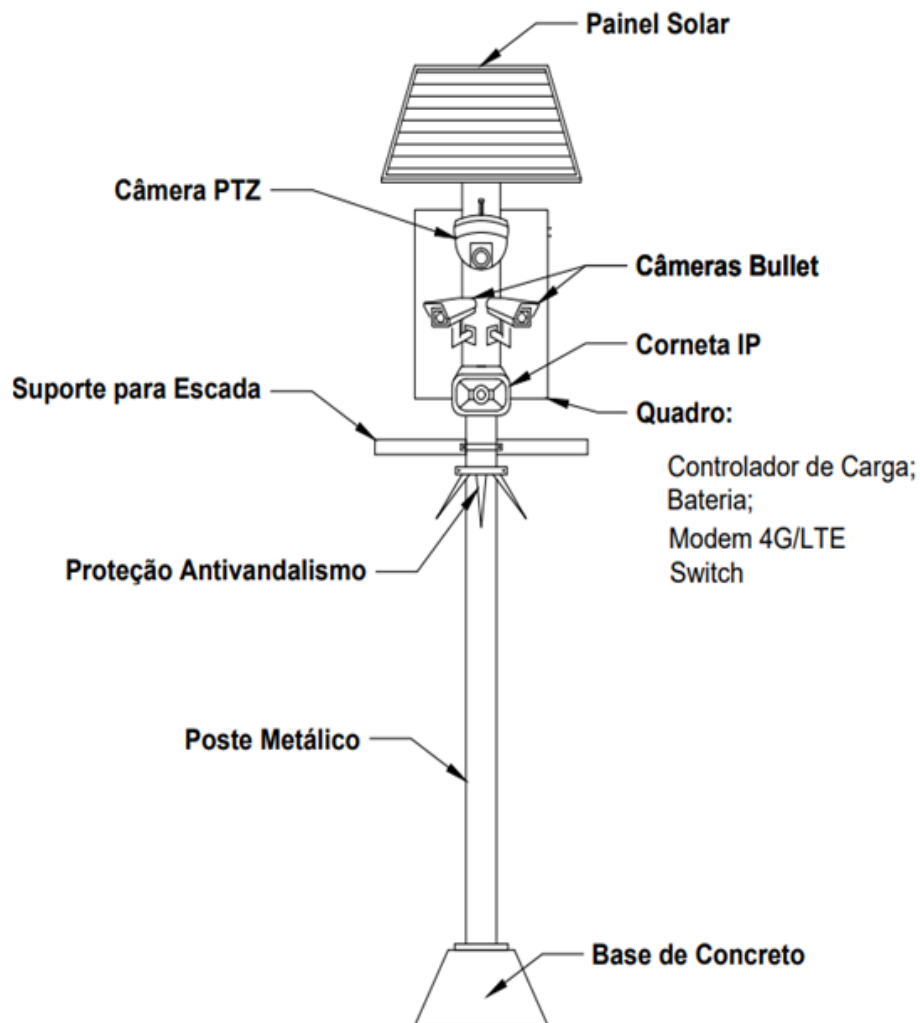
- Eletroduto flexível metálico (“sealtubo”), fabricado em fita de aço galvanizado ou estanhado, revestido com PVC antichama, para instalações são tempo;
- Diâmetro nominal 1.1/4”

15. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - DEMAIS ITENS


15.1. Poste para solução autônoma

A CONTRATADA é responsável por fornecer e instalar toda a estrutura de suporte e sustentação das unidades autônomas do SVM, observando as particularidades de cada um dos locais de instalação. Essa estrutura deve ser projetada pela Contratada, em função da solução a ser fornecida, e submetida à aprovação da CPTM.

A figura abaixo apresenta a estrutura de suporte e sustentação de uma unidade autônoma montada. Esse é layout referencial, cabendo a Contratada adequar e/ou propor solução equivalente que atenda na íntegra todos os requisitos especificados neste documento



Esquema de montagem da unidade autônoma em via

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

A composição mínima para essa estrutura consiste em um poste, base de concreto para assentamento, haste e/ou cabos para aterramento, braços extensores para fixação das câmeras, quadro de comando e seus elementos de fixação e a proteção antivandalismo.

O poste deve ser metálico cônico contínuo reto circular, fabricado em chapa de aço galvanizado à fogo, com diâmetro de 60 mm no topo, flangeado e com janela de inspeção removível, altura de 5 (cinco) ou 7 (sete) metros.


A estrutura do poste e a fixação em base de concreto deve ser robusta para permitir que o poste suporte o peso de todos os equipamentos mais uma escada acoplada com o peso de um técnico em caso de manutenção. A concepção da estrutura deve considerar ainda os seguintes requisitos:

- **Material:** Deve ser utilizado material que preserve a integridade do sistema, tal como aço galvanizado com pintura eletrostática para o quadro, suportes e demais elementos de fixação.
- **Vandalismo:** A disposição das peças deve adotar, no que couber, proteções contra vandalismo para a instalação dos equipamentos.
- **Aterramento:** A instalação deve prever aterramento por meio de conexão à malha local (quando disponível) ou por meio de haste de aterramento dedicada.
- **Elementos de Fixação:**
 - Todos os elementos de fixação necessários para a montagem da estrutura deverão ser fornecidos pela Contratada e dimensionados conforme a solução a ser implementada.
 - A fixação dos equipamentos e a estrutura de sustentação, deverão ser à prova de folga por trepidação causada pelo tráfego de trens, utilizando-se de grampos, porcas duplas, arruelas de pressão, travamento químico ou soluções equivalentes
- **Ergonomia:**
 - Dado o trabalho em altura, a estrutura deve ser ergonômica, permitindo acesso fácil para manutenção e ajustes.
 - As peças devem ser dispostas de modo a possibilitar intervenções rápidas e eficientes, reduzindo o tempo de inatividade em caso de reparos ou modificações.
- **Montagem:**
 - A instalação da estrutura será realizada ao longo da via férrea, em locais determinados pela CPTM.
 - A estrutura deve ser dimensionada adequadamente para suportar o peso do poste, dos equipamentos e de um colaborador suspenso por escada apoiada no poste para intervenções de manutenção.
 - Para evitar a infiltração de água, os suportes deverão ter todos os seus orifícios devidamente tapados e vedados.
 - Deverá ser realizada a prospecção do subsolo para a localização de eventuais interferências.

A Contratada deverá verificar em cada uma das localidades:

- Determinar a altura adequada para o poste a ser instalado;
- Prever a instalação de uma solução mecânica que dificulte a subida de pessoas não autorizadas no poste;
- Prever fechadura no quadro; e
- Adotar outras proteções que vise reduzir os riscos de vandalismo nos equipamentos que compõem a unidade autônoma.

A solução proposta deverá ser submetida à aprovação da CPTM, durante o Plano de Implantação. A composição mínima deste item segue na tabela abaixo:

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

15.2. Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm, altura h = 1,00m sobre muro (BE6639-0)

Gradil de fechamento, instalado sobre muro, conforme desenho anexo BE6639-0. Composição:

- Quadro em chapa de expandida, malha 50 x 100 mm, espessura do fio 4,75 mm (3/16"), acabamento galvanizado;
- Montantes, barras chatas e barras em L, em aço galvanizado;
- Abraçadeira de fita de aço inox AISI 304, 3/4" x 0,5 mm com sistema seguro de travamento para fixação do quadro de tela expandida no tubo de 2".
- Tubo de aço galvanizado redondo com costura de 2", conforme NBR 6591, com tampão soldado, espessura de 3,65 mm;
- A fixação da peça/montante L de chapa galvanizada 3/16" com reforço triangular deverá ser feita com chumbadores 3/8" x 2.1/2" (diâmetro 10 mm e comp. 60 mm) de aço zincado no muro.
- As peças metálicas de aparência natural e sem pintura, a saber: tela metálica de chapa expandida, tubo 2", barras e chapa em L, devem ser de aço galvanizado a fogo, com deposição mínima de 500 gramas/m². Acabamentos equivalentes podem ser aceitos mediante aprovação da CPTM;
- **Altura do gradil: 1,00m.** Aplicação: aumento de proteção perimetral em locais com muros.

15.3. Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm, altura h = 2,00m sobre muro (BE6639-0)


Gradil de fechamento, instalado sobre muro, conforme desenho anexo BE6639-0. Composição:

- Quadro em chapa de expandida, malha 50 x 100 mm, espessura do fio 4,75 mm (3/16"), acabamento galvanizado;
- Montantes, barras chatas e barras em L, em aço galvanizado;
- Abraçadeira de fita de aço inox AISI 304, 3/4" x 0,5 mm com sistema seguro de travamento para fixação do quadro de tela expandida no tubo de 2".
- Tubo de aço galvanizado redondo com costura de 2", conforme NBR 6591, com tampão soldado, espessura de 3,65 mm;
- A fixação da peça/montante L de chapa galvanizada 3/16" com reforço triangular deverá ser feita com chumbadores 3/8" x 2.1/2" (diâmetro 10 mm e comp. 60 mm) de aço zincado no muro.
- As peças metálicas de aparência natural e sem pintura, a saber: tela metálica de chapa expandida, tubo 2", barras e chapa em L, devem ser de aço galvanizado a fogo, com deposição mínima de 500 gramas/m². Acabamentos equivalentes podem ser aceitos mediante aprovação da CPTM;
- **Altura do gradil: 2,00m.** Aplicação: aumento de proteção perimetral em locais com muros.

15.4. Cartão MIFARE Classic (Sem contato) ISO 14443-A

Cartão MIFARE Classic (Sem contato) ISO 14443-A, fabricado em PVC laminado, com tratamento para impressão por sublimação térmica, dimensões: 85,6 x 54,0 x 0,76 mm, conforme ISO 7816-1;

- Capacidade 1,0 Kbytes / 16 setores / 64 blocos, Frequência da portadora: 13,56 MHz;
- Distância de comunicação 0 - 20 mm, Protocolo Half-duplex com anti-colisão
- Tempo de transação < 200 ms com aplicativo e < 100 ms sem aplicativo;
- Velocidade de transmissão de 106 Kbits/s;

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

15.5. Laço indutivo para cancela

Laço Indutivo para automóveis e motos, constituído de:

- 5 voltas de fio de cobre flexível com no mínimo 1,0 mm² de seção, com uma isolação de polietileno reticulado (XLPE), com profundidade mínima de 5 cm, fenda preenchida com selante asfáltico.
- Central de laço com led de indicação de detecção e de falha e sensibilidade de detecção em até 7 níveis e frequências selecionáveis. Compatível com laços de indutância de 100 a 500 µH
- Com Proteção de surto nas entradas, verniz de proteção contra condensação, resistente à trincas, expansão e contração do pavimento, água, combustíveis solventes e ácidos;

15.6. Chumbador de expansão, diâmetro 3/8",

Chumbador de expansão, controlado por torque, composto de parafuso expensor, presilha, porca e arruela lisa. Aplicação: fixação de catracas e cancelas;

- Diâmetro 3/8", comprimento 125 mm;
- Chumbadores tipo "parabolt", químicos e sistemas equivalentes podem ser aceitos mediante aprovação da CPTM.

15.7. Chave tipo micro switch de 3 terminais NA, NF e comum

Chave tipo micro switch de 3 terminais, para 1 milhão de operações, temperatura de operação 0 a 60°C, com 3 terminais – comum, normal aberto (NA) e normal fechado (NF)

- Conexão da microchave com a câmara por meio de rede seca e cabeamento;
- Montagem na parte interna do hidrante, fixação por parafuso;
- Força de operação e formato do atuador da microchave não deve atrapalhar a abertura e fechamento da porta do hidrante;


15.8. Kit barra roscada 3/8" - 1m

Sistema de ancoragem para infraestrutura de cabos, incluindo:

- 1 Barra roscada, fabricada em aço inox AISI 316, diâmetro de 3/8", comprimento de 3,0 metros, com porcas, parafusos, arruelas e placas de fixação, cortada em par, na altura necessária para fixação do leito, limitado ao comprimento de 1,5 m por barra;
- 2 presilhas com grampo "C", para barra de 3/8";
- 2 balancins para grampo "C", tamanho grande, para barra de 3/8";
- 1 metro de eletrocalha perfurada, chapa 16, 50 x 50 mm, sem tampa, galvanizada;
- **Comprimento: 1,00 m,**

15.9. Portão Eletrofundido de Abrir, 1 Folha

Portão de abrir, tipo eletrofundido, com malha 65 x 132 mm, de 1 folha, em aço galvanizado pintado, conforme desenho anexo AP5747-9. Este portão será aplicado em locais cujo controle de acesso se dará por meio de portão com fechadura eletrônica, limitado à quantidades previstas na Planilha de Quantidades e Preços.

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

16. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO – CABEAMENTO

16.1. Mini-Rack 4U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54

Padrão 19", Grau de Proteção IP 54, 2 laterais em aço com acesso externo, com possibilidade de entrada de cabos inferior, superior ou ambas, fabricado em chapa de aço 1,50 a 2,00 mm, pintura eletrostática cor Munsell N6,5;

- Para a entrada de cabos inferior deverá ser prevista a utilização de tampa inferior com flange para cabos;
- Acompanha suportes, travessa de amarração de cabos, limitador de porta e trilho guia, com bandeja extraível, e base soleira fixa com filtro e possibilidade de chumbamento ao solo;
- Deverá possuir iluminação interna com interruptor e iluminação automática com abertura de porta;
- Porta frontal e traseira com fecho escamoteável e fechadura;
- Porta frontal em aço/acrílico de no mínimo 4mm;
- As portas frontal e traseira deverão ser interligadas eletricamente à estrutura do rack para garantir o aterramento das mesmas;
- A porta traseira do rack deverá conter pelo menos um porta-documento fixado na face interna de forma que os documentos de consulta para manutenção fiquem devidamente acomodados.
- Deverá ser equipado com régua de tomadas de serviço contendo no mínimo 4 tomadas livres em 127 V no padrão ABNT (com três pinos) vigente na época da fabricação, com capacidade de 10 A cada e protegidas por disjuntor exclusivo;
- **Dimensões:**
 - Internas úteis: Largura 482,6mm, Profundidade 380mm, Altura 4U;
 - Externas máximas: Largura 600mm, Profundidade 470mm, Altura 270mm

16.2. Rack Médio 20U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54


Mesmas características do item 16.1, nas seguintes **dimensões**:

- Internas úteis: Largura 482,6mm, Profundidade 500mm, Altura 20U;
- Externas máximas: Largura 600mm, Profundidade 570mm, Altura 1010mm

16.3. Distribuidor Interno Óptico – DIO 36 FO SM, padrão 19"

Distribuidor Interno Óptico – DIO para 36 fibras monomodo 9/125 µm padrão ITU-T G.652.D, altura de 1U, padrão 19", temperatura de operação 0 a 50 °C,

- Com gaveta deslizante e sistema de trilhos, tampa superior removível, recortes nas bandejas para inserção dos cabos de fibra óptica, e proteção plástica que impeça o contato do metal do corpo da bandeja com o cabo que ingressa na mesma;
- Suporta montagem com o uso de conectores ópticos de montagem em campo
- Conectores conforme norma TIA/EIA 568-C.3
- Acompanha todos os elementos adequados para a fixação do cabo na bandeja
- Aplicações:

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

- Deve permitir a instalação de até 36 campo fusões (fusão e conectores) com o uso de adaptadores ópticos na face frontal do DIO para módulos/conectores do tipo SC/APC, preferencialmente;
- Deve permitir sua instalação em racks fechados com portas através da remoção do organizador de patch cords, que se estende para frente com relação ao primeiro plano de fixação do rack;
- Deve permitir a instalação de painéis modulares administráveis sobre os quais serão instalados os acopladores de Fibra. Os painéis adicionalmente deverão permitir a instalação no futuro de outro tipo de acopladores de fibra óptica, tais como ST, MPO etc.;

16.4. Mini Distribuidor Interno Óptico – DIO 12 FO SM 9/125 µm

Mini Distribuidor Interno Óptico – DIO para 12 fibras monomodo 9/125 µm padrão ITU-T G.652.D, fabricado em plástico de alta resistência, temperatura de operação 0 a 50 °C;

- Dimensões máximas: 55 mm de profundidade, 220 mm de largura e 155 mm de altura
- Com bandeja de acomodação, proteção das emendas ópticas e tampa superior removível;
- Acompanha todos os elementos adequados para a fixação do cabo na bandeja
- Montagem em trilho padrão DIN, por parafuso ou cola, na horizontal e na vertical;
- Conectores conforme norma TIA/EIA 568-C.3
- Aplicações
 - Deve permitir a fixação de módulos/conectores do tipo SC/APC, preferencialmente;
 - Deve permitir a utilização com o método de fusão para a emenda de cabos ópticos provenientes do backbone do edifício ou de plantas externas, podendo ser montado em painéis ou parede;

16.5. Cabo PP 500V 2x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249

Cabo tipo PP, tensão 500V, seção de 1,5 mm², fios de cobre eletrolítico, seção circular, têmpera mole, classe de encordoamento 5, isolamento PVC antichama 70°C, cobertura PVC na cor preta, conforme ABNT NBR 13249

- 2 condutores – preto e azul

16.6. Cabo PP 500V 3x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249


Cabo tipo PP, tensão 500V, seção de 1,5 mm², fios de cobre eletrolítico, seção circular, têmpera mole, classe de encordoamento 5, isolamento PVC antichama 70°C, cobertura PVC na cor preta, conforme ABNT NBR 13249

- 3 condutores – preto, azul e branco

16.7. Cabo PP 500V 3x2,5mm², conforme ABNT NBR 13249

Cabo tipo PP, tensão 500V, seção de 2,5 mm², fios de cobre eletrolítico, seção circular, têmpera mole, classe de encordoamento 5, isolamento PVC antichama 70°C, cobertura PVC na cor preta, conforme ABNT NBR 13249

- 3 condutores – preto, azul e branco

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

16.8. Cabo elétrico flexível 450/750V 1x1,5mm², conforme ABNT NBR NM 247-3

Cabo elétrico, tensão 450/750V, seção de 1,5 mm², fios de cobre eletrolítico, seção circular, tempera mole, classe de encordoamento 5, isolamento PVC antichama 70°C, conforme ABNT NBR NM 247-3

- 1 condutor – azul ou verde/verde e amarelo, ou cor diferente para a fase – verificar cor na instalação

16.9. Cabo de rede, Categoria 6, U/UTP (sem blindagem), 23 AWG, azul

Cabo de rede, Categoria 6, U/UTP (sem blindagem), bitola 23 AWG, cor azul;

- Cabo de 4 pares trançados (reunidos dois a dois), compostos de condutores sólidos de cobre nu, isolamento/código de cores para cada par: azul/branco-listra azul; laranja/branco-listra laranja; verde/branco-listra verde; e marrom/branco-listra marrom
- Ambiente Interno, não agressivo
- Capa externa em PVC retardante a chama, temperatura máxima 60°C
- Conforme normas ANSI/TIA-568.2-D, ISO/IEC 11801, UL 444, NBR 14703/14705, homologação ANATEL.

16.10. Cabo de rede, Categoria 6, F/UTP (blindado), 23 AWG, preto


Cabo de rede, Categoria 6, F/UTP (blindado), bitola 23 AWG, cor preto;

- Cabo de 4 quatro pares trançados (reunidos dois a dois), compostos de condutores sólidos de cobre nu, isolamento/código de cores para cada par: azul/branco-listra azul; laranja/branco-listra laranja; verde/branco-listra verde; e marrom/branco-listra marrom.
- Blindagem: Sobre o núcleo é aplicada uma fita de poliéster metalizada;
- Ambiente externo, agressivo - Aéreo ou em dutos sujeitos a alagamentos temporários
- Capa externa em PVC retardante a chama e resistente a raios UV,
- Conforme normas ANSI/TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801, UL 444, UL1581, UL1685, NBR 14703, homologação ANATEL.

16.11. Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 26 AWG, cabo manga

Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), bitola 26 AWG, cor cinza ou bege;

- Cabo de 4 (quatro) pares trançados (reunidos dois a dois), compostos de condutores sólidos de cobre nu, isolamento/código de cores para cada par: azul/branco-listra azul; laranja/branco-listra laranja; verde/branco-listra verde; e marrom/branco-listra marrom
- Elemento de sustentação: 02 cordas de aço conforme norma EN50214;
- Ambiente interno, não agressivo – utilizado em elevadores (cabo manga)
- Capa externa em PVC retardante a chama, dimensões referência 23,6 mm x 9,0 mm
- Conforme normas ANSI/TIA-568 B.2, homologação ANATEL

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

16.12. Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 24 AWG, azul

Cabo de rede, Categoria 5, U/UTP (sem blindagem), bitola 24 AWG, cor azul;

- Cabo de 4 (quatro) pares trançados (reunidos dois a dois), compostos de condutores sólidos de cobre nu, isolamento/código de cores para cada par: azul/branco-listra azul; laranja/branco-listra laranja; verde/branco-listra verde; e marrom/branco-listra marrom;
- Ambiente interno, não agressivo;
- Capa externa em PVC retardante a chama;
- Conforme normas ANSI/TIA-568-C.2, NBR 14703 e 14705, homologação ANATEL.

16.13. Cabo de Fibra óptica – 12 Fibras - CFOA-SM-ARD 12F

Cabo de Fibra óptica – 12 Fibras - CFOA-SM-ARD 12F, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, dispersão e atenuação conforme NBR 13488;

- Capa externa, fita de aço corrugado, tubo de proteção “Loose Tube”, fibras revestidas de acrilato construção geleada, com elemento de tração, padrão de cores dos tubetes e fibras ABNT, posicionadas em tubos e protegidos por uma capa interna metálica, com proteção anti-roedor, livres de halogênio e emissão de gases não corrosivos (LSZH)
- Capa retardante a chama, cor preta, designação em marcação indelével e contratastante CFOA-SM-ARD-G-12F conforme norma NBR 15108
- Uso interno / externo, aplicado em dutos subterrâneos
- Conforme normas ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL
- Acompanha relatório de teste com número de lote a ser instalado ensaiado com data, atenuação para cada fibra do cabo nos comprimentos de onda de 1310nm e 1550nm

16.14. Cabo Coaxial RG213


Cabo coaxial flexível RG213 PVC 50 Ohm, para antenas dos rádios transceptores, condutor flexível de cobre eletrolítico, isolamento em PE, com separador e fita não-higroscópica;

- Acompanha 30 pares de conectores coaxiais (macho e fêmea), sendo utilizado um par para cada antena conectada ao rádio.

16.15. Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 1m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: LC Simplex/ Lado B: SC/APC
 - Comprimento: 1,00 m

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

16.16. Patchcord (cordão) Óptico LC / LC Simplex 45m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: LC Simplex/ Lado B: LC Simplex
 - Comprimento: 45,00 m

16.17. Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 10m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: LC Simplex/ Lado B: SC/APC
 - Comprimento: 10,00 m

16.18. Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 20m


Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: LC Simplex/ Lado B: SC/APC
 - Comprimento: 20,00 m

16.19. Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 0,30m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: SC APC / Lado B: SC APC
 - Comprimento: 0,30 m

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	--	--------------------------	--------------

16.20. Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 1,00m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: SC APC / Lado B: SC APC
 - Comprimento: 1,00m

16.21. Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 10,0m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: SC APC / Lado B: SC APC
 - Comprimento: 10,0m

16.22. Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 20,0m

Patchcord (cordão) Óptico, fibra Monomodo (Single Mode Fiber 9/125 µm) padrão ITU-T G.652.D, janelas 1310nm e 1550 nm, inserção: ≤0,3dB, retorno: ≥60dB, capa em PVC, conforme padrões ITU-T G.652, ABNT NBR 15108, NBR 16164, homologação da ANATEL

- Conectores LC Simplex devem ser compatíveis com os módulos GBIC;
- Conectores LC devem ser compatíveis com os conectores dos DIOs especificados neste documento;
 - Lado A: SC APC / Lado B: SC APC
 - Comprimento: 20,00m

16.23. Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 1,00m


Patch Cord U/UTP CAT6, conectores RJ45, compatíveis com o padrão de cabeamento adotado nesta especificação, para interligação de equipamentos no interior dos racks;

- **Comprimento: 1,00 metro**

16.24. Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 3,00m

Patch Cord U/UTP CAT6, conectores RJ45, compatíveis com o padrão de cabeamento adotado nesta especificação, para interligação de equipamentos no interior dos racks;

- **Comprimento: 3,00 metros**

	ÁREA DOTI	CLASSIFICAÇÃO ET - T - ZZ - 99 - 999 - 0699 / 4 - R03 - 999	N.º CONTROLE BL8036-0	REVISÃO 0
---	--------------	---	--------------------------	--------------

16.25. Conector RJ45 macho CAT5e

Conector RJ45, compatível com o padrão de cabeamento adotado nesta especificação, conforme ISO/IEC 11801, certificação UL ou equivalente, homologação ANATEL, para ambiente interno e externo.

- Macho, CAT5e para cabo sólido e flexível U/UTP

16.26. Conector RJ45 macho CAT5e blindado

Conector RJ45, compatível com o padrão de cabeamento adotado nesta especificação, conforme ISO/IEC 11801, certificação UL ou equivalente, homologação ANATEL, para ambiente interno e externo.

- Macho, blindado CAT5e para cabo F/UTP CAT 5e, uso industrial dupla capa.

16.27. Conector RJ45 macho CAT6

Conector RJ45, compatível com o padrão de cabeamento adotado nesta especificação, conforme ISO/IEC 11801, certificação UL ou equivalente, homologação ANATEL, para ambiente interno e externo.

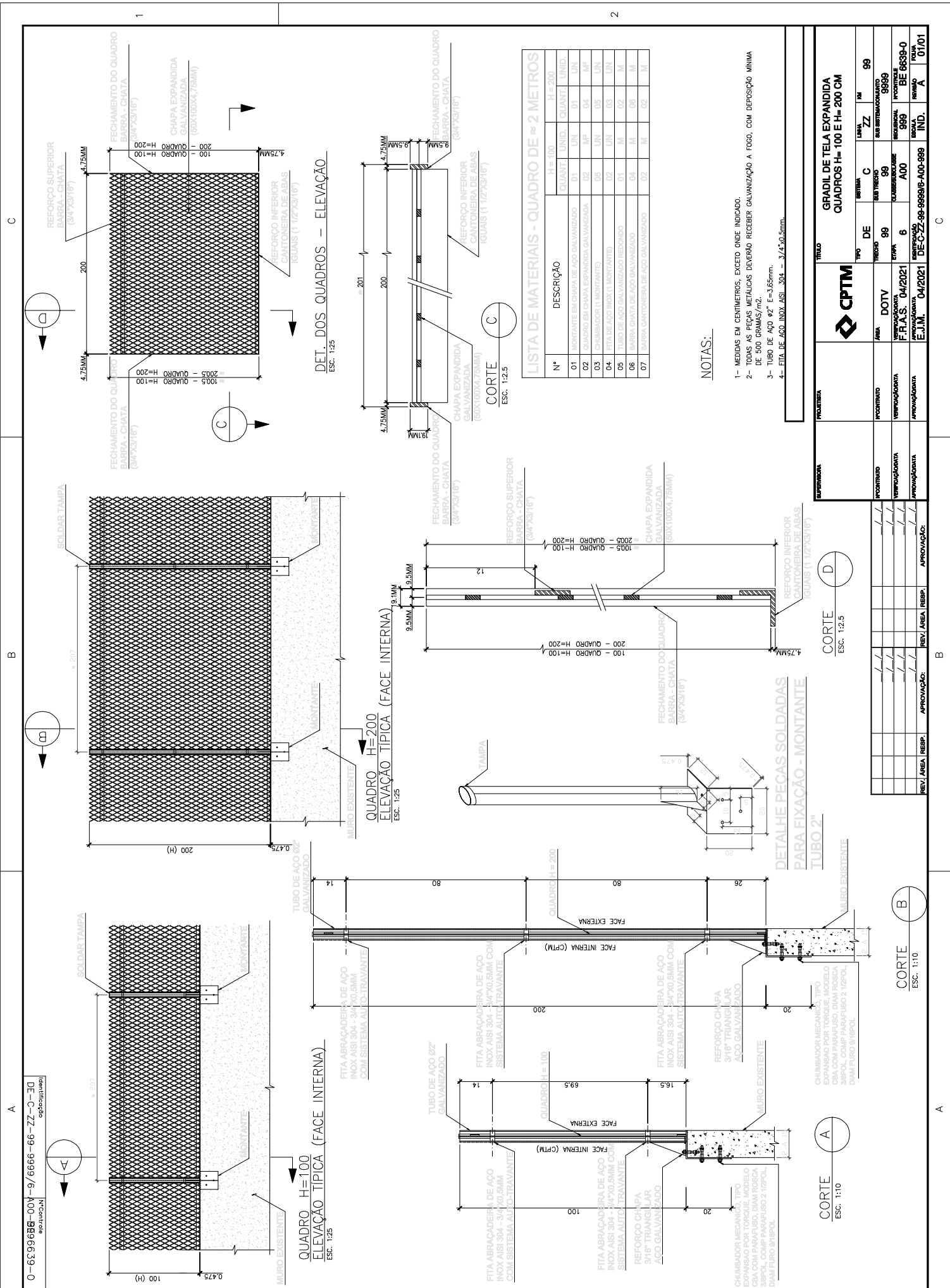
- Macho, CAT 6, sem blindagem, para cabo F/UTP CAT 6, uso industrial.

17. ANEXOS

- BE6639-0 - Gradil de tela Expandida - Quadros H = 100 e H = 200CM;
- AP5747-9 - Portão de abrir Eletrofundido - NEE360 - NEE361 - NEE362

NOTAS:	
1. CONSULTAR DIRETRIZES PARA PROJETOS DE ARQUITETURA E ACABAMENTO (AF5987-5).	6. VER SENTIDO DE ABERTURA NA INDICAÇÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA.
2. OS DETALHES APRESENTADOS NESTE DESENHO SÃO INDICATIVOS FIXANDO AS DIRETRIZES QUE O FORNECEDOR DEVERÁ SEGUIR NA ELABORAÇÃO DO SEU DESENHO DE FABRICAÇÃO, O QUAL DEVERÁ SER APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA ANTES DE SUA EXECUÇÃO.	7. VERIFICAR MEDIDAS NA OBRA.
3. O DETALHAMENTO PARA CORRETO DESEMPENHO DO CONJUNTO É DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DO FORNECEDOR.	8. MEDIDAS EM CENTÍMETROS.
4. OBSERVAR A EVENTUAL NECESSIDADE DA UTILIZAÇÃO DE UM BATEDOR.	9. ESPECIFICAR COR DOS MATERIAIS, USANDO COMO REFERÊNCIA O CÓDIGO MUNSSELL.
5. PARA EXECUÇÃO DA FUNDAÇÃO, VER PROJETO ESPECÍFICO DE ESTRUTURAS.	10. NEE 360/361/362 - FERRAGENS: FERROLHO - SILVANA ASSA ABLOY FERROLHO REFORÇADO EM AÇO INOX MOD. 510 (6CM) COM PORTA CADEADO OU EQUIVALENTE.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Nº	DESCRIÇÃO	H=100		H=200	
		QUANT.	UNID.	QUANT.	UNID.
01	MONTANTE EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	01	UN	01	UN
02	QUADRO EM CHAPA ESPALHADA GALVANIZADA	02	M²	04	M²
03	CHUMBEIRO (1 MONTANTE)	05	UN	05	UN
04	FITA DE AÇO INOX (1 MONTANTE)	02	UN	03	UN
05	TUBO DE AÇO GALVANIZADO PRECONIDO	01	M	02	M
06	BARRA CHATA DE AÇO GALVANIZADO	04	M	05	M
07	BARRA CHATINERA DE AÇO GALVANIZADO	02	M	02	M

NOTAS:

- 1- MEDIDAS EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- TODAS AS PEÇAS METÁLICAS DEVERÃO RECEBER GALVANIZAÇÃO A FOGO, COM DEPOSIÇÃO MÍNIMA DE 500 GRAMAS/m².
- 3- TUBO DE AÇO Ø2" E=3,65mm.
- 4- FITA DE AÇO INOX ANSI 304 - 3/4"x0,5mm.

[illegible][illegible]

CORTE
ESC. 1:10

ANEXO II

Proposta da CONTRATADA

PROPOSTA

PREGÃO ELETRÔNICO - PE14824

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM.

Prezados Senhores,

Tendo tomado conhecimento dos termos do edital da licitação sob referência, temos a grata satisfação de apresentar nossa proposta para a prestação de serviços objeto desta Licitação.

1. SERVIÇOS

1.1 A presente proposta refere-se à **PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM.**

1.2 Nela, estão observadas todas as condições estabelecidas no edital do Pregão Eletrônico - PE14824 e seus anexos.

2. PREÇOS

2.1 O preço total para os serviços objeto do edital que propomos é de R\$ 768.800.000,00 (setecentos e sessenta e oito milhões e oitocentos mil reais), data-base janeiro/2024.

2.2 No preço indicado no subitem anterior estão incluídos, além da mão de obra, material, equipamentos, todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e outras despesas de quaisquer naturezas que se fizerem indispensáveis à perfeita execução dos serviços objeto da licitação, também o BDI.

3. PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE VALIDADE DA PROPOSTA

3.1 O prazo de execução do objeto contratual é de 60 (sessenta) meses, a contar da data de início estabelecida na Ordem de Serviço - O.S., a ser emitida pela CPTM em até 15 (quinze) dias, da data da assinatura do contrato.

3.2 O prazo de validade da presente proposta é de 90 (noventa) dias, contados a partir da data de sua entrega.

4. DECLARAÇÕES

4.1 Declaramos ter pleno conhecimento da natureza dos serviços a serem prestados.

4.2 Declaramos nos submeter a todas as cláusulas e condições do edital, bem como às disposições do Regulamento de Licitações, Contratos e Demais Ajustes da CPTM, vigente a partir de 04 de dezembro de 2023, da Lei Federal nº 13.303/16 e da Legislação Estadual pertinente, que regerão o contrato decorrente desta licitação.

4.3 Declaramos nosso compromisso de respeitar, cumprir e fazer cumprir, no que couber, o Código de Conduta e Integridade e o Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM que se encontram disponíveis no site da companhia no endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-Conduta-Integridadedos-Fornecedores.aspx>.

São Paulo, 29 de outubro de 2024.

ANDRE ZANCOPE
ESTESSI:1418804380
6

Assinado de forma digital por
ANDRE ZANCOPE
ESTESSI:14188043806
Dados: 2024.10.31 11:49:05 -03'00'

CONSÓRCIO PRESERVAR
Empresa Líder: GOCIL SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA LTDA
ANDRÉ ZANCOPE ESTESSI
Administrador

ANEXO III

**Planilha de Quantidades e
Preços Propostos**

ANEXO IV
PREGÃO ELETRÔNICO - PE14824
PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS PROPOSTOS

PLANILHA DE PREÇOS PROPOSTOS							
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM							
ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 60 MESES	VALOR PROPOSTO	TOTAL ESTIMADO DO ITEM	SUBTOTAL
PARTE 1 - POSTOS DE VIGILÂNCIA							
1	POSTOS DE VIGILÂNCIA						
1.1	Vigilância - Desarmada - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	709.889	R\$ 458,38	R\$ 325.398.919,82	R\$ 648.913.487,44
1.2	Vigilância - Desarmada - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	455.196	R\$ 525,38	R\$ 239.150.874,48	
1.3	Vigilância Motorizada (Motocicleta) - Desarmada - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	7.068	R\$ 487,04	R\$ 3.442.398,72	
1.4	Vigilância Motorizada (Motocicleta) - Valor variável da motocicleta - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	km rodado	638.000	R\$ 0,34	R\$ 216.920,00	
1.5	Vigilância Motorizada (Motocicleta) - Desarmada - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	7.068	R\$ 561,00	R\$ 3.965.148,00	
1.6	Vigilância Motorizada (Motocicleta) - Valor variável da motocicleta - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	km rodado	638.000	R\$ 0,34	R\$ 216.920,00	
1.7	Vigilância Motorizada (Automóvel) - Desarmada - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	27.095	R\$ 487,40	R\$ 13.206.103,00	
1.8	Vigilância Motorizada (Automóvel) - Valor variável do automóvel - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	km rodado	3.150.000	R\$ 0,75	R\$ 2.362.500,00	
1.9	Vigilância Motorizada (Automóvel) - Desarmada - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	27.095	R\$ 559,50	R\$ 15.159.652,50	
1.10	Vigilância Motorizada (Automóvel) - Valor variável do automóvel - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	km rodado	3.150.000	R\$ 0,75	R\$ 2.362.500,00	
1.11	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	32.514	R\$ 619,48	R\$ 20.141.772,72	
1.12	Inspetor de Segurança - 12 horas diárias - Segunda/ Domingo - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 1	Posto x Dia	32.514	R\$ 716,30	R\$ 23.289.778,20	
2	ITENS COMPLEMENTARES						
2.1	Armário roupeiro de 4 portas	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.3	un x mês	25.800	R\$ 11,17	R\$ 288.186,00	R\$ 10.331.586,00
2.2	Smartphone	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.4	un x mês	37.800	R\$ 88,15	R\$ 3.332.070,00	
2.3	Guarita Térmica individual	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.5	un x mês	720	R\$ 112,00	R\$ 80.640,00	
2.4	Plataforma de Comunicação Instantânea – PTT	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.7	licença x mês	37.800	R\$ 55,00	R\$ 2.079.000,00	
2.5	Plataforma de Controle de Rondas - licença de supervisão	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.6	licença x mês	12.960	R\$ 50,50	R\$ 654.480,00	
2.6	Plataforma de Controle de Rondas - licença de posto de vigilância	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.6	licença x mês	24.600	R\$ 35,65	R\$ 876.990,00	
2.7	Rádio tipo HT - VHF - portátil	Condições Gerais de Execução - Parte 1 - item 2.7.8	un x mês	37.800	R\$ 79,90	R\$ 3.020.220,00	
PARTE 2 - VÍDEO MONITORAMENTO E CONTROLE DE ACESSO							-
3	IMPLANTAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA						
3.1	Plano de Implantação de Vigilância Eletrônica	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 4.2	cj	1	R\$ 93.409,05	R\$ 93.409,05	R\$ 7.350.025,85
3.2	Serviço de Implantação de Vigilância Eletrônica	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - itens 5 e 6	cj	1	R\$ 4.749.468,00	R\$ 4.749.468,00	
3.3	Documentação Técnica Vigilância Eletrônica	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.1	cj	180	R\$ 9.661,56	R\$ 1.739.080,80	
3.4	Migração da CMSP da Lapa - desmobilização, mobilização e documentação	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 9.2	cj	1	R\$ 40.512,00	R\$ 40.512,00	

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 60 MESES	VALOR PROPOSTO	TOTAL ESTIMADO DO ITEM	SUBTOTAL
3.5	Integração externa do SVM - implantação e documentação	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 3.7	cj	3	R\$ 227.452,00	R\$ 682.356,00	
3.6	Implantação do Terminal de Rádio Despacho	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 4.6	cj	1	R\$ 45.200,00	R\$ 45.200,00	
4	MANUTENÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES						
4.1	Manutenção Preventiva e Corretiva - Vigilância Eletrônica	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 7	mês	60	R\$ 562.050,72	R\$ 33.723.043,20	R\$ 35.322.712,45
4.2	Serviço de Remanejamento de câmeras em geral	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 9.1	un	300	R\$ 2.160,50	R\$ 648.150,00	
4.3	Serviço de Remanejamento de solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 9.1	un	15	R\$ 4.671,15	R\$ 70.067,25	
4.4	Serviço de Remanejamento de catracas, cancelas, fechaduras e leitoras	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 9.1	un	30	R\$ 2.165,40	R\$ 64.962,00	
4.5	Serviço de Pintura de eletrodutos, condutores e acessórios	Especificação Técnica BL8036-0 - item 5.1	m	500	R\$ 48,98	R\$ 24.490,00	
4.6	Deslocamento: serviços de manutenção, remanejamento e complementares	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 7.5.6	km rodado	900.000	R\$ 0,88	R\$ 792.000,00	
5	TREINAMENTOS						
5.1	Treinamentos SVM - Operação Básica	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	5	R\$ 7.650,00	R\$ 38.250,00	R\$ 191.478,00
5.2	Treinamentos SVM - Operação Avançada	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	3	R\$ 21.900,00	R\$ 65.700,00	
5.3	Treinamentos SCA - Operação Básica	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	2	R\$ 7.650,00	R\$ 15.300,00	
5.4	Treinamentos SCA - Operação Avançada	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	1	R\$ 11.478,00	R\$ 11.478,00	
5.5	Treinamentos - Plataforma de Controle de Rondas - Operação	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	4	R\$ 7.650,00	R\$ 30.600,00	
5.6	Treinamentos - Plataforma de Comunicação Instantânea - PTT	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	5	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00	
5.7	Treinamento Radiocomunicação - Operação do Terminal de Rádio Despacho	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 10.2	cj	1	R\$ 7.650,00	R\$ 7.650,00	
6	SOLUÇÕES E LICENCIAMENTO						
6.1	Solução de Gerenciamento e Licenças para Vigilância Eletrônica	Especificação Técnica BL8032-8 - itens 4.2 a 4.7	licença x mês	60	R\$ 8.000,00	R\$ 480.000,00	R\$ 480.000,00
7	SVM - CÂMERAS E ANALÍTICOS DE IMAGEM						
7.1	Câmera de rede IP - PINHOLE	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.1	un x mês	6.600	R\$ 27,00	R\$ 178.200,00	R\$ 21.472.536,00
7.2	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 1	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.2	un x mês	204.000	R\$ 50,10	R\$ 10.220.400,00	
7.3	Câmera de rede IP - BULLET TIPO 2	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.3	un x mês	13.800	R\$ 124,22	R\$ 1.714.236,00	
7.4	Câmera de rede IP - BULLET TÉRMICA	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.4	un x mês	22.800	R\$ 201,00	R\$ 4.582.800,00	
7.5	Câmera de rede IP - PTZ TÉRMICA	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.5	un x mês	8.400	R\$ 270,00	R\$ 2.268.000,00	
7.6	Câmera de rede IP - PTZ	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.6	un x mês	6.300	R\$ 227,00	R\$ 1.430.100,00	
7.7	Câmera de rede IP - LPR	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.7	un x mês	1.200	R\$ 115,00	R\$ 138.000,00	
7.8	Caixa de proteção para câmera bullet	Especificação Técnica BL8032-8 - item 5.8	un x mês	84.000	R\$ 11,20	R\$ 940.800,00	
8	SVM - EQUIPAMENTOS						
8.1	Painel de Visualização de Imagem - CMS - Configuração A: 2 x 7	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.1	cj x mês	60	R\$ 2.890,00	R\$ 173.400,00	
8.2	Painel de Visualização de Imagem - CMSP - Configuração B: 2 x 3	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.2	cj x mês	60	R\$ 1.905,00	R\$ 114.300,00	
8.3	Painel de Visualização de Imagem - GS e ACM: Monitor LED 46"	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.3	un x mês	3.000	R\$ 123,80	R\$ 371.400,00	
8.4	Monitor Profissional LED de 32"	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.4	un x mês	2.100	R\$ 62,40	R\$ 131.040,00	
8.5	Servidor de Gerenciamento de SVM, SCA, SPC para o VMS	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.5	un x mês	120	R\$ 17.000,00	R\$ 2.040.000,00	
8.6	Terminal KVM	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.6	un x mês	60	R\$ 24,80	R\$ 1.488,00	
8.7	Estação de Trabalho 32Gb RAM - IHM para CMS e CMSP	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.7	un x mês	2.400	R\$ 327,00	R\$ 784.800,00	
8.8	Estação de Trabalho 16Gb RAM - IHM para demais localidades	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.8	un x mês	4.800	R\$ 241,00	R\$ 1.156.800,00	
8.9	Mesa controladora PTZ	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.9	un x mês	2.400	R\$ 67,00	R\$ 160.800,00	
8.10	Cadeira Ergonômica	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.10	un x mês	2.400	R\$ 49,00	R\$ 117.600,00	
8.11	Nobreak	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.11	un x mês	18.000	R\$ 38,90	R\$ 700.200,00	
8.12	Equipamento local de gravação de vídeo	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.12	un x mês	12.000	R\$ 68,00	R\$ 816.000,00	
8.13	Switch 8 portas PoE não gerenciável (Câmeras e controle de acesso)	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.13	un x mês	36.000	R\$ 47,50	R\$ 1.710.000,00	

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 60 MESES	VALOR PROPOSTO	TOTAL ESTIMADO DO ITEM	SUBTOTAL
8.14	Switch de Distribuição (Estações e Locais Técnicos) Switch Layer 2+ Gerenciável	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.14	un x mês	8.400	R\$ 78,00	R\$ 655.200,00	R\$ 9.406.374,00
8.15	Switch de Distribuição (CMS e Sala Técnica 114)	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.15	un x mês	600	R\$ 113,50	R\$ 68.100,00	
8.16	Switch Core SFP+	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.16	un x mês	120	R\$ 2.770,00	R\$ 332.400,00	
8.17	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 20 km	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.17	un x mês	12.000	R\$ 1,59	R\$ 19.080,00	
8.18	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 20 km	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.18	un x mês	12.000	R\$ 2,20	R\$ 26.400,00	
8.19	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1310nm / TX-1550nm - Distância de 40 km	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.19	un x mês	2.400	R\$ 2,75	R\$ 6.600,00	
8.20	SFP 1000 Mbps Bidirecional RX-1550nm / TX-1310nm - Distância de 40 km	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.20	un x mês	2.400	R\$ 2,45	R\$ 5.880,00	
8.21	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1270nm / TX-1330nm - Distância de 10 km	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.21	un x mês	600	R\$ 3,75	R\$ 2.250,00	
8.22	SFP+ 10 Gbps Bidirecional RX-1330nm / TX-1270nm - Distância de 10 km	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.22	un x mês	600	R\$ 3,30	R\$ 1.980,00	
8.23	SFP para RJ45	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.23	un x mês	2.880	R\$ 3,70	R\$ 10.656,00	
9	SVM - MONITORAMENTO DE TRECHO						
9.1	Solução autônoma para monitoramento de trecho ao longo das vias (não inclui câmeras e corneta)	Especificação Técnica BL8032-8 - item 7.1	cj x mês	6.960	R\$ 284,13	R\$ 1.977.544,80	R\$ 1.977.544,80
10	SVM - RADIOCOMUNICAÇÃO						
10.1	Servidor Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	Especificação Técnica BL8032-8 - item 8.1	un x mês	120	R\$ 17.550,00	R\$ 2.106.000,00	R\$ 2.310.000,00
10.2	Console Digital IP para o Sistema de Radiocomunicação VHF	Especificação Técnica BL8032-8 - item 8.2	un x mês	120	R\$ 920,00	R\$ 110.400,00	
10.3	Rádio transceptor, com fonte chaveada e antena VHF	Especificação Técnica BL8032-8 - item 8.3	un x mês	720	R\$ 130,00	R\$ 93.600,00	
11	SPC - SONORIZAÇÃO, SENSORES E PROTEÇÃO PERIMETRAL						
11.1	Corneta IP para áudio	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.1	un x mês	18.000	R\$ 132,00	R\$ 2.376.000,00	R\$ 7.479.300,00
11.2	Porteiro eletrônico	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.2	un x mês	2.160	R\$ 14,20	R\$ 30.672,00	
11.3	Vídeo porteiro	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.3	un x mês	2.160	R\$ 22,30	R\$ 48.168,00	
11.4	Central de choque	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.4	un x mês	3.000	R\$ 1,95	R\$ 5.850,00	
11.5	Kit cerca elétrica 1 metro de altura com acessórios	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.5	m x mês	480.000	R\$ 9,33	R\$ 4.478.400,00	
11.6	Módulo de controle de alarmes/entrada - painel 24 zonas	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.6	un x mês	3.600	R\$ 17,55	R\$ 63.180,00	
11.7	Sensor de presença IVP (infravermelho passivo) com fio	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.7	un x mês	9.000	R\$ 1,20	R\$ 10.800,00	
11.8	Sensor de presença IVP com fio - montagem de teto	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.8	un x mês	6.000	R\$ 1,09	R\$ 6.540,00	
11.9	Sensor de presença IVP com micro-ondas com fio – externo – alcance 24 metros	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.9	un x mês	6.000	R\$ 6,80	R\$ 40.800,00	
11.10	Sensor infravermelho ativo feixe duplo I	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.10	un x mês	90.000	R\$ 3,79	R\$ 341.100,00	
11.11	Sensor infravermelho ativo feixe duplo II	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.11	un x mês	3.600	R\$ 6,05	R\$ 21.780,00	
11.12	Sensor infravermelho ativo feixe duplo III	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.12	un x mês	3.600	R\$ 6,30	R\$ 22.680,00	
11.13	Sensor magnético de abertura com fio	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.13	un x mês	9.000	R\$ 0,35	R\$ 3.150,00	
11.14	Sensor magnético de abertura com fio para portas de aço	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.14	un x mês	3.600	R\$ 1,80	R\$ 6.480,00	
11.15	Receptor com controle remoto multifrequência 292 a 433,92 MHz	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.15	un x mês	12.000	R\$ 1,60	R\$ 19.200,00	
11.16	Botão de Pânico móvel - 433,92 MHz	Especificação Técnica BL8032-8 - item 9.16	un x mês	9.000	R\$ 0,50	R\$ 4.500,00	
12	SCA - CONTROLE DE ACESSO						
12.1	Controladora de acesso	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.1	un x mês	4.200	R\$ 54,30	R\$ 228.060,00	
12.2	Leitora Biométrica facial	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.2	un x mês	7.200	R\$ 34,00	R\$ 244.800,00	
12.3	Leitora de cartões de proximidade	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.3	un x mês	300	R\$ 5,50	R\$ 1.650,00	

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 60 MESES	VALOR PROPOSTO	TOTAL ESTIMADO DO ITEM	SUBTOTAL
12.4	Cancela automática com sensor de barreira infravermelho	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.4	un x mês	1.200	R\$ 50,75	R\$ 60.900,00	R\$ 2.487.717,60
12.5	Totem para cancela automática com leitor de cartão de proximidade	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.5	un x mês	2.100	R\$ 99,50	R\$ 208.950,00	
12.6	Catraca pedestal com cofre coletor e leitora de cartões de identificação	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.6	un x mês	2.100	R\$ 126,00	R\$ 264.600,00	
12.7	Fechadura eletromagnética 150 kgf	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.7	un x mês	4.800	R\$ 5,00	R\$ 24.000,00	
12.8	Estação de Administração	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.8	un x mês	960	R\$ 123,00	R\$ 118.080,00	
12.9	Impressora Térmica para Cartão de proximidade de PVC	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.9	un x mês	120	R\$ 164,00	R\$ 19.680,00	
12.10	Switch 8 portas PoE não gerenciável (câmeras e controle de acesso) .	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.13	un x mês	3.000	R\$ 47,50	R\$ 142.500,00	
12.11	Nobreak .	Especificação Técnica BL8032-8 - item 6.11	un x mês	2.400	R\$ 38,90	R\$ 93.360,00	
12.12	Módulo de controle automatizado para portão	Especificação Técnica BL8032-8 - item 10.10	un x mês	720	R\$ 1.501,58	R\$ 1.081.137,60	
13	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - ESTRUTURA PARA CÂMERAS						
13.1	Base Padrão	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.1	un	200	R\$ 165,00	R\$ 33.000,00	R\$ 234.071,40
13.2	Braço Extensor - 0,60 metro	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.2	un	130	R\$ 92,00	R\$ 11.960,00	
13.3	Braço Extensor - 1 metro	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.3	un	10	R\$ 271,00	R\$ 2.710,00	
13.4	Braço Extensor - 2 metros	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.4	un	20	R\$ 425,00	R\$ 8.500,00	
13.5	Braço Extensor - 3 metros	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.5	un	10	R\$ 175,00	R\$ 1.750,00	
13.6	Braço Extensor - 5 metros	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.6	un	35	R\$ 270,00	R\$ 9.450,00	
13.7	Adaptador 90° para gangorra	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.7	un	60	R\$ 125,00	R\$ 7.500,00	
13.8	Adaptador 90° para base padrão	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.8	un	20	R\$ 147,32	R\$ 2.946,40	
13.9	Poste Tubular Reto - 4 metros	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.9	un	20	R\$ 1.732,00	R\$ 34.640,00	
13.10	Poste Tubular Reto - 7 metros	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.10	un	50	R\$ 2.274,30	R\$ 113.715,00	
13.11	Suporte para câmera LPR	Especificação Técnica BL8036-0 - item 13.11	un	20	R\$ 395,00	R\$ 7.900,00	
14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - INFRAESTRUTURA						
14.1	Eletroduto rígido, em alumínio 1.1/4", acabamento sem pintura	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.1	m	12.000	R\$ 76,75	R\$ 921.000,00	R\$ 5.609.514,30
14.2	Eletroduto rígido, em alumínio 1", acabamento sem pintura	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.2	m	9.500	R\$ 59,43	R\$ 564.585,00	
14.3	Eletroduto rígido, em alumínio 2", acabamento sem pintura	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.3	m	800	R\$ 122,45	R\$ 97.960,00	
14.4	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1.1/4"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.4	un	3.000	R\$ 23,13	R\$ 69.390,00	
14.5	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 1"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.5	un	2.000	R\$ 17,50	R\$ 35.000,00	
14.6	Unidut reto sem rosca (Luva de emenda) em alumínio 2"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.6	un	600	R\$ 27,20	R\$ 16.320,00	
14.7	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1.1/4" em alumínio com rosca	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.7	un	1.600	R\$ 23,84	R\$ 38.144,00	
14.8	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 1" em alumínio com rosca	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.8	un	1.600	R\$ 16,00	R\$ 25.600,00	
14.9	Unidut cônico sem rosca (Conector reto) de 2" em alumínio com rosca	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.9	un	200	R\$ 23,45	R\$ 4.690,00	
14.10	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 1.1/4"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.10	un	400	R\$ 77,43	R\$ 30.972,00	
14.11	Curva de raio longo 90° para eletroduto de alumínio 2"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.11	un	40	R\$ 162,62	R\$ 6.504,80	
14.12	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1.1/4"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.12	un	9.000	R\$ 24,30	R\$ 218.700,00	
14.13	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 1"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.13	un	24.000	R\$ 20,08	R\$ 481.920,00	
14.14	Abraçadeira tipo unha com base de apoio em alumínio 2"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.14	un	2.500	R\$ 30,30	R\$ 75.750,00	
14.15	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1.1/4"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.15	un	1.000	R\$ 87,56	R\$ 87.560,00	
14.16	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 1"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.16	un	1.600	R\$ 39,33	R\$ 62.928,00	
14.17	Prensa-Cabos fêmea sem rosca para aplicação em eletroduto 2"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.17	un	200	R\$ 109,39	R\$ 21.878,00	
14.18	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 1.1/4", com tampa	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.18	un	11.500	R\$ 89,80	R\$ 1.032.700,00	

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 60 MESES	VALOR PROPOSTO	TOTAL ESTIMADO DO ITEM	SUBTOTAL
14.19	Condulete Múltiplo X e L, em alumínio 2”, com tampa	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.19	un	2.000	R\$ 131,14	R\$ 262.280,00	
14.20	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 1.1/4”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.20	un	300	R\$ 18,23	R\$ 5.469,00	
14.21	Abraçadeira tipo D com parafuso para fixação de eletroduto de 2”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.21	un	30	R\$ 16,20	R\$ 486,00	
14.22	Eletroduto rígido, em PVC antichama 2”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.22	m	4.200	R\$ 30,29	R\$ 127.218,00	
14.23	Eletroduto rígido, em PVC antichama 1.1/4”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.23	m	40.000	R\$ 29,50	R\$ 1.180.000,00	
14.24	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 1.1/4”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.24	un	2.600	R\$ 18,69	R\$ 48.594,00	
14.25	Unidut reto de encaixe (Luva de emenda) em PVC rígido 2”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.25	un	300	R\$ 27,02	R\$ 8.106,00	
14.26	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 2”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.26	m	600	R\$ 27,51	R\$ 16.506,00	
14.27	Eletroduto corrugado, seção circular, corrugação helicoidal, bitola 1”	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.27	m	400	R\$ 17,75	R\$ 7.100,00	
14.28	Cantoneira ZZ alta 38x38mm	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.28	un	300	R\$ 19,65	R\$ 5.895,00	
14.29	Fita perfurada 3/4” em inox	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.29	m	200	R\$ 18,37	R\$ 3.674,00	
14.30	Caixa de passagem, com tampa parafusada 300mm (L) x 300mm (C)	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.30	un	150	R\$ 295,04	R\$ 44.256,00	
14.31	Caixa de montagem, grau de proteção IP-54, 500mm (A) x 300mm (L) x 200mm (P)	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.31	un	150	R\$ 622,95	R\$ 93.442,50	
14.32	Eletroduto Flexível Metálico de Ø 1 1/4	Especificação Técnica BL8036-0 - item 14.32	m	300	R\$ 49,62	R\$ 14.886,00	
15	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - UNIDADE AUTÔNOMA E OUTROS						
15.1	Poste para solução autônoma	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.1	cj	116	R\$ 3.754,56	R\$ 435.528,96	R\$ 1.453.590,66
15.2	Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm, altura h=1,00m sobre muro	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.2	m	1.500	R\$ 366,60	R\$ 549.900,00	
15.3	Gradil de fechamento com tela expandida galvanizada malha 50x100, espessura = 4,75 mm, altura h=2,00m sobre muro	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.3	m	500	R\$ 596,23	R\$ 298.115,00	
15.4	Cartão MIFARE Classic (Sem contato) ISO 14443-A	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.4	un	6.000	R\$ 3,20	R\$ 19.200,00	
15.5	Laço Indutivo para cancela	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.5	m	20	R\$ 3.469,47	R\$ 69.389,40	
15.6	Chumbador de expansão, tipo parabolt (diâmetro 5/8") l = 125mm	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.6	un	100	R\$ 27,91	R\$ 2.791,00	
15.7	Chave tipo micro switch de 3 terminais NA, NF e comum	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.7	un	800	R\$ 32,91	R\$ 26.328,00	
15.8	Kit barra roscada 3/8" - 1m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.8	m	200	R\$ 222,88	R\$ 44.576,00	
15.9	Portão eletrofundido de abrir, 1 folha	Especificação Técnica BL8036-0 - item 15.9	m	5	R\$ 1.552,46	R\$ 7.762,30	
16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - CABEAMENTO						
16.1	Mini-Rack 4U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.1	un	80	R\$ 575,00	R\$ 46.000,00	
16.2	Rack Médio 20U, padrão 19" Grau de Proteção IP 54	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.2	un	20	R\$ 2.017,26	R\$ 40.345,20	
16.3	Distribuidor Interno Óptico – DIO 36 FO SM, padrão 19"	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.3	un	20	R\$ 2.344,39	R\$ 46.887,80	
16.4	Mini Distribuidor Interno Óptico – DIO 12 FO SM 9/125 µm	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.4	un	20	R\$ 1.292,62	R\$ 25.852,40	
16.5	Cabo PP 500V 2x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.5	m	36.000	R\$ 13,09	R\$ 471.240,00	
16.6	Cabo PP 500V 3x1,5mm², conforme ABNT NBR 13249	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.6	m	9.000	R\$ 14,83	R\$ 133.470,00	
16.7	Cabo PP 500V 3x2,5mm², conforme ABNT NBR 13249	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.7	m	6.000	R\$ 18,65	R\$ 111.900,00	
16.8	Cabo elétrico flexível 450/750V 1x1,5mm², conforme ABNT NBR NM 247-3	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.8	m	3.000	R\$ 1,56	R\$ 4.680,00	
16.9	Cabo de rede, Categoria 6, U/UTP (sem blindagem), 23 AWG, azul	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.9	m	6.000	R\$ 5,48	R\$ 32.880,00	
16.10	Cabo de rede, Categoria 6, F/UTP (blindado), 23 AWG, preto	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.10	m	28.000	R\$ 23,27	R\$ 651.560,00	
16.11	Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 26 AWG, cabo manga	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.11	m	1.500	R\$ 7,13	R\$ 10.695,00	
16.12	Cabo de rede, Categoria 5e, U/UTP (sem blindagem), 24 AWG, azul	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.12	m	6.000	R\$ 6,34	R\$ 38.040,00	

ITEM	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE PARA 60 MESES	VALOR PROPOSTO	TOTAL ESTIMADO DO ITEM	SUBTOTAL
16.13	Cabo de Fibra óptica – 12 Fibras - CFOA-SM-ARD 12F	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.13	m	4.800	R\$ 28,37	R\$ 136.176,00	R\$ 2.149.089,00
16.14	Cabo Coaxial RG213	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.14	m	1.500	R\$ 24,80	R\$ 37.200,00	
16.15	Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 1m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.15	un	50	R\$ 28,50	R\$ 1.425,00	
16.16	Patchcord (cordão) Óptico LC / LC Simplex 45m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.16	un	10	R\$ 99,00	R\$ 990,00	
16.17	Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 10m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.17	un	30	R\$ 40,70	R\$ 1.221,00	
16.18	Patchcord (cordão) Óptico LC Simplex/SC APC 20m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.18	un	30	R\$ 64,59	R\$ 1.937,70	
16.19	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 0,30m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.19	un	150	R\$ 28,38	R\$ 4.257,00	
16.20	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 1,00m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.20	un	150	R\$ 29,70	R\$ 4.455,00	
16.21	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 10,0m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.21	un	15	R\$ 42,70	R\$ 640,50	
16.22	Patchcord (cordão) Óptico SC APC/SC APC 20,0m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.22	un	20	R\$ 66,50	R\$ 1.330,00	
16.23	Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 1,00m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.23	un	160	R\$ 49,09	R\$ 7.854,40	
16.24	Patchcord (cordão) U/UTP CAT6, conectores RJ45, comprimento 3,00m	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.24	un	100	R\$ 103,57	R\$ 10.357,00	
16.25	Conector RJ45 macho (Keystone) CAT5e	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.25	un	700	R\$ 2,72	R\$ 1.904,00	
16.26	Conector RJ45 macho (Keystone) CAT5e blindado	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.26	un	100	R\$ 89,91	R\$ 8.991,00	
16.27	Conector RJ45 macho (Keystone) CAT6	Especificação Técnica BL8036-0 - item 16.27	un	24.000	R\$ 13,20	R\$ 316.800,00	
17	OPERAÇÃO DA CENTRAL DE MONITORAMENTO DA SEGURANÇA PATRIMONIAL						
17.1	Operador de Monitoramento - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 8	Posto x Dia	13.160	R\$ 364,85	R\$ 4.801.426,00	R\$ 11.630.972,50
17.2	Operador de Monitoramento - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 8	Posto x Dia	13.160	R\$ 392,50	R\$ 5.165.300,00	
17.3	Supervisor de Monitoramento - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Diurno	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 8	Posto x Dia	1.645	R\$ 485,80	R\$ 799.141,00	
17.4	Supervisor de Monitoramento - 12 horas diárias - Segunda/Domingo - Noturno	Condições Gerais de Execução - Parte 2 - item 8	Posto x Dia	1.645	R\$ 525,90	R\$ 865.105,50	
TOTAL DA PROPOSTA						R\$ 768.800.000,00	

OBSERVAÇÕES:

- (1) Somente serão remunerados os serviços efetivamente executados, conforme disposto nas Condições Gerais de Execução;
- (2) Deverão ser observadas as especificações contratuais, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a implantação da solução como um todo, garantindo-se sua interoperabilidade e funcionalidades;
- (3) A mobilização dos itens 1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11 e 1.12 ocorrerá em duas fases: 2/3 no 1º mês de execução (L11/L12/L13) e 1/3 no 3º mês de execução (L7/L10);
- (4) A mobilização dos itens 1.3, 1.4, 1.5 e 1.6 ocorrerá a partir do 3º mês de execução;
- (5) A mobilização dos subitens constantes do item 17 ocorrerá a partir do 9º mês de execução; e
- (6) A implantação do Vídeo Monitoramento e do Controle de Acesso deverá estar totalmente concluída até o 8º mês de execução, observando-se as Condições Gerais de Execução.

ANEXO IV

**Cópia da Declaração de Ciência e
Responsabilidade**

PREGÃO ELETRÔNICO- PE14824**DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE**

Pelo presente, eu, André Zancopé Estessi, portador do C.P.F nº 141.880.438-06, representante da empresa **GOCIL SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 50.844.182/0001-55, na qualidade de Fornecedor ou parceiro Comercial da CPTM, neste ato declaro estar ciente dos termos do Código de Conduta e Integridade e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM, comprometendo-me a adotar as práticas indicadas neles para a realização das atividades minhas e da Empresa, bem como manter a confidencialidade de todas e quaisquer informações recebidas para o desenvolvimento das atividades relativas à CPTM, mesmo depois do término da relação contratual entre a CPTM e a Empresa.

Além disso, com relação às questões de corrupção, declaro que eu e a Empresa estamos de acordo com as diretrizes apresentadas nestes Códigos, acessados através do endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-CondutaIntegridade/dosFornecedores.aspx> e entendo que estou proibido de oferecer, prometer, pagar, autorizar ou receber quaisquer pagamentos indevidos, bem como realizar fraudes de qualquer natureza.

Declaro ainda que a Empresa cumpre as Leis Aplicáveis de combate à Corrupção e que disseminamos e esperamos a mesma conduta de nossos funcionários, fornecedores, parceiros comerciais, funcionários terceirizados e representantes.

São Paulo, 21 de outubro de 2024.

ANDRE ZANCOPE Assinado de forma digital
ESTESSI:1418804 por ANDRE ZANCOPE
3806 ESTESSI:14188043806
Dados: 2024.10.22
16:02:44 -03'00'

GOCIL SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA LTDA

CNPJ nº 50.844.182/0001-55

André Zancopé Estessi

C.P.F nº 141.880.438-06

PREGÃO ELETRÔNICO - PE14824
DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE

Pelo presente, eu, **Carlos Eduardo Moraes Lima**, portador do C.P.F nº 293.276.628-73, representante da empresa **EYES NWHERE SISTEMAS INTELIGENTES DE IMAGEM S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 07.244.008/0001-42, na qualidade de Fornecedor ou parceiro Comercial da CPTM, neste ato **DECLARO** estar ciente dos termos do Código de Conduta e Integridade e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM, comprometendo-me a adotar as práticas indicadas neles para a realização das atividades minhas e da Empresa, bem como manter a confidencialidade de todas e quaisquer informações recebidas para o desenvolvimento das atividades relativas à CPTM, mesmo depois do término da relação contratual entre a CPTM e a Empresa.

Além disso, com relação às questões de corrupção, **DECLARO** que eu e a Empresa estamos de acordo com as diretrizes apresentadas nestes Códigos, acessados através do endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-CondutaIntegridade-dos-Fornecedores.aspx> e entendo que estou proibido de oferecer, prometer, pagar, autorizar ou receber quaisquer pagamentos indevidos, bem como realizar fraudes de qualquer natureza.

DECLARO ainda que a Empresa cumpre as Leis Aplicáveis de combate à Corrupção e que disseminamos e esperamos a mesma conduta de nossos funcionários, fornecedores, parceiros comerciais, funcionários terceirizados e representantes.

São Paulo, 21 de outubro de 2024.

CARLOS EDUARDO MORAES LIMA:29327662873
Assinado de forma digital
por CARLOS EDUARDO
MORAES LIMA:29327662873
Dados: 2024.10.21 15:14:59
-03'00'

EYES NWHERE SISTEMAS INTELIGENTES DE IMAGEM S.A.

CNPJ nº 07.244.008/0001-42

Carlos Eduardo Moraes Lima

C.P.F nº 293.276.628-73



PREGÃO ELETRÔNICO- PE14824
DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE

Pelo presente, eu, Jeferson Alburquerque de Oliveira, portador do C.P.F nº 346.244.358-50, representante da empresa **COMANDO G8- SEGURANÇA PATRIMONIAL E TRANSPORTE DE VALORES LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 17.521.682/0001-80, na qualidade de Fornecedor ou parceiro Comercial da CPTM, neste ato declaro estar ciente dos termos do Código de Conduta e Integridade e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM, comprometendo-me a adotar as práticas indicadas neles para a realização das atividades minhas e da Empresa, bem como manter a confidencialidade de todas e quaisquer informações recebidas para o desenvolvimento das atividades relativas à CPTM, mesmo depois do término da relação contratual entre a CPTM e a Empresa.

Além disso, com relação às questões de corrupção, declaro que eu e a Empresa estamos de acordo com as diretrizes apresentadas nestes Códigos, acessados através do endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-CondutaIntegridade/dosFornecedores.aspx> e entendo que estou proibido de oferecer, prometer, pagar, autorizar ou receber quaisquer pagamentos indevidos, bem como realizar fraudes de qualquer natureza.

Declaro ainda que a Empresa cumpre as Leis Aplicáveis de combate à Corrupção e que disseminamos e esperamos a mesma conduta de nossos funcionários, fornecedores, parceiros comerciais, funcionários terceirizados e representantes.

São Paulo, 21 de outubro de 2024.

JEFERSON
ALBUQUERQUE DE
OLIVEIRA:34624435850
COMANDO G8- SEGURANÇA PATRIMONIAL E TRANSPORTE DE VALORES LTDA
CNPJ nº 17.521.682/0001-80
Jeferson Alburquerque de Oliveira
C.P.F nº 346.244.358-50

Assinado de forma digital por
JEFERSON ALBUQUERQUE DE
OLIVEIRA:34624435850
Dados: 2024.10.22 15:06:59 -03'00'

Central Comando G8
Av. Ultramarino, nº 522 – Lauzane Paulista – SÃO PAULO/SP Cep: 02441-000
Tel: (11) 2234-8181
Site: www.comandog8.com.br
e-mail: licitacao@comandog8.com.br



Press Seg
Serviços de Segurança EIRELI

PREGÃO ELETRÔNICO- PE14824

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE

Pelo presente, eu, Irene Muniz de Souza, portadora do C.P.F nº 781.304.688-91, representante da empresa **PRESSEGE SERVIÇOS DE SEGURANÇA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.818.229/0001-40, na qualidade de Fornecedor ou parceiro Comercial da CPTM, neste ato declaro estar ciente dos termos do Código de Conduta e Integridade e do Código de Conduta e Integridade de Fornecedores, Prestadores de Serviços e Parceiros da CPTM, comprometendo-me a adotar as práticas indicadas neles para a realização das atividades minhas e da Empresa, bem como manter a confidencialidade de todas e quaisquer informações recebidas para o desenvolvimento das atividades relativas à CPTM, mesmo depois do término da relação contratual entre a CPTM e a Empresa.

Além disso, com relação às questões de corrupção, declaro que eu e a Empresa estamos de acordo com as diretrizes apresentadas nestes Códigos, acessados através do endereço eletrônico <http://www.cptm.sp.gov.br/Governanca/Paginas/Codigo-de-CondutaIntegridade-dos-Fornecedores.aspx>, e entendo que estou proibido de oferecer, prometer, pagar, autorizar ou receber quaisquer pagamentos indevidos, bem como realizar fraudes de qualquer natureza.

Declaro ainda que a Empresa cumpre as Leis Aplicáveis de combate à Corrupção e que disseminamos e esperamos a mesma conduta de nossos funcionários, fornecedores, parceiros comerciais, funcionários terceirizados e representantes.

São Paulo, 23 de outubro de 2024.

IRENE MUNIZ DE

SOUZA:78130468891

Assinado de forma digital por IRENE
MUNIZ DE SOUZA:78130468891
Dados: 2024.10.23 13:00:29 -03'00'

PRESSEGE SERVIÇOS DE SEGURANÇA LTDA

CNPJ nº 08.818.229/0001-40

Irene Muniz de Souza

CPF nº 781.304.688-91

ANEXO V

**Cópia do Termo de
Confidencialidade e Uso**

PREGÃO ELETRÔNICO- PE14824**TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E USO**

A empresa **GOCIL SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 50.844.182/0001-55, com sede na Rua Geórgia, nº 258, Brooklin Paulista, na Cidade e no Estado de São Paulo, CEP nº 04559-010, doravante designada Signatário, neste ato representada por André Zancopé Estessi, portador do C.P.F nº 141.880.438-06, aceita as regras, condições e obrigações constantes do presente Termo.

1. O objeto deste Termo de Confidencialidade e Uso é prover a necessária e adequada proteção às Informações Restritas, de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM, reveladas ao Signatário ou por ele acessíveis, em função da execução do objeto do contrato.
2. A expressão “Informações Restritas” abrange toda informação escrita, oral ou de qualquer modo apresentada, tangível ou intangível, pessoal ou não, incluídas, mas não se limitando, a manifestações técnicas, projetos, especificações, desenhos, cópias, diagramas, fórmulas, modelos, amostras, fluxogramas, croquis, fotografias, plantas, programas de computador, discos, pen drives, fitas, contratos, planos de negócios e processos.
3. O Signatário compromete-se a não reproduzir nem dar conhecimento a terceiros, sem a anuência formal e expressa da CPTM, das informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
4. O Signatário compromete-se a não utilizar, de forma diversa da prevista no contrato celebrado com a CPTM, as informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
5. O Signatário deverá cuidar para que as informações a ele reveladas ou por ele acessadas, fiquem limitadas ao seu próprio conhecimento.
6. O Signatário obriga-se a informar imediatamente à CPTM, qualquer violação das regras de confidencialidade e uso estabelecidas neste Termo de que tenha tomado conhecimento ou que tenha ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo.
7. A quebra de confidencialidade ou das condições de uso das Informações Restritas reveladas ou acessadas, por ação ou omissão de Signatário, devidamente comprovada, sem autorização expressa da CPTM, sujeitará o Signatário às consequências legais e sanções cabíveis, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CPTM, inclusive os de

ordem moral, bem como às responsabilidades civil e criminal respectivas, as quais serão apuradas em regular processo judicial e administrativo.

8. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de acesso às Informações Restritas de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM.
9. O Signatário manifesta explícita ciência e se compromete a observar as normas de segurança, privacidade e proteção de dados da CPTM.
10. O Signatário deve assegurar que as obrigações assumidas por meio do presente instrumento sejam conhecidas e cumpridas por seus empregados, prepostos e/ou colaboradores internos/externos.

E, por aceitar todas as condições e obrigações constantes do presente Termo, o Signatário assina o presente Termo.

São Paulo, 21 de outubro de 2024.

ANDRE ZANCOPE
ESTESSI:14188043806

Assinado de forma digital por ANDRE
ZANCOPE ESTESSI:14188043806
Dados: 2024.10.22 15:58:50 -03'00'

GOCIL SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA E SEGURANÇA LTDA

CNPJ nº 50.844.182/0001-55

André Zancopé Estessi

C.P.F nº 141.880.438-06

PREGÃO ELETRÔNICO - PE14824
TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E USO

A empresa **EYES NWHERE SISTEMAS INTELIGENTES DE IMAGEM S.A.**, inscrita no CNPJ sob o nº 07.244.008/0001-42, com sede na Avenida Paulista, nº 460, 62 andar, Ed. Pedro Biagi, no Bairro Bela Vista, no Município e no Estado de São Paulo, CEP nº 01311-904, doravante designada Signatário, neste ato representada por Carlos Eduardo Moraes Lima, portador do C.P.F nº 293.276.628-73, aceita as regras, condições e obrigações constantes do presente Termo.

1. O objeto deste Termo de Confidencialidade e Uso é prover a necessária e adequada proteção às Informações Restritas, de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM, reveladas ao Signatário ou por ele acessíveis, em função da execução do objeto do contrato.
2. A expressão “Informações Restritas” abrange toda informação escrita, oral ou de qualquer modo apresentada, tangível ou intangível, pessoal ou não, incluídas, mas não se limitando, a manifestações técnicas, projetos, especificações, desenhos, cópias, diagramas, fórmulas, modelos, amostras, fluxogramas, croquis, fotografias, plantas, programas de computador, discos, pen drives, fitas, contratos, planos de negócios e processos.
3. O Signatário compromete-se a não reproduzir nem dar conhecimento a terceiros, sem a anuência formal e expressa da CPTM, das informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas
4. O Signatário compromete-se a não utilizar, de forma diversa da prevista no contrato celebrado com a CPTM, as informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
5. O Signatário deverá cuidar para que as informações a ele reveladas ou por ele acessadas, fiquem limitadas ao seu próprio conhecimento.
6. O Signatário obriga-se a informar imediatamente à CPTM, qualquer violação das regras de confidencialidade e uso estabelecidas neste Termo de que tenha tomado conhecimento ou que tenha ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo.
7. A quebra de confidencialidade ou das condições de uso das Informações Restritas reveladas ou acessadas, por ação ou omissão de Signatário, devidamente comprovada, sem autorização expressa da CPTM, sujeitará o Signatário às consequências legais e sanções cabíveis, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CPTM, inclusive os de ordem moral, bem como às responsabilidades civil e criminal respectivas, as quais serão apuradas em regular processo judicial e administrativo.
8. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de acesso às Informações Restritas de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM.
9. O Signatário manifesta explícita ciência e se compromete a observar as normas de segurança, privacidade e proteção de dados da CPTM.
10. O Signatário deve assegurar que as obrigações assumidas por meio do presente instrumento sejam conhecidas e cumpridas por seus empregados, prepostos e/ou colaboradores internos/externos.

E, por aceitar todas as condições e obrigações constantes do presente Termo, o Signatário assina o presente Termo.

São Paulo, 21 de outubro de 2024.

CARLOS EDUARDO MORAES
LIMA:29327662873
Assinado de forma digital por
CARLOS EDUARDO MORAES
LIMA:29327662873
Dados: 2024.10.21 15:18:01
-03'00'

EYES NWHERE SISTEMAS INTELIGENTES DE IMAGEM S.A.

CNPJ nº 07.244.008/0001-42

Carlos Eduardo Moraes Lima

C.P.F nº 293.276.628-73



PREGÃO ELETRÔNICO- PE14824

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E USO

A empresa **COMANDO G8- SEGURANÇA PATRIMONIAL E TRANSPORTE DE VALORES LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 17.521.682/0001-80, com sede na Avenida Ultramarino, nº 522, no bairro Lauzane Paulista, na cidade e no Estado de São Paulo, CEP nº 02441-000, doravante designada Signatário, neste ato representada por Jeferson Alburquerque de Oliveira, portador do C.P.F nº 346.244.358-50, aceita as regras, condições e obrigações constantes do presente Termo.

1. O objeto deste Termo de Confidencialidade e Uso é prover a necessária e adequada proteção às Informações Restritas, de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM, reveladas ao Signatário ou por ele acessíveis, em função da execução do objeto do contrato.
2. A expressão “Informações Restritas” abrange toda informação escrita, oral ou de qualquer modo apresentada, tangível ou intangível, pessoal ou não, incluídas, mas não se limitando, a manifestações técnicas, projetos, especificações, desenhos, cópias, diagramas, fórmulas, modelos, amostras, fluxogramas, croquis, fotografias, plantas, programas de computador, discos, pen drives, fitas, contratos, planos de negócios e processos.
3. O Signatário compromete-se a não reproduzir nem dar conhecimento a terceiros, sem a anuência formal e expressa da CPTM, das informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
4. O Signatário compromete-se a não utilizar, de forma diversa da prevista no contrato celebrado com a CPTM, as informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
5. O Signatário deverá cuidar para que as informações a ele reveladas ou por ele acessadas, fiquem limitadas ao seu próprio conhecimento.

Central Comando G8

Av. Ultramarino, nº 522 – Lauzane Paulista – SÃO PAULO/SP Cep: 02441-000

Tel: (11) 2234-8181

Site: www.comandog8.com.br

e-mail: licitacao@comandog8.com.br



Segurança Patrimonial

6. O Signatário obriga-se a informar imediatamente à CPTM, qualquer violação das regras de confidencialidade e uso estabelecidas neste Termo de que tenha tomado conhecimento ou que tenha ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo.
7. A quebra de confidencialidade ou das condições de uso das Informações Restritas reveladas ou acessadas, por ação ou omissão de Signatário, devidamente comprovada, sem autorização expressa da CPTM, sujeitará o Signatário às consequências legais e sanções cabíveis, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CPTM, inclusive os de ordem moral, bem como às responsabilidades civil e criminal respectivas, as quais serão apuradas em regular processo judicial e administrativo.
8. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de acesso às Informações Restritas de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM.
9. O Signatário manifesta explícita ciência e se compromete a observar as normas de segurança, privacidade e proteção de dados da CPTM.
10. O Signatário deve assegurar que as obrigações assumidas por meio do presente instrumento sejam conhecidas e cumpridas por seus empregados, prepostos e/ou colaboradores internos/externos.

E, por aceitar todas as condições e obrigações constantes do presente Termo, o Signatário assina o presente Termo.

São Paulo, 21 de outubro de 2024.

**JEFERSON
ALBUQUERQUE DE
OLIVEIRA:34624435850**

Assinado de forma digital por
JEFERSON ALBUQUERQUE DE
OLIVEIRA:34624435850
Dados: 2024.10.22 15:07:48 -03'00'

COMANDO G8- SEGURANÇA PATRIMONIAL E TRANSPORTE DE VALORES LTDA
CNPJ nº 17.521.682/0001-80
Jeferson Albuquerque de Oliveira
C.P.F nº 346.244.358-50

Central Comando G8
Av. Ultramarino, nº 522 – Lauzane Paulista – SÃO PAULO/SP Cep: 02441-000
Tel: (11) 2234-8181
Site: www.comandog8.com.br
e-mail: licitacao@comandog8.com.br



PREGÃO ELETRÔNICO- PE14824

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E USO

A empresa **PRESSEG SERVIÇOS DE SEGURANÇA LTDA**, inscrita no CNPJ sob o nº 08.818.229/0001-40, com sede na Rua Bernardo Guimaraes, nº 210, no Bairro Vila Anastacio, no Município e no Estado de São Paulo, CEP nº 05092-030, doravante designada Signatário, neste ato representada por Irene Muniz de Souza, portadora do C.P.F nº 781.304.688-91, aceita as regras, condições e obrigações constantes do presente Termo.

1. O objeto deste Termo de Confidencialidade e Uso é prover a necessária e adequada proteção às Informações Restritas, de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM, reveladas ao Signatário ou por ele acessíveis, em função da execução do objeto do contrato.
2. A expressão “Informações Restritas” abrange toda informação escrita, oral ou de qualquer modo apresentada, tangível ou intangível, pessoal ou não, incluídas, mas não se limitando, a manifestações técnicas, projetos, especificações, desenhos, cópias, diagramas, fórmulas, modelos, amostras, fluxogramas, croquis, fotografias, plantas, programas de computador, discos, pen drives, fitas, contratos, planos de negócios e processos.
3. O Signatário compromete-se a não reproduzir nem dar conhecimento a terceiros, sem a anuência formal e expressa da CPTM, das informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
4. O Signatário compromete-se a não utilizar, de forma diversa da prevista no contrato celebrado com a CPTM, as informações restritas a ele reveladas ou por ele acessadas.
5. O Signatário deverá cuidar para que as informações a ele reveladas ou por ele acessadas, fiquem limitadas ao seu próprio conhecimento.
6. O Signatário obriga-se a informar imediatamente à CPTM, qualquer violação das regras de confidencialidade e uso estabelecidas neste Termo de que tenha tomado conhecimento ou que tenha ocorrido por sua ação ou omissão, independentemente da existência de dolo.
7. A quebra de confidencialidade ou das condições de uso das Informações Restritas reveladas ou acessadas, por ação ou omissão de Signatário, devidamente comprovada, sem autorização



Press Seg
Serviços de Segurança EIRELI

expressa da CPTM, sujeitará o Signatário às consequências legais e sanções cabíveis, ao pagamento ou recomposição de todas as perdas e danos sofridos pela CPTM, inclusive os de ordem moral, bem como às responsabilidades civil e criminal respectivas, as quais serão apuradas em regular processo judicial e administrativo.

8. O presente Termo tem natureza irrevogável e irretratável, permanecendo em vigor desde a data de acesso às Informações Restritas de propriedade exclusiva e/ou sob controle da CPTM.
9. O Signatário manifesta explícita ciência e se compromete a observar as normas de segurança, privacidade e proteção de dados da CPTM.
10. O Signatário deve assegurar que as obrigações assumidas por meio do presente instrumento sejam conhecidas e cumpridas por seus empregados, prepostos e/ou colaboradores internos/externos.

E, por aceitar todas as condições e obrigações constantes do presente Termo, o Signatário assina o presente Termo.

São Paulo, 23 de outubro de 2024.

**IRENE MUNIZ DE
SOUZA:78130468891**

Assinado de forma digital por IRENE
MUNIZ DE SOUZA:78130468891
Dados: 2024.10.23 12:59:58 -03'00'

PRESSESEG SERVIÇOS DE SEGURANÇA LTDA

CNPJ nº 08.818.229/0001-40

Irene Muniz de Souza

CPF nº 781.304.688-91

ANEXO VI

Termo de Ciência e de Notificação



**Governo do Estado de São Paulo
Companhia Paulista de Trens Metropolitanos
Depto De Contratações E Compras Por Meio Eletrônico**

Contrato

ANEXO VI

CONTRATO PE14824-01

TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE: COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM

CONTRATADA: CONSÓRCIO PRESERVAR

CONTRATO: PE14824-01

OBJETO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS INTEGRADOS, COM UTILIZAÇÃO DE DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS, PARA A SEGURANÇA NAS INSTALAÇÕES E TRENS DA CPTM

ADVOGADO(S) Nº OAB/E-MAIL: CAIO AUGUSTO DE MORAES FORJAZ / OAB Nº 182.311 / e-mail: caio.forjaz@cptm.sp.gov.br e RAFAEL TONIATO MANGERONA / OAB Nº 213.777 / e-mail: rafael.mangerona@cptm.sp.gov.br.

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante e interessados estão cadastradas no módulo eletrônico do "Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP", nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme "Declaração(ões) de Atualização Cadastral" anexa (s);
- e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: MICHAEL SOTELO CERQUEIRA

Cargo: Diretor Presidente

CPF: 284.295.458-08

RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:

Nome: MICHAEL SOTELO CERQUEIRA

Cargo: Diretor Presidente

CPF: 284.295.458-08

RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:

Pelo contratante:

Nome: ANA CAROLINE DE FARIA EDUARDO BORGES

Cargo: Diretora Administrativa e Financeira

CPF: 003.938.371-73

Nome: LUIZ EDUARDO ARGENTON

Cargo: Diretor de Operação e Manutenção

CPF: 056.324.968-48

Nome: VAGNER RODRIGUES

Cargo: Gerente Geral de Operação

CPF: 094.368.788-85

Nome: IRAN FIGUEIREDO LEÃO

Cargo: Gerente de Segurança

CPF: 892.452.028-87

Pela contratada:

Nome: ANDRÉ ZANCOPÊ ESTESSI

Cargo: Administrador

CPF: 141.880.438-06

RESPONSÁVEL POR AÇÕES DE COORDENAÇÃO, ACOMPANHAMENTO, MONITORAMENTO, AVALIAÇÃO E FISCALIZAÇÃO:

Gestor do contrato:

Nome: VAGNER RODRIGUES

Cargo: Gerente Geral de Operação

CPF: 094.368.788-85

ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:

Nome: MICHAEL SOTELO CERQUEIRA

Cargo: Diretor Presidente

CPF: 284.295.458-08



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE ZANCOPE ESTESSI, Usuário Externo**, em 29/01/2025, às 17:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Michael Sotelo Cerqueira, Diretor Presidente**, em 29/01/2025, às 17:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Eduardo Argenton, Diretor**, em 29/01/2025, às 17:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vagner Rodrigues, Gerente Geral**, em 29/01/2025, às 17:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Iran Figueiredo Leao, Gerente**, em 29/01/2025, às 17:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Caroline de Faria Eduardo Borges, Diretor**, em 29/01/2025, às 18:06, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0054138311** e o código CRC **DFCA47C3**.
