

**TERMO DE REFERÊNCIA  
PREGÃO ELETRÔNICO**

**PREGÃO Nº ...../2024  
(Processo Administrativo n.º.....)**

**1. DO OBJETO**

O objeto da presente licitação, pelo sistema de registro de preços – SRP, é a escolha da proposta mais vantajosa para a contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva para o Sistema de Alarmes e CFTV instalados nos prédios que abrigam órgão públicos municipais e no Sistema de Videomonitoramento do município, ambos controlados pelo Centro de Controle Operacional da Guarda Municipal, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência, conforme quadros abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE E DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL
1	Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para o Sistema de Alarmes e CFTV instalados nos prédios que abrigam órgão públicos municipais, conforme descrição técnica.	Unidade	1 (um)	R\$ 520.428,80

ITEM	DESCRIÇÃO ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE E DE MEDIDA	QUANTIDADE	VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL
2	Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para o Sistema de Videomonitoramento do município de São Carlos, conforme descrição técnica.	Unidade	1 (um)	R\$ 189.817,69

1.1. Detalhamento dos itens necessários e valores para a aquisição do objeto do Item 1:

<b>Objeto do item 01</b>				
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR
01	Manutenção preventiva	Unidade	500	R\$ 182.460,00
02	Substituição e configuração de central de alarme	Unidade	80	R\$ 48.535,20
03	Substituição de teclado de central de alarme	Unidade	20	R\$ 3.846,80
04	Substituição de modulo de comunicação	Unidade	80	R\$ 11.173,60
05	Substituição de modulo expansora de zona	Unidade	200	R\$ 55.830,00

06	Substituição de sensor infravermelho	Unidade	500	R\$ 61.095,00
07	Substituição de sirene magnetica e piezoelétrica	Unidade	80	R\$ 9.973,60
08	Substituição de bateria	Unidade	80	R\$ 10.086,40
09	Lançamento de cabo de alarme 4 vias	Metro	2000	R\$ 4.340,00
10	Substituição e configuração de gravador digital de vídeo em rede	Unidade	80	R\$ 22.646,40
11	Substituição e configuração de câmera IP	Unidade	200	R\$ 24.014,00
12	Substituição de patch cord	Unidade	100	R\$ 1.323,00
13	Substituição de switch	Unidade	80	R\$ 10.698,40
14	Substituição de roteador UTM	Unidade	80	R\$ 28.826,40
15	Substituição de nobreak	Unidade	80	R\$ 10.480,00
16	Lançamento de cabo UTP	Metro	2000	R\$ 6.560,00
17	Instalação de eletrodutos e acessórios	Metro	2000	R\$ 28.540,00

1.2. Detalhamento dos itens necessários e valores para a aquisição do objeto do Item 2:

<b>Objeto do item 02</b>				
<b>ITEM</b>	<b>ESPECIFICAÇÃO</b>	<b>UNIDADE</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>VALOR</b>
01	Manutenção preventiva	Unidade	200	R\$ 73.816,00
02	Substituição e configuração de câmera IP	Unidade	50	R\$ 7.200,00
03	Substituição da cúpula de câmera dome IP	Unidade	20	R\$ 1.883,40
04	Substituição de poste/braço	Unidade	50	R\$ 9.000,00
05	Substituição caixa hermética	Unidade	50	R\$ 31.752,00
06	Substituição de injetor POE	Unidade	50	R\$ 1.178,50
07	Substituição de conversor de fibra	Unidade	50	R\$ 6.504,00
08	Substituição de patch cord	Unidade	40	R\$ 1.073,20
09	Substituição de switch	Unidade	20	R\$ 3.265,00
10	Substituição de nobreak	Unidade	50	R\$ 6.966,50
11	Instalação de ponto elétrico	Unidade	30	R\$ 4.847,10
12	Substituição de placa informativa com strobo	Unidade	50	R\$ 7.126,50
13	Substituição e configuração de corneta IP	Unidade	7	R\$ 1.978,97
14	Substituição e configuração de strobo IP	Unidade	6	R\$ 1.820,52
15	Lançamento de fibra óptica e acessórios	Metro	2000	R\$ 8.540,00
16	Fusão de fibra óptica	Metro	200	R\$ 22.866,00

1.3. A licitação será dividida em 2 (dois) itens, conforme tabela constante deste Termo de Referência, facultando-se ao licitante a participação em quantos itens forem de seu interesse.

1.4. O critério de julgamento adotado será o menor preço do item, observadas as exigências contidas no Edital e seus Anexos quanto às especificações do objeto.

1.5. Justificativa para o agrupamento e divisão em itens, 1 e 2:

- 1.5.1. A divisão do objeto do certame em itens levou em consideração as especificidades dos objetos que os envolvem, suas características e também para aumentar a competitividade;
- 1.5.2. Se não fosse agrupado em item, haveria a inviabilidade na execução, pois algumas manutenções envolvem vários itens descritos;
- 1.5.3. Também haverá vantagens técnicas e econômicas.
- 1.6. Os quantitativos representam uma estimativa, devendo ser utilizados unicamente pelas empresas interessadas como referência para elaboração das propostas de preços. Desta forma, tais quantitativos não se configuram como obrigação futura.
- 1.7. O prazo de vigência da contratação é de 365 (trezentos e sessenta e cinco dias) dias contados a partir da assinatura da Ata de Registro de Preço.
- 1.8. O sistema de monitoramento do alarme de intrusão utilizado é gerenciado pelo software MONI, versão 12.3.33. O VMS utilizado no sistema de videomonitoramento é o VMS Dgifort, versão 7.4.
- 1.9. As empresas interessadas em participar do certame licitatório PODERÃO realizar visita técnica nos locais onde serão executados os serviços, examinando, tomando ciência do estado das instalações, características, quantidades e eventuais dificuldades para execução dos serviços, posto que não serão aceitas alegações posteriores quanto ao desconhecimento dessas informações.
  - 1.9.1. A visita tem por finalidade avaliar as condições das instalações atualmente existentes e tornar registrado o pleno conhecimento das proponentes acerca das dificuldades para a execução do objeto e, conseqüentemente, assegurem que o preço ofertado pela licitante seja compatível com as reais necessidades do CONTRATANTE.
  - 1.9.2. A visita poderá ser realizada, no horário das 09h00 às 12h00 e das 14h00 às 17h00, de segunda a sexta-feira, até o último dia útil anterior à data fixada para a abertura da sessão pública, mediante prévio agendamento junto ao Departamento de Inteligência e Tecnologia (DOIT), por meio do telefone (16) 3361-7111, pelo e-mail [levandro.mione@saocarlos.sp.gov.br](mailto:levandro.mione@saocarlos.sp.gov.br) e [fineias.silva@saocarlos.sp.gov.br](mailto:fineias.silva@saocarlos.sp.gov.br), ou diretamente no edifício sede, situado na Rua Eugênio de Andrade Egas, 76, Vila Brasília, São Carlos.
  - 1.9.3. A visita poderá ser realizada por profissional habilitado da interessada e será acompanhada por representante do PROPONENTE.
  - 1.9.4. Conforme entendimento estabelecido pelo Tribunal de Contas da União, é facultado ao proponente deixar de realizar a vistoria técnica no local da prestação do serviço, desde que forneça, anexa à proposta comercial, uma declaração de que conhece as condições construtivas presentes no ambiente da prestação do serviço.
- 1.10. Atestado de capacidade técnica. A empresa deverá comprovar que executou no mínimo os seguintes itens:
  - 1.10.1. Sistema de alarmes:
    - 1.0.1.1.1. Instalação de 50 sistemas de alarmes, incluindo sensores e câmeras.
  - 1.10.2. Sistema de videomonitoramento:
    - 1.10.2.1. Instalação de 30 Câmeras speed dome IP.
    - 1.10.2.2. Instalação de 10 Câmeras LPR.
- 1.11. O regime será o de Empreitada por preço global.

## **2. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO**

- 2.1. O município, nos últimos anos, tem atualizado seu sistema de alarmes, com utilização de sensores e câmeras, todas interligadas ao Centro de Controle Operacional da Guarda Municipal, instalando em mais de 100 Unidades, tendo como objetivo a totalidade dos imóveis públicos.
- 2.2. Após a atualização dos alarmes, houve uma diminuição dos casos de furtos e vandalismo, inclusive com prisões realizadas.

- 2.3. Como todo sistema, com equipamentos e configurações, principalmente eletrônicos e expostos às intempéries, há a necessidade de manutenção constante, tanto preventiva como corretiva.
- 2.4. A aquisição através do Sistema de Registro de Preço vai agilizar as manutenções, evitando assim a paralisação do sistema, e por consequência, não deixar as Unidades Públicas vulneráveis.
- 2.5. Além da agilidade, o SRP traz uma economia para o Município, diminuindo o número de processos destinados a manutenção.
- 2.6. Quanto ao sistema de videomonitoramento das vias públicas a fundamentação é a mesma, porém o objetivo do sistema é a segurança pública.

### **3. EXECUÇÃO E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.**

- 3.1. O solicitante designara um funcionário que ficará responsável pelas solicitações dos materiais bem como a conferência dos mesmos.
- 3.4. O início da execução dos serviços deverá ocorrer em até 72 (setenta e duas horas) horas da liberação do empenho no endereço especificado na Autorização de Fornecimento (AF). Caso haja urgência na manutenção, desde que solicitado, o prazo será de 24 (vinte e quatro) horas;
- 3.3. Local e horários de Execução: A manutenção deverá ser feita nos locais onde estão instalados os sistemas, no horário de expediente administrativo, das 8:00 às 18:00 horas, entre segundas e sextas-feiras, excluídos feriados.
- 3.4. Em caso emergencial ou por conveniência da Contratante, com autorização da Secretaria Municipal interessada, poderá ocorrer a manutenção fora dos horários acima citados;
- 3.4. Casos excepcionais, em que os serviços não puderem ser atendidos dentro do prazo estabelecido, o CONTRATANTE poderá conceder dilação do prazo, desde que a justificativa apresentada pela CONTRATADA seja acatada.
- 3.5. **O valor das peças e equipamentos que necessitarem ser substituídas não estão incluídos no serviço de manutenção, devendo ser cobrado pela CONTRATADA separadamente, conforme metodologia apresentada abaixo:**
- 3.5.1. A Contratada deverá apresentar à Fiscalização o mínimo de 03 (três) orçamentos ou 03 (três) notas fiscais de fornecimento do referido item a entidades públicas ou privadas com objetivo de justificar o preço. Todos os encargos, tais como impostos, frete, entre outros, deverão estar inclusos no preço apresentado.
- 3.5.2. Os valores ofertados serão avaliados pela fiscalização com vistas a aprovação da proposta de menor valor.
- 3.5.3. A contratante se reserva ao direito de proceder a pesquisa de mercado para avaliar os preços propostos. Caso o preço encontrado seja inferior ao oferecido pela contratada, a fiscalização apresentará por escrito esta pesquisa à empresa que deverá adequar seu preço ao praticado no mercado.
- 3.5.4. Uma vez aceito, o preço para um dado componente ou material fica registrado pelo prazo de 90 (noventa) dias para aquisições posteriores, caso necessário. Dentro deste prazo, não será necessário apresentar outras propostas para se adquirir um item anteriormente aplicado.
- 3.5.5. As peças e materiais a serem utilizados deverão ser originais, novos, de primeiro uso e compatíveis com os Sistemas, estando ainda em conformidade com o disposto neste termo de referência. Não havendo mais os itens no mercado, poderão ser substituídos por itens superiores.
- 3.5.6. Caso possua algum dos referidos equipamentos em estoque, o CONTRATANTE poderá fornecê-las à CONTRATADA para execução dos serviços.
- 3.5.7. Fica a CONTRATADA responsável pela reposição de material, item de acabamento ou equipamento danificado das instalações da CONTRATANTE em decorrência de imperícia na execução da manutenção.
- 3.5.8. No caso dos serviços executados em desconformidade com o especificado neste Termo de Referência, a empresa contratada deverá substituí-los no prazo não superior a 2

(dois) dias úteis, contados da comunicação realizada, correndo às expensas da própria empresa quaisquer custos advindos da substituição.

3.5.9. Os serviços serão recebidos no prazo de 5 (cinco) dias, pelo (a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta;

3.5.10. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 48(quarenta e oito) horas, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

3.5.11. Os insumos necessários à prestação dos serviços, a saber, parafusos, porcas, pregos, arruelas, óleo de lubrificação, buchas, cola, líquidos para limpeza, lixas, solda, entre outros, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, sem ônus adicional à CONTRATANTE.

3.5.12. Os equipamentos removidos deverão ser devolvidos à CONTRATANTE para avaliação da sua real necessidade de substituição.

3.5.13. Caso o CONTRATANTE comprove a ocorrência de substituições sem a real necessidade, a CONTRATADA fica obrigada a devolver os valores dos equipamentos corrigidos pelo IPCA, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis.

#### **4. FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA**

4.1. A manutenção dar-se-á através da abertura de chamado técnico pelo CONTRATANTE, descrevendo todas as informações relevantes para a análise da CONTRATADA.

4.2. O chamado técnico poderá ser realizado através de telefone, e-mail ou escritório.

4.3. Ao receber o chamado técnico, a CONTRATADA deverá gerar um Relatório de Visita Técnica, **conforme modelo do** Anexo VI.

4.4. Para efetivação dos chamados, a CONTRATADA deverá disponibilizar telefones celulares, fixo e e-mail para os técnicos envolvidos com a manutenção e a assistência técnica.

4.5. Caso seja necessária a substituição de peças defeituosas, a CONTRATADA deverá incluir no relatório de visita técnica, obedecendo ao item 3.5.

4.6. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento dos equipamentos, que serão pagos por demanda, após autorizados e/ou solicitados pelo CONTRATANTE.

4.7. As peças de reposição eventuais estão listadas em rol não exaustivo presente no Anexo IV deste TR, e seus itens não serão objeto de disputa.

4.8. As peças e equipamentos removidos deverão ser devolvidos ao CONTRATANTE para avaliação da sua real necessidade de substituição.

4.9. Caso o CONTRATANTE comprove a ocorrência de substituições sem a real necessidade, a CONTRATADA fica obrigada a devolver os valores das peças e equipamentos corrigidos pelo IPCA, sem prejuízo das sanções administrativas cabíveis.

4.10. As peças, equipamentos e materiais fornecidos deverão ser compatíveis com os equipamentos existentes e possuir, no mínimo, as mesmas características técnicas das já existentes ou superiores.

4.11. Produtos similares deverão sempre atender às necessidades a que se destinam e garantir os mesmos padrões de qualidade, durabilidade, estética e eficiência dos materiais e equipamentos já existentes, devendo ser apresentados e aprovados pela fiscalização do CONTRATANTE.

4.12. A autorização para o início do serviço fica condicionada a emissão do empenho e da respectiva Autorização de Fornecimento.

4.13. Após a conclusão do serviço de manutenção corretiva por parte da CONTRATADA, o fiscal técnico do contrato deverá verificar o correto funcionamento do equipamento e atestar a Ordem de Serviço.

4.14. Caso seja diagnosticada alguma falha, defeito ou desconformidade com as especificações, a CONTRATADA deverá realizar as devidas correções no prazo estipulado pelo CONTRATANTE.

## **5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE**

5.1. São obrigações da Contratante:

- 5.1.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Edital e seus anexos.
- 5.1.2. Verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo.
- 5.1.3. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- 5.1.4. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado.
- 5.1.5. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos.
- 5.1.6. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

## **6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

- 6.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:
  - 6.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Termo de Referência e seus anexos, acompanhado da respectiva nota fiscal.
  - 6.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);
  - 6.1.3. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Termo de Referência, o objeto com avarias ou defeitos.
  - 6.1.4. Comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.
  - 6.1.5. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
  - 6.1.6. Indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.
- 6.2. A empresa vencedora deverá apresentar declaração que durante a execução dos serviços terá um engenheiro (compatível com o objeto) como responsável técnico e, pelo menos, um técnico com treinamento nos sistemas e equipamentos existentes. Esta declaração deverá ser apresentada no ato da assinatura do Contrato.

## **7. DA SUBCONTRATAÇÃO**

- 7.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.

## **8. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO**

- 8.1. Deverá ser designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.
- 8.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos.

## **9. DO PAGAMENTO**

- 9.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta correntes indicadas pelo contratado.
- 9.1.1. As notas fiscais ou faturas poderão ser emitidas por local de instalação.
- 9.2. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.
- 9.3. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.
- 9.4. Serão retidos na fonte os tributos e as contribuições elencadas nas disposições determinadas pelos órgãos fiscais e fazendários, em conformidade com as instruções normativas vigentes.
- 9.5. Os pagamentos efetuados em atraso sofrerão a correção monetária e os juros legais, desde a data final do período de adimplemento de cada parcela até a data do efetivo pagamento. Também poderão ocorrer compensações financeiras e penalizações por eventuais atrasos; e descontos por eventuais antecipações de pagamentos.

## **10. A GARANTIA CONTRATUAL DOS SERVIÇOS.**

- 10.1. O prazo de garantia contratual dos serviços é de seis meses, e quando houver o fornecimento de equipamento, este será o previsto pelo fabricante.
- 10.2. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.
- 10.3. Uma vez notificada, a Contratada realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, contados a partir da notificação ao contratado. A contrata deverá indicar um e-mail e telefone para contato.
- 10.4. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado, por igual período, mediante solicitação escrita e justificada da Contratada, aceita pelo Contratante.

## **11. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.**

- 11.1. O valor máximo aceitável para a contratação, para fins de aplicação do maior desconto, será de:
  - 11.1.1. R\$ 540.604,07 (quinhentos e quarenta mil seiscentos e quatro reais e sete centavos); e
  - 11.1.2. R\$ 189.812,58 (cento e oitenta e nove mil oitocentos e doze reais e cinquenta e oito centavos).
- 11.2. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento do Município, conforme fichas orçamentárias previstas na LOA.

## **12. ANEXO:**

- 12.1. Anexo I - Especificação Técnica dos serviços – Item I;
- 12.2. Anexo II - Especificação Técnica dos serviços – Item II;
- 12.3. Anexo III - Especificações Técnicas dos equipamentos utilizados;
- 12.4. Anexo IV - Relação de equipamentos;
- 12.5. Anexo V – Locais de manutenção;
- 12.6. Anexo VI – Relatório de Visita Técnica;

12.7. Anexo VII – Roteiro manutenção preventiva.

São Carlos, XX de maio de 2024

Elaborado:

FINEIAS BERNARDO DA SILVA

EVANDRO MIONE GIMENEZ

PAULO CESAR BELONCI

Aprovado:

SAMIR ANTONIO GARDINI



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVIÇOS – ITEM I

<b>01</b>	<b>MANUTENÇÃO PREVENTIVA</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deverá verificar os equipamentos para que seja mantido todos os componentes e sistemas em condições normais de funcionamento, executando todos os serviços de manutenção preventiva necessários a permitir a operação do sistema de alarme e CFTV, sem alterar as características técnicas dos mesmos. Deverá seguir o roteiro mínimo previsto no anexo VII.</li></ul>
<b>02</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE CENTRAL DE ALARME</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.</li><li>• O técnico deverá remover a placa danificada cuidadosamente, desconectando os cabos e componentes associados.</li><li>• A nova placa deverá ser instalada no lugar da antiga, garantindo que todos os cabos e conexões deverão ser feitos corretamente.</li><li>• A nova placa deverá ser configurada de acordo com as especificações da central de alarme e os requisitos de segurança.</li><li>• Deverá ser realizado testes para garantir que a substituição ter sido bem-sucedida. Isso deverá incluir testes de sensores, sirenes, comunicação com dispositivos externos, entre outros.</li><li>• O sistema deverá ser ativado e desativado para garantir que todas as funções deverão operar corretamente.</li><li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li></ul>
<b>03</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE TECLADO DE CENTRAL DE ALARME</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.</li><li>• O teclado existente será cuidadosamente removido, com atenção especial à desconexão dos cabos que o ligam à central de alarme.</li><li>• O novo teclado deverá ser instalado no local do antigo, assegurando uma conexão adequada aos cabos existentes.</li><li>• Após a instalação, o novo teclado será configurado de acordo com as especificações da central de alarme. Serão realizados testes abrangentes para garantir seu correto funcionamento, incluindo verificação de teclas, display de informações e resposta aos comandos.</li><li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li></ul>
<b>04</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE MÓDULO DE COMUNICAÇÃO</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.</li><li>• O módulo de comunicação existente será cuidadosamente desinstalado, desconectando-o da central de alarme e removendo-o fisicamente do local.</li><li>• O novo módulo de comunicação deve ser instalado no local do antigo, assegurando uma conexão adequada à central de alarme e aos dispositivos de comunicação externos. A integridade física das conexões, como cabos e conectores, será verificada e ajustada conforme necessário.</li><li>• Após a instalação física, o técnico configurará o novo módulo de comunicação de acordo com as especificações do sistema.</li></ul>

- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo módulo de comunicação esteja se comunicando corretamente com a central de alarme, bem como com serviços remotos, como estações de monitoramento ou aplicativos móveis.
- O novo módulo deverá ser integrado completamente ao sistema de alarme, garantindo a comunicação eficaz em todas as condições. A verificação da transmissão de eventos de alarme, notificações e atualizações de status será incluída nos testes.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **05 | SUBSTITUIÇÃO DE MODULO EXPANSORA DE ZONA**

- Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.
- O módulo expansor de zona antigo deverá ser cuidadosamente desinstalado, desconectando-o do barramento de comunicação e removendo-o fisicamente do local.
- O novo módulo expansor de zona deverá ser instalado no local do antigo, assegurando uma conexão adequada ao barramento de comunicação e aos dispositivos de zona. Pode ser necessário ajustar as configurações de endereçamento ou outros parâmetros conforme necessários.
- Após a instalação física, o técnico deverá configurar o novo módulo de acordo com as especificações do sistema. Isso inclui a definição de parâmetros de zona, endereçamento e outros ajustes específicos.
- Serão realizados testes abrangentes para garantir o correto funcionamento do novo módulo expansor de zona. Isso incluirá a verificação de comunicação com a central de alarme, a detecção adequada de dispositivos conectados e a resposta a eventos de zona.
- O novo módulo deverá ser integrado completamente ao sistema de alarme, garantindo que todas as funções, como monitoramento de zonas, relatórios de eventos e notificações, estejam operando corretamente.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **06 | SUBSTITUIÇÃO DE SENSOR INFRAVERMELHO**

- Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.
- O sensor infravermelho existente será cuidadosamente desinstalado, desconectando-o da central de alarme e removendo-o fisicamente do local. Quaisquer ajustes de posicionamento ou direção serão registrados para facilitar a reinstalação do novo sensor.
- O novo sensor infravermelho deverá ser instalado no local, garantindo uma posição adequada para maximizar a detecção eficaz de movimentos. A integridade física das conexões, como cabos e conectores, será verificada e ajustada conforme necessário.
- Após a instalação física, o técnico ajustará as configurações do novo sensor de acordo com as necessidades específicas do ambiente. Isso pode incluir ajustes de sensibilidade, temporização e outras configurações relevantes.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo sensor infravermelho esteja detectando movimentos corretamente. Os testes incluirão simulações de movimento, verificação da resposta do sensor e ajustes adicionais conforme necessário.
- O novo sensor deverá ser integrado completamente ao sistema de alarme, garantindo a comunicação eficaz com a central de alarme.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **07 | SUBSTITUIÇÃO DE SIRENE MAGNETICA E PIEZOELÉTRICA**

- Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.

- A sirene existente será cuidadosamente desinstalada, desconectando-a do sistema de alarme e removendo-a fisicamente do local. Quaisquer ajustes de posicionamento ou direção serão registrados para facilitar a reinstalação da nova sirene.
- A nova sirene deverá ser instalada no local, garantindo uma posição adequada para maximizar a audibilidade do alerta. A integridade física das conexões, como cabos e conectores, será verificada e ajustada conforme necessário.
- Serão realizados testes abrangentes para garantir que a nova sirene esteja operando corretamente. Os testes incluirão ativação manual para verificação do som, bem como integração com o sistema de alarme.
- A nova sirene deverá ser integrada completamente ao sistema de alarme, garantindo a comunicação eficaz com a central de alarme.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **08 | SUBSTITUIÇÃO DE BATERIA**

- Antes de qualquer trabalho de substituição, a energia elétrica que alimenta a central de alarme deverá ser desligada para garantir a segurança durante o processo.
- A bateria antiga será desconectada do sistema, removendo os cabos de conexão com atenção especial para evitar danos aos conectores e ao sistema.
- A bateria antiga deverá ser fisicamente removida do local, garantindo a correta manipulação e descarte de acordo com as regulamentações ambientais.
- A nova bateria será instalada no local da antiga, garantindo uma conexão adequada aos cabos e conectores. A fixação física da bateria também será verificada e ajustada conforme necessário.
- Após a instalação, o técnico verificará as configurações do sistema relacionadas à bateria. Isso inclui ajustes no sistema de gerenciamento de energia para reconhecer a nova bateria.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que a nova bateria esteja operando corretamente. Isso pode incluir simulações de falha de energia para verificar a capacidade da bateria de manter o sistema em funcionamento.
- A nova bateria deverá ser integrada completamente ao sistema.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **09 | LANÇAMENTO DE CABO DE ALARME 4 VIAS**

- Antes de iniciar o lançamento do cabo, será realizado um planejamento detalhado do trajeto. Isso inclui a identificação do caminho mais eficiente e seguro para o cabo de 4 vias, levando em consideração obstáculos, estrutura do edifício e requisitos específicos do sistema de alarme.
- O técnico preparará o local onde o cabo será lançado, garantindo acesso adequado e removendo obstáculos que possam interferir no processo.
- Os pontos de início e término do cabo serão identificados, bem como quaisquer pontos intermediários onde conexões adicionais possam ser necessárias.
- O cabo de alarme deverá ser escolhido com base nas necessidades do sistema, levando em consideração fatores como distância, resistência e tipo de conexão.
- O cabo deverá ser preparado, cortado nas medidas necessárias e, se necessário, terá conectores aplicados.
- O cabo deverá ser passado através de eletrodutos.
- O cabo será conectado aos dispositivos do sistema de alarme, como sensores ou a central de controle. A conexão deverá ser feita com atenção especial para garantir uma comunicação eficaz.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir a conectividade adequada do cabo. Isso incluirá verificações de continuidade, resistência e outros parâmetros.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

<b>10</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE GRAVADOR DIGITAL DE VÍDEO EM REDE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• O gravador digital atual será desconectado e desenergizado para garantir a segurança durante o processo de substituição.</li> <li>• O gravador antigo será cuidadosamente removido do local, desconectando-o das câmeras de vigilância e demais dispositivos associados.</li> <li>• O novo gravador digital deverá ser instalado no local do antigo, garantindo uma conexão adequada aos cabos das câmeras e à rede de comunicação. A fixação física do novo gravador será verificada e ajustada conforme necessário.</li> <li>• As câmeras de vigilância e outros dispositivos serão conectados ao novo gravador de acordo com as especificações do sistema. Configurações de IP, portas e protocolos de comunicação serão verificados e ajustados conforme necessário.</li> <li>• O técnico deverá configurar o novo gravador de vídeo de acordo com as necessidades e as características específicas do sistema. Isso inclui definições de resolução, taxas de quadros, armazenamento e demais configurações relevantes.</li> <li>• O sistema é integrado a serviço de monitoramento remoto, o qual deverá ser configurado para garantir uma comunicação eficaz.</li> <li>• Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo gravador digital esteja gravando, armazenando e recuperando as imagens corretamente, isso inclui verificações de qualidade de vídeo, sincronização com câmeras e resposta a eventos de vigilância.</li> <li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li> </ul>
<b>11</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE CÂMERA IP</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A câmera IP existente será desconectada e desenergizada para garantir a segurança durante o processo de substituição.</li> <li>• A câmera IP antiga será cuidadosamente removida do local, desconectando-a da rede e removendo-a fisicamente da posição de montagem.</li> <li>• A nova câmera IP deverá ser instalada no local da antiga, garantindo uma fixação adequada e uma conexão correta à rede. A montagem física da câmera será verificada e ajustada conforme necessário.</li> <li>• A nova câmera será conectada à rede local. As configurações de endereço IP, protocolos de comunicação e ajustes relacionados à rede serão configurados conforme as especificações do sistema.</li> <li>• O técnico configurará os recursos específicos da câmera, como resolução de imagem, ajustes de visão noturna, detecção de movimento e outras características conforme necessário.</li> <li>• A nova câmera IP deverá ser integrada ao sistema de vigilância existente, garantindo a comunicação eficaz com a central, gravadores de vídeo e outros dispositivos associados.</li> <li>• Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que a nova câmera IP esteja capturando imagens com qualidade, respondendo a eventos de vigilância e comunicando-se corretamente com o sistema.</li> <li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li> </ul>
<b>12</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE PATCH CORD</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar a substituição, os equipamentos conectados pelo patch cords serão desligados e desconectados. Isso garante a segurança e evita danos aos dispositivos.</li> <li>• O patch cord a ser substituído será desconectado nas duas pontas.</li> <li>• O patch cord antigo será fisicamente removido do local, garantindo uma manipulação cuidadosa dos cabos e evitando danos ao restante da infraestrutura.</li> <li>• O novo patch cord deverá ser conectado nas duas pontas, assegurando uma conexão firme e adequada. Os conectores serão inseridos nas tomadas ou nos equipamentos com cuidado para evitar danos.</li> </ul>

- Será realizado testes de conectividade para garantir que o novo patch cord esteja estabelecendo uma conexão sólida entre os dispositivos. Isso pode incluir verificações de continuidade, resistência e transmissão de dados.
- Após os testes bem-sucedidos, os equipamentos serão reconectados usando o novo patch cord.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

### **13 | SUBSTITUIÇÃO DE SWITCH**

- Antes de realizar a substituição, os equipamentos conectados pelo switch serão desligados e desconectados. Isso garante a segurança e evita danos aos dispositivos.
- O switch antigo deverá ser desconectado da rede e da fonte de alimentação.
- O switch antigo deverá ser fisicamente removido do local, garantindo uma manipulação cuidadosa dos cabos e evitando danos à infraestrutura circundante.
- O novo switch deverá ser instalado no local do antigo. Isso inclui a conexão física dos cabos de rede e a fixação do switch na estrutura.
- Os dispositivos da rede deverão ser conectados ao novo switch.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo switch esteja operando corretamente. Isso inclui verificações de conectividade, detecção de dispositivos e testes de largura de banda.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

### **14 | SUBSTITUIÇÃO DE ROTEADOR UTM**

- O roteador UTM antigo é desligado e desconectado da rede.
- O novo roteador UTM é instalado e conectado à rede conforme o planejamento prévio. Isso inclui a configuração física dos cabos de rede, alimentação elétrica e conexões aos demais dispositivos da rede.
- Deverá realizar as configurações no novo roteador UTM. Além disso, são realizados ajustes necessários para garantir a conformidade com as políticas de segurança, restrições de acesso e outras configurações específicas.
- O firmware e o software do novo roteador UTM deverá ser atualizado para garantir que o dispositivo esteja protegido contra as últimas ameaças e vulnerabilidades de segurança.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que todas as funcionalidades do novo roteador UTM estejam operando corretamente. Isso inclui testes de conectividade, inspeção de tráfego, funcionalidades de VPN, entre outros.
- O novo roteador UTM é integrado completamente aos demais dispositivos da rede, garantindo uma comunicação eficaz.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

### **15 | SUBSTITUIÇÃO DE NOBREAK**

- O Nobreak antigo é desligado e desconectado da fonte de energia elétrica e dos dispositivos alimentados por ele.
- O Nobreak antigo é fisicamente removido do local, levando em consideração as precauções adequadas para garantir a segurança dos envolvidos e evitar danos ao equipamento.
- O novo Nobreak deverá ser instalado no local do antigo, garantindo uma conexão adequada à fonte de energia elétrica e aos dispositivos que serão alimentados. O processo inclui a verificação das conexões elétricas e a fixação física do Nobreak.
- Os dispositivos críticos deverão ser reconectados ao novo Nobreak. Isso é feito de maneira organizada, garantindo que cada dispositivo esteja devidamente protegido contra falhas de energia.

- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo Nobreak esteja operando corretamente. Isso inclui simulações de falta de energia para verificar a resposta do Nobreak e a capacidade de manter os dispositivos alimentados.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **16 | LANÇAMENTO DE CABO UTP**

- Antes de iniciar o lançamento do cabo, será realizado um planejamento detalhado do trajeto. Isso inclui a identificação do caminho mais eficiente e seguro para o cabo, levando em consideração obstáculos, estrutura do edifício e requisitos específicos do sistema.
- O técnico preparará o local onde o cabo será lançado, garantindo acesso adequado e removendo obstáculos que possam interferir no processo.
- Os pontos de início e término do cabo deverá ser identificado, bem como quaisquer pontos intermediários onde conexões adicionais possam ser necessárias.
- O cabo UTP é escolhido com base nas necessidades do sistema, como largura de banda, distância e categoria do cabo. O cabo deverá ser preparado, cortado nas medidas necessárias e, se necessário, terá conectores aplicados.
- O cabo deverá ser passado através de eletrodutos.
- O cabo deverá ser conectado aos dispositivos da rede, como tomadas, painéis de conexão, switches ou outros equipamentos. As conexões deverão ser feitas com atenção especial para garantir uma comunicação eficaz.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir a conectividade adequada do cabo UTP. Isso inclui verificações de continuidade, resistência e outros parâmetros.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **17 | INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**

- Antes de iniciar a instalação, é realizada uma avaliação para determinar os requisitos específicos de condução, considerando a quantidade e o tipo de cabos que serão passados.
- Com base na avaliação, é elaborado um plano detalhado da rota do eletroduto. Isso inclui a identificação de pontos de entrada e saída, curvas, derivações e a consideração de obstáculos no ambiente.
- O eletroduto deverá ser cortado nas medidas apropriadas de acordo com o plano de rota. Se necessário, são aplicados acessórios como curvas, luvas, conectores e caixas de passagem.
- O eletroduto deverá ser fixado na estrutura do edifício utilizando suportes adequados. A fixação é realizada de forma a garantir a estabilidade do eletroduto e prevenir danos aos cabos durante a instalação.
- O eletroduto deverá ser passado através de paredes, lajes e outras estruturas conforme o planejamento, utilizando caixas de passagem e condutes quando necessário. Essa etapa é realizada com cuidado para evitar danos às estruturas existentes.
- Será realizada as conexões entre os trechos de eletroduto, utilizando conectores e emendas apropriados. Isso deverá ser feito de maneira a garantir uma passagem contínua e protegida para os cabos.
- Em pontos estratégicos ao longo da rota, caixas de passagem deverá ser instalada para permitir acesso aos cabos e facilitar manutenções futuras. As caixas são fixadas adequadamente e seladas conforme necessário.
- Deverá ser realizado testes para garantir que a instalação do eletroduto está de acordo com as especificações. Isso pode incluir verificações visuais.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

**ANEXO II**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SERVIÇOS – ITEM II**

<b>01</b>	<b>MANUTENÇÃO PREVENTIVA</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deverá verificar os equipamentos para que seja mantido todos os componentes e sistemas em condições normais de funcionamento, executando todos os serviços de manutenção preventiva necessários a permitir a operação do sistema de videomonitoramento urbano de vias públicas, sem alterar as características técnicas dos mesmos. Deverá seguir o roteiro mínimo previsto no anexo VII.</li></ul>
<b>02</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE CÂMERA IP</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• A substituição ou instalação da câmera IP, isso deverá envolver a remoção do equipamento antigo, a instalação de nova estrutura de suporte e a conexão adequada do cabo de rede.</li><li>• Após a instalação física, a câmera IP deverá ser configurada corretamente. Isso inclui a definição de parâmetros como resolução, taxa de frames, detecção de movimento, notificações de alerta, entre outros. A configuração pode ser realizada por meio de software dedicado.</li><li>• Após a configuração, deverá ser realizado testes para garantir que a câmera esteja funcionando conforme o esperado. Isso envolve a verificação da qualidade da imagem, o funcionamento dos recursos de segurança e a integração adequada com o sistema de monitoramento.</li><li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li></ul>
<b>03</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DA CÚPULA DE CÂMERA DOME IP</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• O processo de substituição da cúpula de câmera dome seguirá os seguintes procedimentos técnicos:</li><li>• Devera avaliar os danos para determinar a extensão da degradação e a viabilidade da substituição.</li><li>• Devera proceder a desmontagem cuidadosa da cúpula danificada, desvinculando-a da estrutura de montagem da câmera.</li><li>• Devera montar a nova cúpula, assegurando seu alinhamento preciso com a câmera e fixação segura.</li><li>• Realizar testes de funcionamento para verificar a nitidez da imagem e a adequada instalação da cúpula, sem obstruir a visão da lente.</li><li>• Concluir com a limpeza final da área de trabalho e descarte adequado da cúpula danificada.</li></ul>
<b>04</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE POSTE/BRAÇO</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Antes da substituição, o local ao redor do poste deverá ser preparado. Isso envolve a remoção temporária dos equipamentos, para facilitar o acesso à estrutura.</li><li>• O poste ou braço antigo é removido, utilizando equipamentos apropriados, como guindastes ou veículos especializados. A remoção deverá ser realizada com cuidado para evitar danos a outros equipamentos ou à infraestrutura circundante.</li><li>• O novo poste ou braço deverá ser instalado no local. Isso deverá envolver a fixação da estrutura ao solo, a conexão de cabos elétricos ou de comunicação, e a instalação de acessórios necessários.</li><li>• Após a instalação, deverá ser realizado testes para garantir que o novo poste/braço e os dispositivos associados estejam funcionando corretamente. Isso inclui verificar o funcionamento dos dispositivos e a estabilidade estrutural.</li><li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li></ul>

<b>05</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO CAIXA HERMÉTICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A caixa hermética existente deverá ser desconectada dos sistemas elétricos, eletrônicos ou de comunicação. Posteriormente, é removida com cuidado, evitando danos aos componentes internos e externos.</li> <li>• A nova caixa hermética é instalada no local. Isso inclui a fixação adequada ao suporte ou estrutura existente, a conexão de cabos e a instalação de acessórios necessários.</li> <li>• Os equipamentos elétricos ou eletrônicos protegidos pela caixa hermética deverá ser recolocado à nova caixa.</li> <li>• Deverá ser realizado testes para verificar a vedação da nova caixa hermética, garantindo que ela atenda aos requisitos de proteção contra poeira e umidade. Além disso, deverá ser realizado testes de funcionamento para garantir que os equipamentos operem corretamente.</li> <li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li> </ul>	
<b>06</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE INJETOR POE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar a substituição, os equipamentos conectados pelo injetor POE serão desligados e desconectados. Isso garante a segurança e evita danos aos dispositivos.</li> <li>• O injetor PoE existente deverá ser desconectado da fonte de energia e do dispositivo alimentado. Isso geralmente envolve a desconexão do cabo Ethernet e da fonte de alimentação.</li> <li>• O injetor PoE antigo deverá ser removido fisicamente do local.</li> <li>• O novo injetor PoE deverá ser instalado no local, garantindo uma fixação segura e a correta conexão aos cabos Ethernet e à fonte de alimentação.</li> <li>• O dispositivo alimentado deverá ser conectado ao novo injetor PoE, assegurando que todos os cabos estejam corretamente conectados.</li> <li>• Deverá ser realizado testes para verificar o funcionamento correto do novo injetor PoE e do dispositivo alimentado. Isso pode incluir a verificação da entrega de energia adequada e a transmissão de dados sem problemas.</li> <li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li> </ul>	
<b>07</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE CONVERSOR DE FIBRA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar a substituição, os equipamentos conectados pelo conversor de mídia serão desligados e desconectados. Isso garante a segurança e evita danos aos dispositivos.</li> <li>• O conversor de mídia existente deverá ser desconectado da fonte de alimentação e dos dispositivos de rede conectados.</li> <li>• O conversor de mídia antigo é removido fisicamente do local.</li> <li>• O novo conversor de mídia deverá ser instalado no local, garantindo uma fixação segura e a correta conexão aos cabos de fibra óptica.</li> <li>• Os dispositivos de rede deverão ser conectados ao novo conversor de mídia.</li> <li>• Deverá ser realizado testes para verificar a comunicação adequada entre os dispositivos de rede conectados por meio do novo conversor. Isso pode envolver a transmissão de dados para garantir a integridade da comunicação.</li> <li>• Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.</li> </ul>	
<b>08</b>	<b>SUBSTITUIÇÃO DE PATCH CORD</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de realizar a substituição, os equipamentos conectados pelo patch cords serão desligados e desconectados. Isso garante a segurança e evita danos aos dispositivos.</li> <li>• O patch cord a ser substituído será desconectado nas duas pontas.</li> <li>• O patch cord antigo será fisicamente removido do local, garantindo uma manipulação cuidadosa dos cabos e evitando danos ao restante da infraestrutura.</li> </ul>	



- O novo patch cord deverá ser conectado nas duas pontas, assegurando uma conexão firme e adequada. Os conectores serão inseridos nas tomadas ou nos equipamentos com cuidado para evitar danos.
- Será realizado testes de conectividade para garantir que o novo patch cord esteja estabelecendo uma conexão sólida entre os dispositivos. Isso pode incluir verificações de continuidade, resistência e transmissão de dados.
- Após os testes bem-sucedidos, os equipamentos serão reconectados usando o novo patch cord.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **09 | SUBSTITUIÇÃO DE SWITCH**

- Antes de realizar a substituição, os equipamentos conectados pelo switch serão desligados e desconectados. Isso garante a segurança e evita danos aos dispositivos.
- O switch antigo deverá ser desconectado da rede e da fonte de alimentação.
- O switch antigo deverá ser fisicamente removido do local, garantindo uma manipulação cuidadosa dos cabos e evitando danos à infraestrutura circundante.
- O novo switch deverá ser instalado no local do antigo. Isso inclui a conexão física dos cabos de rede e a fixação do switch na estrutura.
- Os dispositivos da rede deverão ser conectados ao novo switch.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo switch esteja operando corretamente. Isso inclui verificações de conectividade, detecção de dispositivos e testes de largura de banda.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **10 | SUBSTITUIÇÃO DE NOBREAK**

- O Nobreak antigo é desligado e desconectado da fonte de energia elétrica e dos dispositivos alimentados por ele.
- O Nobreak antigo é fisicamente removido do local, levando em consideração as precauções adequadas para garantir a segurança dos envolvidos e evitar danos ao equipamento.
- O novo Nobreak deverá ser instalado no local do antigo, garantindo uma conexão adequada à fonte de energia elétrica e aos dispositivos que serão alimentados. O processo inclui a verificação das conexões elétricas e a fixação física do Nobreak.
- Os dispositivos críticos deverão ser reconectados ao novo Nobreak. Isso é feito de maneira organizada, garantindo que cada dispositivo esteja devidamente protegido contra falhas de energia.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que o novo Nobreak esteja operando corretamente. Isso inclui simulações de falta de energia para verificar a resposta do Nobreak e a capacidade de manter os dispositivos alimentados.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **11 | INSTALAÇÃO DE PONTO ELÉTRICO**

- A remoção do conjunto elétrico deverá ser realizada com cuidado para evitar danos a outros equipamentos ou à infraestrutura circundante.
- O conjunto elétrico deverá possuir os seguintes itens: cabo PP 3x2,5mm, 01 disjuntor bipolar DIN 32A, 01 DPS, 01 régua de tomada, 01 haste aterramento 1/2 x 2,4m de aço galvanizado recoberta com 200 micras de cobre, 01 conector olhal 10 mm em bronze para conexão do cabo com a haste e cabo flexível 6mm;
- A substituição do conjunto elétrico será realizada seguindo as seguintes etapas:
- Avaliação do local para determinação da melhor disposição dos componentes;
- Remoção do conjunto elétrico existente, incluindo desmontagem e desconexão dos cabos;

- Instalação dos novos componentes de acordo com as normas e regulamentações vigentes;
- Conexão dos cabos e testes de funcionamento para garantir a operacionalidade do sistema;
- Finalização com acabamento adequado e limpeza do local de trabalho. Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.
- 

#### **12 | SUBSTITUIÇÃO DE PLACA INFORMATIVA COM STROBO**

- A placa informativa e o estrobo antigos deverão ser cuidadosamente removido do local. Isso inclui a desconexão dos cabos elétricos e a desinstalação física dos dispositivos.
- A nova placa informativa e o estrobo deverá ser preparado para instalação. Isso envolve a preparação da fiação, ou a aplicação de conectores.
- Os novos dispositivos são instalados no local dos antigos. Isso inclui a conexão adequada dos cabos elétricos, garantindo que a instalação esteja de acordo com as normas de segurança e regulamentações locais.
- A placa informativa e o estrobo são fixados adequadamente no local. Isso envolve a utilização de suporte, parafusos ou outros métodos de fixação, dependendo das características do ambiente.
- A fiação elétrica é conectada ao dispositivo, garantindo uma conexão segura e confiável. Deverá ser realizado teste preliminar para verificar a funcionalidade do dispositivo.
- Deverá ser realizado teste final para garantir que a nova placa informativa e o estrobo foram instalados corretamente. Isso pode incluir a ativação do estrobo para verificar a intensidade e a visibilidade, bem como a verificação da legibilidade da placa informativa.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **13 | SUBSTITUIÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE CORNETA IP**

- A corneta de áudio antiga deverá ser desconectada do sistema. Isso envolve a desconexão do cabo, e a remoção física da corneta antiga.
- A nova corneta IP deverá ser preparada para instalação. Isso inclui a preparação do cabo, a configuração inicial do dispositivo e a aplicação de quaisquer ajustes necessários.
- A nova corneta IP deverá ser instalada no local. Isso inclui a conexão adequada do cabo, garantindo que a instalação esteja de acordo com as normas e as especificações do fabricante.
- A nova corneta IP deverá ser fixada adequadamente em seu local. Isso envolve a utilização de suportes, parafusos ou outros métodos de fixação, dependendo das características do ambiente.
- A corneta IP deverá ser conectada à rede IP. Isso inclui a configuração de endereços IP, portas e outras configurações de rede.
- A corneta IP é configurada para garantir a qualidade desejada do áudio. Isso pode envolver ajustes de equalização, volume e outras configurações específicas do dispositivo.
- Deverá ser realizado testes abrangentes para garantir que a nova corneta IP esteja operando corretamente. Isso inclui testes de reprodução de áudio, verificação da clareza do som e ajustes finais de configuração, se necessário.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **14 | SUBSTITUIÇÃO E CONFIGURAÇÃO DE STROBO IP**

- O strobo antigo é desconectado do sistema. Isso envolve a desconexão do cabo e a remoção física do strobo antigo.

- O novo strobo IP deverá ser preparado para instalação. Isso inclui a preparação do cabo, a configuração inicial do dispositivo e a aplicação de quaisquer ajustes necessários.
- O novo strobo IP deverá ser instalado no local. Isso inclui a conexão adequada do cabo, garantindo que a instalação esteja de acordo com as normas de segurança e as especificações do fabricante.
- O novo strobo IP deverá ser fixada adequadamente em seu local. Isso envolve a utilização de suportes, parafusos ou outros métodos de fixação, dependendo das características do ambiente.
- O novo strobo IP deverá ser conectada à rede IP. Isso inclui a configuração de endereços IP, portas e outras configurações de rede.
- O novo strobo IP é configurada para garantir a intensidade e os padrões de luz desejados. Isso pode envolver ajustes de frequência de flash, duração dos flashes e outras configurações específicas do dispositivo
- Deverá ser realizado testes visuais para garantir que o novo strobo IP esteja operando corretamente. Isso inclui verificar a intensidade da luz, a visibilidade em diferentes condições de iluminação e a funcionalidade de padrões específicos de flash.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **15 | LANÇAMENTO DE FIBRA ÓPTICA E ACESSÓRIOS**

- Antes do início do trabalho, é realizado um planejamento detalhado que inclui o mapeamento da rota da fibra óptica, a identificação de pontos de entrada e saída, e a determinação dos acessórios necessários.
- O local de instalação deverá ser preparado para receber a fibra óptica.
- Deverá verificar a rota planejada para garantir que não haja obstruções ou interferências que possam afetar a instalação da fibra óptica.
- Os cabos de fibra óptica deverá ser preparado para instalação. Isso inclui a remoção de qualquer revestimento de proteção, a organização dos cabos, e a aplicação de conectores, se necessário.
- Os cabos de fibra óptica deverá ser lançado ao longo da rota previamente determinada.
- Deverá ser instalado suportes e fixações ao longo da rota para garantir que os cabos fiquem firmemente posicionados e protegidos contra danos mecânicos.
- Conectores, adaptadores, caixas de emenda e outros acessórios necessários deverá ser instalado ao longo da rota da fibra óptica. Isso é feito de acordo com as especificações e as normas de instalação.
- Caso seja necessário emendar os cabos de fibra óptica, a emenda deverá ser realizada com precisão para garantir uma conexão contínua e eficiente.
- Deverá ser realizado testes para verificar a continuidade do sinal ao longo da fibra óptica. Isso inclui o uso de equipamentos de teste para medir a atenuação e identificar possíveis falhas.
- A fibra óptica deverá ser certificada para garantir que atenda aos padrões de desempenho especificados, após a conclusão dos testes e certificações, a instalação é finalizada e todos os acessórios estão devidamente instalados.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

#### **16 | FUSÃO DE FIBRA ÓPTICA**

- O local de trabalho deverá ser preparado, garantindo um ambiente limpo e livre de poeira para evitar qualquer contaminação durante o processo de fusão.
- As extremidades das fibras ópticas a serem fundidas deverá ser inspecionada visualmente para garantir que estejam livres de sujeira, arranhões ou qualquer outro defeito que possa comprometer a qualidade da fusão.
- A fibra óptica deverá ser cortada com precisão, utilizando ferramentas específicas, para garantir que as extremidades estejam limpas e niveladas.

- A extremidade cortada das fibras deverá ser limpa cuidadosamente para remover qualquer resíduo ou partícula que possa afetar a qualidade da fusão.
- A fibra óptica deverá ser alinhada de maneira precisa para garantir uma fusão perfeita. Isso pode ser feito manualmente ou com a ajuda de equipamentos automatizados de alinhamento.
- A extremidade das fibras deverá ser aquecida usando uma máquina de fusão, e quando atingem a temperatura adequada, são pressionadas e fundidas.
- A emenda resultante deverá ser inspecionada utilizando um microscópio de fusão para verificar a qualidade e garantir que não haja bolhas de ar, desalinhamentos ou outras irregularidades.
- Uma proteção mecânica, geralmente um tubo termocontrátil, deverá ser aplicada sobre a emenda para garantir sua integridade física e proteção contra influências ambientais.
- Deverá ser realizado testes de qualidade para avaliar a perda de inserção e o retorno de reflexão da emenda, garantindo que atenda aos padrões de desempenho especificados.
- A fusão deverá ser certificada para confirmar que atende aos padrões e normas estabelecidos para a instalação de fibras ópticas.
- Na instalação, deverá ser seguido as recomendações dos fabricantes dos equipamentos

**ANEXO III**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS**

1. Todos os equipamentos fornecidos deverão seguir as especificações deste anexo, mantendo assim compatibilidade com os componentes e padrões adotados pelo Município de São Carlos.
2. Os equipamentos utilizados no sistema de alarme e CFTV do CONTRATANTE deverá possuir as seguintes características:

01	CAMERA DOME IP 2M
<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Deve possuir um sensor de imagem 1/2.8" 2 MP Progressive CMOS;</li><li>▪ Deve dispor de um obturador eletrônico Automático / Manual (1/3s ~ 1/100000s);</li><li>▪ Deve possuir uma relação sinal-ruído maior que 56 dB;</li><li>▪ Deve possuir uma sensibilidade de 0.005Lux@F1.6;</li><li>▪ Deve possuir um tipo de lente fixa;</li><li>▪ Deve possuir uma distância focal de 2.8 mm;</li><li>▪ Deve possuir uma abertura máxima de F1.6;</li><li>▪ Deve possuir um ângulo de visão horizontal de 107º e vertical de 56º;</li><li>▪ Deve possuir uma distância máxima do infravermelho de 30 metros;</li><li>▪ Deve possuir análise de vídeo, incluindo detecção de movimento em até 4 áreas, região de interesse em até 4 áreas, máscara de vídeo em até 4 áreas, linha e cerca virtual;</li><li>▪ Deve possuir formato de vídeo NTSC;</li><li>▪ Deve possuir compressão de vídeo nos formatos H.265/ H.264/H.264B/MJPEG;</li><li>▪ Deve dispor de compressão de vídeo inteligente, como H.264+ e H.265+;</li><li>▪ Deve possuir 2 streams de vídeo;</li><li>▪ Deve possuir diferentes resoluções disponíveis, como 2MP 1080p (1920×1080), 1.3M(1280×960), 1MP (1280×720), D1(704×480), VGA(640×480), CIF(352×240);</li><li>▪ Deve possuir taxa de frames variando de 1 a 30 FPS;</li><li>▪ Deve possuir controle de taxa de bits CBR / VBR;</li><li>▪ Deve possuir taxa de bits específicas para cada formato de vídeo, como H.264: 3 kbps a 6144 kbps, H.265: 3 kbps a 6144 kbps, MJPEG: 3 kbps a 6144 kbps;</li><li>▪ Deve possuir modos de vídeo automáticos, coloridos e preto e branco;</li><li>▪ Deve possuir perfis de vídeo como regular, perfil fixo, agendamento e dia e noite;</li><li>▪ Deve possuir controle de ganho automático ou manual;</li><li>▪ Deve possuir compensação de luz de fundo com BLC, WDR (60 dB) ou HLC;</li><li>▪ Deve possuir balanço do branco automático, natural, externo, manual ou personalizado;</li><li>▪ Deve possuir função espelho;</li><li>▪ Deve possuir rotação de imagem em diferentes ângulos: 0º, 90º, 180º, 270º;</li><li>▪ Deve possuir microfone embutido com compressão nos formatos G.711A, G.711Mu, AAC e G.726, e detecção de áudio;</li><li>▪ Deve possuir interface 1 UTP RJ-45 (10/100Base-T);</li><li>▪ Deve suportar os seguintes protocolos: 802.1x, ARP, Bonjour, DDNS, DHCP, DNS, FTP, HTTP, HTTPS, ICMP, IGMP, Intelbras-1<sup>3</sup>, IPv4, IPv6, Multicast, NTP, Onvif (S, T e G), PPPoE, SSH, QoS, RTCP, RTMP<sup>4</sup>, RTP, RTSP, SMTP, TCP, UDP, UPnP e Cloud;</li><li>▪ Deve possuir serviço DDNS;</li><li>▪ Deve permitir o acesso máximo de 20 usuários;</li><li>▪ Deve possuir um throughput máximo de 62Mbps;</li></ul>	

- Deve possuir armazenamento, com entrada para cartão micro-SD de até 256 GB e FTP;
- Deve ser compatível com os navegadores IE®, Chrome® e Firefox®, e permitir aplicações e monitoramento através de interface web;
- Deve possuir alimentação de 12 Vdc (P4 fêmea) ou PoE 802.3af;
- Deve possuir proteção contra surto elétrico de 15 kV;
- Deve ser adequado para operar em condições de temperatura entre -30 °C e +60 °C, com umidade menor que 95%;
- Deve possuir nível de proteção IP67;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

<b>02</b>	<b>CAMERA DOME IP 5M</b>
-----------	--------------------------

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O sensor de imagem deve possuir um CMOS Progressivo de 5 MP, com tamanho de 1/2.7";
- O dispositivo deve dispor de um obturador eletrônico com opções de controle automático de ganho e manual, variando de 1/3s a 1/100000s;
- Para garantir uma boa qualidade de imagem, é necessário que a relação sinal-ruído seja superior a 56 dB;
- O sensor de imagem deve possuir uma sensibilidade de 0.005 Lux/F1.5 no modo colorido e 0 Lux/F1.5 com o infravermelho ativado;
- O dispositivo deve dispor de uma lente varifocal motorizada com auto íris, permitindo ajustar a distância focal de 2.7 a 13.5 mm;
- A abertura máxima da lente deve ser F1.5;
- O dispositivo deve possuir um ângulo de visão horizontal variando de 101º a 32º e um ângulo de visão vertical variando de 62º a 21º;
- Para facilitar o ajuste do foco, o dispositivo deve dispor de controle automático e manual;
- O filtro de infravermelho deve estar presente no dispositivo, com um atuador eletromecânico e a distância máxima do infravermelho deve ser de 50 metros no modo inteligente;
- O dispositivo deve possuir zoom óptico de 5x e zoom digital de 16x;
- A função de detecção de face deve estar disponível, permitindo a captura de face com metadados para reconhecimento facial;
- Os metadados de face devem incluir expressão facial, idade, gênero, óculos e barba/bigode (com contagem de pixels);
- O dispositivo deve possuir a capacidade de contar pessoas, registrar entradas e saídas, e fornecer a quantidade de pessoas na área;
- Será necessário que o dispositivo possua recursos de inteligência perimetral, como linha virtual, cerca virtual (classificação de humanos e veículos), detecção de estacionamento, detecção de ronda e aglomeração de pessoas;
- O dispositivo deve possuir a capacidade de gerar um mapa de calor com relatório de até uma semana;
- A detecção de movimento deve estar disponível em até 4 áreas;
- A função de região de interesse deve estar presente, permitindo a configuração de até 4 áreas específicas;
- O dispositivo deve possuir a capacidade de configurar até 16 áreas de máscara de vídeo;
- O dispositivo deve possuir a capacidade de detectar mudanças de cena;

- Para compressão de vídeo, devem ser suportados os formatos H.265, H.264, H.264H, H.264B e MJPEG;
- O dispositivo deve possuir compressão de vídeo inteligente no formato H.265+;
- O dispositivo deve suportar até 3 streams simultâneos com diferentes resoluções, como 5MP, 4M, WQHD, 3M, 1080p, SXGA, 1.3M, 720p, D1, CIF e VGA;
- A taxa de frames deve variar dependendo da resolução, com o stream principal suportando de 1 a 20 FPS para 5MP, 1 a 30 FPS para 3MP a 4MP, e 1 a 60 FPS para 1MP a 2MP. Os streams extras 1 e 2 devem suportar de 1 a 30 FPS;
- O dispositivo deve possuir controle de taxa de bits com opções de CBR (Constant Bit Rate) e VBR (Variable Bit Rate);
- As taxas de bits suportadas devem variar dependendo do formato de compressão, com H.264 variando de 32kbps a 8192 kbps, H.265 variando de 19kbps a 8162 kbps, e MJPEG variando de 40 kbps a 6144 kbps;
- O dispositivo deve possuir modos de vídeo automáticos, coloridos e preto e branco;
- Deve ser possível configurar um perfil dia e noite, com agendamento para alternar automaticamente entre os modos;
- O dispositivo deve possuir recursos de compensação de luz de fundo, incluindo Backlight Compensation (BLC), True Wide Dynamic Range (TWDR) de até 120 dB e Highlight Compensation (HLC);
- O balanço do branco deve ser configurável como automático, manual, luz natural, iluminação pública, ambiente externo ou personalizado;
- O dispositivo deve dispor de rotação de imagem em incrementos de 0º, 90º, 180º e 270º;
- Para captura de áudio, o dispositivo deve possuir 1 entrada e 1 saída de áudio, com suporte às compressões G.711a, G.711Mu, AAC, G.726 e G.723;
- A interface de rede deve ser composta por 1 porta RJ-45 com suporte a velocidades de 10/100Base-T;
- Diversos protocolos de rede devem estar disponíveis, incluindo HTTP, HTTPS, 802.1x, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, RTCP, SMTP (TLS e SSL), FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPoE, IPv4/IPv6, QoS, UPnP, Bonjour, SIP, Multicast, SNMP, IGMP, ICMP e Cloud;
- O dispositivo deve suportar serviços de DDNS;
- O número máximo de usuários simultâneos que podem acessar o dispositivo deve ser de 20 usuários;
- Para armazenamento de dados, o dispositivo deve dispor de suporte a cartão micro-SD de até 256 GB e FTP;
- Os navegadores suportados para configuração e monitoramento do dispositivo devem ser IE, Chrome e Firefox;
- O dispositivo deve possuir 2 entradas de alarme (5mA 5Vdc) e 1 saída de alarme (300mA 12Vdc), com recursos de tempo de pós-gravação/pós-alarme configuráveis de 3 a 300 segundos;
- O formato de vídeo suportado deve ser NTSC;
- O dispositivo deve possuir uma saída analógica;
- A alimentação do dispositivo pode ser feita através de 12 Vdc ou PoE;
- Para proteção contra surtos elétricos, o dispositivo deve possuir uma proteção de 15 kV;
- O dispositivo deve operar em temperaturas que variam de -30 °C a +60 °C, com umidade abaixo de 95%;
- O dispositivo deve possuir classificação de proteção IP67, garantindo resistência a poeira e água;
- Para garantir resistência a atos de vandalismo, o dispositivo deve possuir classificação de proteção antivandalismo IK10;
- O material do case do dispositivo deve ser metal;

- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

### **03 | CENTRAL DE ALARME**

#### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve dispor de uma fonte chaveada Full Range com tensão de alimentação de 90 a 265 VAC (automático);
- O dispositivo deve possuir um consumo em standby igual ou menor que 2 Wh para a tensão de 127 V ou 220V;
- A temperatura de operação do dispositivo deve estar compreendida entre -10 e 50 °C, com umidade relativa do ar de até 90%;
- O dispositivo deve possuir uma saída auxiliar com corrente de 1,2 A e tensão de 14,5 VDC;
- É necessário que o dispositivo disponha de supervisão contra corte e curto-circuito na sirene, sendo obrigatório o uso de um resistor;
- A corrente de saída da sirene deve ser de 1 A quando utilizada com uma bateria de gel selada (7 A/h /12 V), ou 400 mA sem bateria;
- O dispositivo deve possuir um carregador de bateria inteligente;
- O dispositivo deve dispor de 3 PGMs, com chaveamento negativo de 50 mA / 12 VDC;
- O dispositivo deve possuir um buffer de eventos capaz de armazenar até 256 eventos, com registro de data e hora;
- Para uso de dispositivos sem fio, é necessário que a memória do equipamento possua capacidade para 128 dispositivos, sendo necessário o uso do receptor de RF;
- O dispositivo deverá dispor de barramento para comunicação via rádio;
- O dispositivo deve possuir USB para programação local;
- O dispositivo deve dispor de acesso remoto via telefone, Ethernet e GPRS;
- Para comunicação Ethernet e GPRS/Ethernet ou GPRS se faz necessário o uso do módulo comunicador;
- O barramento BUS do dispositivo deve suportar a conexão de até 4 teclados e 4 receptores de RF, sendo necessário que o sistema possua supervisão e proteção para o barramento, e a distância máxima entre a central e os dispositivos conectados ao barramento BUS deve ser de 100 m, utilizando cabo de bitola 10 x 26 AWG;
- O dispositivo deve suportar um máximo de 64 zonas com fio, considerando a utilização de 4 teclados e expansores de zonas;
- A placa do sistema deve possuir no mínimo 8 zonas;
- Cada teclado deve possuir a capacidade de conexão de até 2 zonas;
- O dispositivo deve permitir a conexão de até 48 zonas sem fio, exigindo o uso do receptor de RF;
- A memória do dispositivo deve ser capaz de armazenar até 8 números para discagem, com 20 dígitos cada;
- O modo de discagem utilizado deve ser o DTMF, homologado pela Anatel;
- É necessário que o dispositivo possua detecção de corte de linha telefônica, exigindo programação específica;
- O protocolo de comunicação do dispositivo deve ser o Contact ID, sendo possível programar o mesmo;
- O dispositivo deve possuir proteção de entrada de linha telefônica, utilizando protetor a gás e PTC;
- O dispositivo deve permitir a programação de testes periódicos em horas ou agendados por horário;
- O dispositivo deve possuir um teclado LCD;



- O dispositivo deve dispor de visualização e programação dos parâmetros através do teclado LCD e visualização de problemas;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **04 | TECLADO LCD**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve possuir tensão de alimentação de 9V até 16V;
- O dispositivo deve dispor de um consumo de até 100 mA;
- O dispositivo deve possuir uma faixa de temperatura de operação de -10°C a 50°C;
- O dispositivo deve dispor de umidade relativa do ar de 90%;
- O dispositivo deve possuir a funcionalidade de tamper;
- O dispositivo deve possuir 2 zonas.
- A topologia de ligação deve ser estrela e cascata;
- Ser compatível com o item 4;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **05 | MÓDULO COMUNICADOR ETHERNET/GPRS**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve operar com uma faixa de 12 a 16 Vdc;
- O dispositivo deve ser capaz de operar em condições de -10 a 50 °C;
- O dispositivo deve suportar umidade de até 90%;
- O dispositivo deve possuir comunicação de dados através de GPRS classe 10;
- A velocidade de transmissão de dados deve ser de 10 Mbps;
- O dispositivo deve ser capaz de se comunicar com 2 servidores de destino;
- O dispositivo deve possuir a capacidade de utilizar 2 cartões SIM;
- O dispositivo deve possuir uma entrada Ethernet RJ45 para conexão de rede e suportar a função DHCP para configuração automática de endereço IP;
- Deve possuir uma antena externa com ganho de 0 dBi;
- Deve ser possível realizar testes de link programados em minutos, com um mínimo de 1 minuto;
- O dispositivo deve utilizar o protocolo TCP/IP para comunicação de dados;
- O dispositivo deve ser capaz de enviar eventos para o Receptor IP;
- Ser compatível com o item 4;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **06 | MÓDULO EXPANSOR DE ZONA**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve dispor de uma fonte chaveada Full Range integrada, com tensão de alimentação automática de 90 a 265 VAC;
- O sistema deve possuir um total de 8 zonas;
- É necessário que o equipamento possua detecção de tamper;
- O dispositivo deve dispor de detecção de curto-circuito;
- O sistema deve utilizar o barramento AB (RS485) para conexão dos componentes;
- É importante que o equipamento possua uma saída auxiliar;
- A distância máxima de operação do sistema deve ser de 1 km;
- A topologia de ligação do sistema deve ser em cascata;
- O sistema deve possuir uma saída auxiliar com tensão de 14,5 Vdc e corrente de 1 A;
- O consumo de potência em standby deve ser de até 1,5 W;

- O equipamento deve possuir alimentação DC e também aceitar uma bateria de 12 V/7 Ah;
- É necessário que o sistema possua um carregador de bateria inteligente (12 V) com proteção contra curto-circuito ou inversão de polaridade;
- O equipamento deve dispor de um conector micro USB tipo B para permitir a atualização de firmware;
- A temperatura de operação do sistema deve ser de -10 a 50 °C, com umidade de 90%;
- Ser compatível com o item 4;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **07 | BATERIA**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- A bateria deve possuir 6 células;
- A tensão total da bateria deve ser de 12 V;
- Cada célula deve ter uma capacidade de 6 Ah @ 20h até 1,75 V (tensão final) a 25 °C;
- O peso aproximado da bateria deve ser de 1,8 Kg, com uma tolerância de +/- 4%;
- A bateria deve ser capaz de fornecer uma corrente máxima de descarga de 56 A por até 5 segundos;
- A resistência interna da bateria deve ser aproximadamente de 31 mΩ;
- A bateria deve operar em uma faixa de temperatura de descarga de -20 °C a 60 °C, carga de 0 °C a 50 °C e armazenamento de -20 °C a 60 °C;
- A temperatura normal de operação da bateria deve ser de 25 °C +/- 5 °C;
- A tensão de recarga em flutuação da bateria deve estar na faixa de 13,6 a 13,8 Vdc;
- A corrente máxima de recarga recomendada para a bateria é de 1,8 A;
- A bateria deve suportar serviço cíclico e equalização com tensão de 14,4 a 15 Vdc;
- A bateria deve possuir terminais faston macho F1 com diâmetro de 4,75 mm;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **08 | SIRENE PIEZOELÉTRICA**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve apresentar coloração preta;
- O dispositivo deve dispor de um único tom (monotonal);
- O dispositivo deve possuir uma faixa de tensão de funcionamento de 9 a 15 volts de corrente contínua (VDC) e requer uma corrente de funcionamento de 0,2 ampères (A);
- O dispositivo deve ser fabricado em material ABS;
- O dispositivo deve ser capaz de operar em um intervalo de temperatura que varia de -10 a 50 graus Celsius (°C), com uma umidade relativa de até 90%;
- O dispositivo deve possuir uma potência sonora de 105 dB, que representa a intensidade sonora emitida;
- O dispositivo deve suportar fixação através de parafusos/buchas;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **09 | SIRENE MAGNÉTICA**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve apresentar coloração preta;
- O dispositivo deve dispor de um único tom (monotonal);

- O dispositivo deve possuir uma faixa de tensão de funcionamento de 9 a 15 volts de corrente contínua (VDC) e requer uma corrente de funcionamento de 1 ampères (A);
- O dispositivo deve ser fabricado em material ABS;
- O dispositivo deve ser capaz de operar em um intervalo de temperatura que varia de -10 a 50 graus Celsius (°C), com uma umidade relativa de até 90%;
- O dispositivo deve possuir uma potência máxima de 120 dB, que representa a intensidade sonora emitida;
- O dispositivo deve suportar fixação através de parafusos/buchas;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **10 | RELE PGM**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- Possuir frequência fixa de 433,92 MHz;
- Suportar tensão de acionamento de 12 volts;
- Possuir a dupla função de indicar se o setor está aberto ou fechado;
- Possuir garantia mínima de 3 meses pelo fabricante.

#### **11 | MINI CONTATOR**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- Possuir a capacidade de suportar 190VCA (Tensão em Corrente Alternada) - 50Hz e 220VCA (Tensão em Corrente Alternada) - 60Hz;
- Possuir 2NA - 2 contatos normalmente abertos e 2NF - 2 contatos normalmente fechados;
- Possuir o grau de proteção IP20, indicando que suporta proteção contra sólidos com diâmetro maior que 12,5mm;
- Possuir garantia mínima de 3 meses pelo fabricante.

#### **12 | SENSOR INFRAVERMELHO PASSIVO**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve possuir um microcontrolador e utilizar tecnologia de detecção por raios infravermelhos passivos com inteligência, empregando análise de sinal para evitar falsos disparos;
- O dispositivo deve ser adequado para instalação em ambientes internos;
- Deve ser possível ajustar a sensibilidade do dispositivo e contar com compensação automática de temperatura;
- O dispositivo deve apresentar imunidade à luz branca de pelo menos 20.000 lux, o que significa que ele não deve ser afetado pela presença de luz forte;
- Além disso, o dispositivo deve possuir uma alta imunidade a interferências eletromagnéticas de radiofrequência (RFI) e interferências eletromagnéticas (EMI);
- O dispositivo deve ter um algoritmo altamente eficaz para evitar disparos falsos, aumentando a confiabilidade da detecção;
- Ele deve possuir dois sensores PIR (infravermelho passivo) e ser capaz de imunizar animais domésticos de até 35 Kg, evitando disparos desnecessários;
- O dispositivo deve contar com uma chave antivolação na tampa frontal inferior, fornecendo um mecanismo de proteção contra manipulações não autorizadas;
- Deve ser possível acionar o dispositivo por detecção de movimento;
- O dispositivo deve operar com tensão entre 9 e 16 VDC, consumindo no máximo 20 mA de corrente elétrica;

- Ele deve possuir um ângulo de varredura de no mínimo 110° e um alcance de detecção de pelo menos 12 metros;
- O tempo máximo de inicialização do dispositivo deve ser de 60 segundos;
- O dispositivo deve permitir a instalação em alturas entre 2,1 m e 2,2 m;
- Ele deve suportar temperaturas de operação no intervalo mínimo de -10° a 50° C;
- O dispositivo deve possuir uma saída de relé (Aberto/Fechado) e um jumper de pulso (Aberto/Fechado) para conexão com outros sistemas;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

### **13 | SENSOR INFRAVERMELHO EXTERNO**

#### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve possuir uma lente branca do tipo fresnel, que é uma lente óptica usada para focar e direcionar a luz;
- Deve dispor de tripla tecnologia de detecção, utilizando infravermelho passivo, micro-ondas e função de imunidade a animais de até 35 Kg;
- O suporte traseiro do dispositivo deve ser feito em aço inoxidável, proporcionando resistência e durabilidade;
- O dispositivo deve possuir compensação real de temperatura, o que significa que ele é capaz de ajustar sua sensibilidade de acordo com as mudanças de temperatura ambiente;
- Deve possuir blindagem metálica para proteção contra interferências externas;
- O dispositivo deve possuir um índice de proteção IP65, indicando que ele é resistente a poeira e protegido contra jatos d'água de baixa pressão;
- A tensão operacional do dispositivo deve ser de 9 a 16 VDC, indicando a faixa de tensão necessária para o seu funcionamento;
- A corrente operacional do dispositivo deve ser  $\leq 30$  mA a 12VDC, representando a quantidade de corrente elétrica consumida durante a operação;
- O ângulo de detecção do dispositivo deve ser de 110°, indicando a amplitude do campo de visão em que ele pode detectar movimentos;
- O alcance de detecção do dispositivo deve ser de 12 metros x 12 metros, com uma tolerância de  $\pm 20\%$ ;
- O dispositivo deve utilizar o método de detecção combinando micro-ondas (MW) e infravermelho passivo (PIR) para aumentar a precisão na detecção de movimentos;
- Possui um sensor PIR de baixo ruído, que ajuda a reduzir falsos disparos e melhorar a eficiência da detecção;
- O dispositivo deve dispor de uma antena de alta frequência para o micro-ondas;
- O dispositivo deve possuir frequência de micro-ondas de 10,525 GHz;
- O dispositivo deve suportar uma faixa de temperatura de operação de -10° a 50° C, garantindo seu funcionamento em diferentes condições ambientais;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

### **14 | GRAVADOR DIGITAL DE VIDEO EM REDE**

#### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve ter capacidade de suportar a conexão de até 16 câmeras IP;
- O dispositivo deve ser compatível com os protocolos de comunicação Onvif Perfil S para integração e interação com outros dispositivos;
- Dispor de suporte a fluxos de vídeo simultâneos (streams) de uma mesma câmera, onde a mesma seja capaz de transmitir até 3 fluxos de vídeo simultaneamente;

- O dispositivo deve suportar câmeras de outras marcas que utilizem o protocolo Onvif Perfil S;
- O dispositivo deve possuir uma entrada de áudio para conexão de dispositivos externos, utilizando um conector do tipo RCA com uma impedância de 15K  $\Omega$  e uma saída de áudio para conexão de dispositivos externos, utilizando um conector do tipo RCA com uma impedância de 15K  $\Omega$ ;
- O dispositivo deve ser capaz de receber e reproduzir o áudio de até 16 câmeras IP e suportar a compressão de áudio nos formatos G.711, AAC e PCM;
- O dispositivo deve possuir uma saída de vídeo HDMI e uma saída de vídeo VGA para conexão com monitores ou dispositivos de exibição e o monitor conectado à saída HDMI deve suportar as resoluções de 3840 x 2160, 1920 x 1080, 1280 x 1024 e 1280 x 720 e o monitor conectado à saída VGA deve suportar as resoluções de 1920 x 1080, 1280 x 1024 e 1280 x 720;
- O dispositivo deve ser capaz de exibir as imagens das câmeras em mosaico na tela, com opções de divisão em 1, 4, 8, 9 e 16 câmeras;
- O dispositivo deve suportar a visualização das câmeras em diferentes resoluções, incluindo 8MP(4K), 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1 e CIF;
- O dispositivo deve suportar a visualização simultânea de diferentes canais de câmeras no Stream Principal, de acordo com a resolução, incluindo 8 MP (4K) 1 canal, 5 MP 1 canal, 4 MP 2 canais, 3 MP 2 canais, 2 MP (Full HD/1080p) 3 canais, 1,3 MP 6 canais e 720P 10 canais;
- O dispositivo deve permitir a configuração de até 4 máscaras de privacidade por canal, para ocultar áreas sensíveis das imagens capturadas pelas câmeras;
- O dispositivo deve oferecer a funcionalidade de zoom digital nas imagens visualizadas;
- O dispositivo deve possuir recursos de controle de acesso, permitindo a criação de contas de usuário e a definição de permissões de acesso para diferentes níveis de usuários;
- O dispositivo deve ser capaz de realizar a compressão de vídeo e áudio nos formatos H.265+/H.265/H.264+/H.264;
- O dispositivo deve permitir a gravação das câmeras nas seguintes resoluções: 8MP(4K), 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1 e CIF.
- O dispositivo deve suportar a gravação das câmeras em taxas de frames de até 30 FPS para todas as resoluções suportadas.
- O dispositivo deve suportar uma taxa de bit rate de até 128 Mbps para a gravação das câmeras.
- O dispositivo deve oferecer a possibilidade de configurar a gravação com base em eventos como detecção de movimento, mascaramento e perda de vídeo;
- O dispositivo deve permitir a configuração da duração da gravação, tempo de pré-gravação e tempo de pós-gravação, com valores variáveis dentro dos intervalos de 1 a 120 minutos, 1 a 30 segundos e 10 a 300 segundos, respectivamente;
- O dispositivo deve permitir a configuração da prioridade de gravação, dando preferência à gravação manual, detecção de vídeo e alarme, e agendamento;
- O dispositivo deve permitir a configuração de eventos a serem acionados pela detecção de movimento, como gravação de vídeo, tour, envio de e-mail, FTP, buzzer e exibição de mensagem de gravação;
- O dispositivo deve ser capaz de receber e gravar informações e análises provenientes das câmeras IP, como mapa de calor, contagem de pessoas e leitura de placas;
- O dispositivo deve suportar o recebimento de inteligências de vídeo, incluindo reconhecimento facial (4), inteligência de vídeo (8), leitura de placas (8) e detecção inteligente (12);
- O dispositivo deve permitir a reprodução simultânea de até 16 canais de gravação;

- O dispositivo deve ser capaz de decodificar e reproduzir os seguintes formatos de gravação: 8 MP (4K-15FPS) 2 canais, 5 MP (25FPS) 3 canais, 4 MP (25FPS) 4 canais, 3 MP 5 canais, 2 MP (Full HD/1080p) 8 canais, 1,3 MP 12 canais e 720P 16 canais.;
- Modos de busca: O dispositivo deve oferecer diferentes modos de busca, incluindo busca por data e hora com precisão de segundo e busca por eventos, como movimento;
- Durante a reprodução das gravações, o dispositivo deve oferecer funções como reproduzir, parar, retroceder, reprodução rápida, reprodução lenta, arquivo seguinte, arquivo anterior, próxima câmera, câmera anterior, tela cheia, reprodução aleatória, seleção de backup e zoom digital;
- O dispositivo deve permitir o backup das gravações por meio de dispositivos USB (com dispositivo de arquivos em FAT32) e FTP através da interface web;
- O dispositivo deve possuir uma porta RJ45 (10/100/1000Mbps) para conexão de rede Ethernet, onde a porta proporcione funcionalidades básicas de comunicação e suporte os protocolos HTTP/HTTPS, TCP/IP, IPv4/IPv6, RTSP, UDP, UPnP (somente discovery), NTP, DNS, DDNS, DHCP, Filtro IP, FTP, SFTP, E-mail (SMTP), SNMP, Multicast, 802.1x, PPPoE, RTMP e Cloud;
- O dispositivo deve ter um throughput de rede de 220 Mbps;
- A entrada de banda do dispositivo deve ser de 160 Mbps e saída deve ser de 60Mbps;
- O dispositivo deve permitir a conexão de até 128 usuários simultaneamente de forma remota;
- O dispositivo deve permitir o acesso e controle por meio de aplicativos específicos em dispositivos móveis com dispositivos operacionais iOS (iPhone, iPad) e Android;
- O dispositivo deve possuir uma porta padrão SATA para conexão de um disco rígido interno;
- O dispositivo deve permitir a configuração do armazenamento das gravações de duas maneiras: gravação simples por eventos ou gravação regular;
- O dispositivo deve possuir recursos de gerenciamento de espaço em disco, incluindo a tecnologia de hibernação do HD, alarme de falha do HD e alarme de espaço insuficiente;
- O sistema deve oferecer diferentes modos de operação para o disco rígido. Isso inclui os modos de leitura/gravação, que permitem tanto a gravação de dados quanto a leitura de dados já armazenados no disco, e o modo somente leitura, que impede a gravação de novos dados no disco;
- O sistema deve possuir duas portas USB. Uma delas deve estar localizada no painel traseiro e ser do tipo USB 2.0, enquanto a outra deve estar no painel frontal e também ser do tipo USB 2.0. Essas portas permitem a conexão de dispositivos externos, como unidades de armazenamento USB, para realizar backup ou transferência de dados;
- O sistema deve possuir uma entrada de áudio bidirecional com 1 canal, utilizando um conector do tipo RCA. Isso permite a conexão de um dispositivo de entrada de áudio, como um microfone, para capturar áudio em tempo real e uma saída de áudio bidirecional com 1 canal, utilizando um conector do tipo RCA. Isso permite a conexão de um dispositivo de saída de áudio, como um alto-falante, para reproduzir áudio em tempo real;
- O sistema deve possuir 4 entradas de alarme, permitindo a conexão de sensores externos para detecção de eventos específicos. Essas entradas podem ser utilizadas para acionar ações ou gravações automáticas quando um evento ocorrer e 2 saídas de alarme, que podem ser utilizadas para acionar dispositivos externos, como sirenes ou luzes, quando ocorrer um evento específico;
- O sistema deve oferecer proteção contra surtos de tensão, garantindo a segurança dos equipamentos conectados em caso de picos de energia;

- O sistema deve ser capaz de operar dentro das seguintes faixas de temperatura e umidade de 0°C a +55°C e de 10% a 90% de umidade. Isso permite a instalação do sistema em diferentes ambientes, mantendo seu desempenho adequado;
- O sistema deve ser projetado para ser instalado em uma mesa ou bandeja de rack, proporcionando flexibilidade na escolha do local de instalação e facilitando a integração com outros equipamentos em um ambiente de rack;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **15 | ROTEADOR UTM**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve ter uma CPU com frequência nominal de 880 MHz;
- O dispositivo deve ter uma licença de nível 4;
- O dispositivo deve ter uma capacidade de RAM de 256 MB;
- O dispositivo deve ter um armazenamento com capacidade de 16 MB;
- O dispositivo deve ter um tipo de armazenamento em formato Flash;
- O dispositivo deve ter um MTBF de aproximadamente 100.000 horas a 25°C;
- O dispositivo deve ter uma faixa de temperatura ambiente testada de -40°C a 60°C;
- O dispositivo deve ter suporte à aceleração de hardware IPsec;
- O dispositivo deve ter um número de entradas DC de 2 (conector DC, PoE-IN);
- O dispositivo deve ter uma faixa de tensão de entrada do conector DC de 8-30 V;
- O dispositivo deve ter um consumo máximo de energia de 10 W;
- O dispositivo deve ter um tipo de resfriamento passivo;
- O dispositivo deve ter suporte a PoE passivo;
- O dispositivo deve ter suporte a PoE na faixa de tensão de entrada de 8-30 V;
- O dispositivo deve ter 5 portas Ethernet com suporte a velocidades de 10/100/1000 Mbps;
- O dispositivo deve ter um slot para cartão de memória do tipo microSD;
- O dispositivo deve ter 1 porta USB;
- O dispositivo deve ter suporte à reinicialização de energia USB;
- O dispositivo deve ter um slot USB do tipo USB tipo A;
- O dispositivo deve ter um monitor de temperatura PCB;
- O dispositivo deve ter certificação CE, EAC e ROHS;
- O dispositivo deve ter classificação de proteção IP20;
- Possuir garantia mínima de 6 meses pelo fabricante.

#### **16 | SWITCH 16 PORTAS POE**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve ter os padrões suportados: IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE802.3z, IEEE802.3x, IEEE802.3af/at, garantindo a conformidade do switch com os padrões estabelecidos para redes Ethernet;
- O dispositivo deve ter detecção automática do padrão do cabo (normal/crossover), permitindo a conexão de dispositivos sem a necessidade de cabos específicos;
- O dispositivo deve ter um backplane de 7,2 Gbps, proporcionando uma alta capacidade de transferência de dados;
- O dispositivo deve ter o método "store-and-forward" (armazena e envia) para o encaminhamento de pacotes, garantindo a integridade dos dados durante a transmissão;
- O dispositivo deve ser capaz de encaminhar pacotes a uma taxa de 5,36 Mpps (milhões de pacotes por segundo), assegurando uma transmissão eficiente;

- O dispositivo deve suportar uma tabela de endereços MAC com capacidade para armazenar até 4.000 endereços, permitindo o gerenciamento eficiente dos dispositivos conectados à rede;
- O dispositivo deve apresentar uma taxa de latência de 10 µs (microsegundos), garantindo uma resposta rápida na transferência de dados;
- O dispositivo deve ter dimensões físicas que facilitem sua instalação e acomodação em racks ou mesas;
- O dispositivo deve ter indicadores luminosos, incluindo 16 LEDs para Link/Activity, 2 LEDs para 10/100/1000 Mbps, 1 LED para SFP e 1 LED para PoE-MAX, permitindo a visualização rápida do status das portas e do switch;
- O dispositivo deve ter 16 portas RJ45 de 10/100Mbps, 1 porta Mini GBIC (SFP) e 2 portas de uplink (10/100/1000 Mbps), fornecendo opções de conexão adequadas para a infraestrutura de rede;
- O dispositivo deve ser compatível com os padrões IEEE802.3af e IEEE802.3at de alimentação via Ethernet. O switch deve ter 16 portas RJ45 com suporte a PoE, proporcionando uma potência total de 130W (somatório de todas as portas RJ45) e uma potência máxima de 30W por porta, desde que a potência total do switch não seja excedida;
- O dispositivo deve suportar o uso de diferentes tipos de cabos, incluindo cabos UTP categoria 5, cabos STP de 100 Ω e cabos UTP categoria 5e, 6;
- As portas 1 a 8 devem operar a 100 Mbps com alcance de 100 metros, enquanto as portas 9 a 16 devem operar a 10 Mbps com alcance de 250 metros. O switch também deve oferecer um modo padrão de switch, bem como modos específicos para CFTV (onde as portas 1 a 16 não se comunicam entre si, mas todas podem se comunicar com as portas uplink) e VLAN (Virtual Local Area Network);
- O dispositivo deve ter uma fonte de alimentação interna automática, com entrada de 100 a 240 Vac e frequência de 50/60 Hz;
- O dispositivo deve operar em condições de umidade entre 10% e 90%, sem condensação. Para armazenamento, a umidade deve estar entre 5% e 90%, sem condensação;
- O dispositivo deve ser capaz de operar em temperaturas que variam de 0 °C a 45 °C. Para armazenamento, a faixa de temperatura é de -40 °C a 70 °C;
- O dispositivo deve ter proteção contra surtos de 15 kV durante 45 microsegundos em modo comum e 1 kV durante 10/700 microsegundos em modo diferencial, garantindo a segurança dos dispositivos conectados;
- O dispositivo deve ter as certificações da Anatel, CCC, FCC, CE e RoHS, atestando sua conformidade com as regulamentações e padrões de qualidade aplicáveis.
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

<b>17</b>	<b>PATCH PANEL 24 PORTAS</b>
-----------	------------------------------

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- Deve atender à norma ANSI/TIA/EIA-568;
- Ser na categoria 5e e à FCC part. 68.5 (EMI – Interferência eletromagnética);
- Possuir certificação UL ou CSA;
- Atender à norma EIA-310D;
- Possuir 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal que devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor performance elétrica) e pinagens T568A e T568B;
- Ter dimensões de 1 U de altura (43,7mm) e 19" (482,6mm) de largura;



- Os RJ-45 devem possuir as seguintes características: atender a ANSI/TIA/EIA-568 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda à norma UL 94 V-0 (inflamabilidade) e terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhada para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de até 1,27mm de diâmetro (22 awg a 26 awg);
- Possuir ícone de identificação (para codificar);
- Ser fornecido com parafusos e arruelas para fixação;
- Ter suporte traseiro para abraçadeiras (para facilitar a amarração dos cabos);
- Possuir garantia mínima de 6 meses.

#### **18 NOBREAK 1400 VA**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O dispositivo deve possuir potência nominal de pico de 1440 VA / 720 W;
- O dispositivo deve dispor de topologia interativa;
- O dispositivo deve dispor de tensão nominal de entrada de 120 V~ / 220 V~, com variação da tensão de 90-145 V~ / 180-270 V~ e frequência de 60 Hz;
- O dispositivo deve possuir fator de potência de 0,5;
- O dispositivo deve dispor de tensão nominal de saída de 120 V~, com regulação da tensão de  $\pm 10\%$  no Modo Rede e  $\pm 5\%$  no modo bateria;
- O dispositivo deve dispor de tempo de transferência inferior a 8 ms;
- O dispositivo deve dispor de frequência no modo bateria de 50 / 60 Hz  $\pm 1$  Hz;
- O dispositivo deve possuir forma de onda no modo bateria semissenoidal (retangular);
- O dispositivo deve dispor de 6 tomadas de 10 A (NBR 14136);
- O dispositivo deve possuir proteção contra sub/sobretensão;
- O dispositivo deve possuir proteção contra descarga da(s) bateria(s) até 20 V;
- O dispositivo deve possuir proteção contra sobrecarga na saída modo rede;
- O dispositivo deve dispor de modo bateria com limitador de corrente interno;
- O dispositivo deve dispor de bateria interna Selada chumbo-ácido (VRLA);
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

#### **19 CABO DE ALARME 4 VIAS**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O cabo deverá possuir 4 vias independentes para a transmissão de sinais de alarme.
- Cada via deverá ser constituída por condutores de cobre de alta pureza, proporcionando boa condutividade elétrica.
- Os condutores deverão ser individualmente isolados, garantindo a integridade do sinal e evitando interferências entre as vias.
- O cabo deverá possuir um revestimento externo resistente, capaz de proteger contra intempéries, produtos químicos e danos mecânicos.
- O cabo deverá atender às normas técnicas vigentes para cabos de alarme, garantindo a conformidade com padrões de segurança e desempenho.

#### **20 CABO UTP**

##### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- O cabo deverá ser com blindagem com condutores trançados em pares, sendo 4 pares. O condutor utilizado deverá ser de cobre nu (24AWG) isolado com material termoplástico adequado;
- O cabo será utilizado para transferência de dados, sendo de categoria 5e e da família GigaLan;
- Sua capa de proteção consiste de uma capa interna de PVC retardante à chama e a capa externa de PVC retardante à chama e resistente a raios UV. A blindagem será feita com uma fita de poliéster metalizada aplicada sobre o núcleo.

<b>21</b>	<b>ELETRODUTO GALVANIZADO E ACESSÓRIOS</b>
-----------	--

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS:**

- Incluirá todos os componentes necessários para a instalação da infraestrutura aparente do cabeamento, com um diâmetro nominal de ¾ polegada, como eletrodutos galvanizados, abraçadeiras, curvas, caixas de derivação, caixa de passagem, parafusos, buchas para fixação, suportes de montagem entre outros dispositivos relacionados à instalação do sistema. Esses materiais garantem a organização e proteção dos cabos durante a instalação.

**3. Os equipamentos utilizados no vídeo monitoramento urbano de vias públicas do CONTRATANTE deverá possuir as seguintes características:**

<b>01</b>	<b>CÂMERA SPEED DOME DE REDE IP DE 2MP, 32X, IP66</b>
-----------	---

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Câmera do tipo Speed Dome com tecnologia IP que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas mínimas:
- Possuir sensor de imagem CMOS 1/2.8" ou superior com varredura progressiva;
- Devera suportar uma resolução mínima de 2MP (1920 x 1080);
- Possuir obturador com velocidade mínima entre 1/1s a 1/30.000s de forma automática e manual;
- Deverá capturar imagens coloridas com iluminação de até 0,005 lux, no modo preto e branco com iluminação de até 0,0005 lux e 0 lux com IR ligado;
- Possuir sistema de infravermelho integrado para uma distância de operação em 150 metros ou superior;
- Possuir funções ICR, compensação de luz de fundo (BLC, HLC e WDR), sendo o WDR real com controle de níveis de pelo menos 1 a 120db e o BLC sobre a área total da imagem ou escolha da região que deverá ser priorizado, balanço de branco (ambientes interno, externo, automático e ATW) e redução de ruído 2D/3D;
- Possuir a função estabilização de imagens;
- Suporta troca agendada de configurações como brilho, contraste, saturação, nitidez, BLC, WDR, ajuste do obturador, balanço de branco, modo colorido, automático ou preto e branco, possibilitando aplicar um conjunto de configurações específicas em um período e um conjunto de configurações específicas durante outro período;
- Possuir zoom óptico de no mínimo 32x e zoom digital de no mínimo 16x e sua lente devera possibilitar controle de foco automático ou manual;
- Possuir funções de PTZ com alcance do Pan de pelo menos 0° a 360°, de forma contínua, e Tilt de no mínimo -15° a 90° com a função autoflip 180°;
- Possuir controle manual de velocidade Pan de no mínimo 0,1° a 300°/s;

- Possuir a função preset que suporte no mínimo 300 posições, podendo incluir no modo PTZ pelo menos 5 patrulhas, 8 tours, 5 auto scan e autopan;
- Devera suportar ao menos as compressões de vídeo H.265 / H.264H / H.264 / H.264B / MJPEG;
- Devera suportar no mínimo 3 streamings;
- Possuir no mínimo uma interface de entrada e saída de áudio;
- Possuir ao menos uma interface de rede Ethernet RJ45 (10/100BASE-Tx);
- Devera suportar pelo menos os protocolos de rede ARP, IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPoE, DDNS, FTP, Filtro de IP, Onvif, QoS, Bonjour, SIP, Multicast e IEEE 802.1x;
- Possuir no mínimo 2 entradas de alarme e pelo menos 1 saída de alarme;
- Possuir sistema de análise inteligente de vídeo integrada com no mínimo as seguintes funções: detecção de movimento, região de interesse, máscara de vídeo e mudança de cena;
- Possuir sistema de inteligência artificial embarcada com no mínimo as seguintes funções: detecção de face, inteligência perimetral, abandono/retirada de objetos, autotracking e detecção de movimento inteligente;
- Possuir firmware atualizável através da interface web e as versões do firmware devem ser disponibilizadas gratuitamente na web pelo fabricante;
- Devera suportar alimentação por fonte 24 Vac com corrente de no mínimo 3 A e PoE+ de acordo com o padrão IEEE 802.3at;
- Devera suportar temperaturas de operação de no mínimo -10° C a 60° C;
- Possuir índices de proteção IP66;
- Deverá ser fornecida juntamente com a câmera o kit para sua fixação e injetor POE compatível com a mesma;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante;
- Deve possuir homologação no sistema VMS atual da contratada (Digifort Enterprise versão 7.4).

<b>02</b>	<b>CÂMERA SPEED DOME DE REDE IP DE 2MP, 45X, IP67, IK10</b>
-----------	---

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Câmera do tipo Speed Dome com tecnologia IP que deverá apresentar as seguintes especificações técnicas mínimas:
- Possuir sensor CMOS de 1/2.8" CMOS com progressive scan;
- Possuir obturador com velocidade mínima entre 1/1s a 1/30.000s;
- Permitir capturar imagens com iluminação de até 0,005 lux em modo colorido, 0,02 lux em modo preto e branco e 0 lux com o IR ativado;
- Possuir sistema de Infravermelho integrado para uma distância de operação em 250 metros ou superior;
- Possuir foco automático ou manual;
- Possuir zoom óptico de 45X e digital de 16X;
- Possuir recursos de tilt de -20° a 90° com auto-flip;
- Possuir recursos de pan de 0° a 360° contínuo;
- Permitir movimento horizontal manual com velocidade variável de 0,1 a 200°/s;
- Permitir movimento vertical manual com velocidade variável de 0,1 a 120°/s;
- Possuir a possibilidade de configurar no mínimo 300 posições pré-configuradas de posicionamento (Presets);
- Possuir no mínimo 8 tours;
- Possuir no mínimo 5 patrulhas;

- Possuir a função de rastreamento automático (Autotracking);
- Deverá possuir funções de vídeo analítico com a possibilidade de realização de agendamento e ajuste de região mínima e máxima de análise para as seguintes funções: cruzamento de linha, intrusão, objeto abandonado/desaparecido, detecção facial e mapa térmico;
- Deverá possuir compreensão de vídeo H.264/H.264+/H.265/H.265+;
- Deve transmitir pelo menos 3 streamings de vídeo;
- Deve possuir as resoluções de 1080P (1920×1080), 1.3M(1280×960), 720P (1280×720), D1(704×480) e CIF (352×240);
- Deve suportar 50 fps na resolução 1080P (1920×1080);
- Suportar compensação de luz BLC, HLC e WDR (120db);
- Suportar balanço de branco para ambiente interno, externo, automático e ATW;
- Suportar redução de ruído 2D e 3D;
- Suportar estabilização de imagem;
- Suportar troca agendada de configurações como brilho, contraste, saturação, nitidez, BLC, WDR, ajuste do obturador, balanço de branco, modo colorido, automático ou preto e branco, possibilitando aplicar um conjunto de configurações específicas em um período e um conjunto de configurações específicas durante outro período;
- Possuir no mínimo 24 máscaras de privacidade;
- Possuir interface de rede 10/100Base-TX com RJ45;
- Suporte aos protocolos IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS, Bonjour, 802.1x;
- Suporte a Onvif;
- Possuir método de transmissão unicast/multicast;
- Suporte a cartão micro SD de até 256 Gb;
- Possuir firmware atualizável através da interface web, as versões do firmware estarão disponibilizadas gratuitamente na web;
- Possuir arquitetura (API) aberta para integração com outros sistemas;
- Possuir 7 entradas e 2 saídas de alarme;
- Possuir 1 entrada e 1 saída de áudio;
- Possuir interface RS485;
- Possuir grau de proteção IP67 e IK10;
- Suportar alimentação por fonte de 24 volts alternado;
- Suportar alimentação padrão Poe+ (IEEE802.at);
- Suportar temperatura de operação de -40° a 70°;
- Deverá ser fornecida juntamente com a câmera o kit para sua fixação e injetor POE compatível com a mesma;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante;
- Deve possuir homologação no sistema VMS atual da contratada (Digifort Enterprise versão 7.4).

<b>03</b>	<b>CÂMERA BULLET DE REDE IP DE 4MP, VARIFOCAL, IP67</b>
-----------	---

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve ser do tipo Bullet com tecnologia IP e apresentar as seguintes especificações técnicas:
- Possuir sensor de imagem do tipo CMOS de 1/1.8" ou superior, com varredura progressiva;

- Deve possuir lente varifocal motorizada com abertura de pelo menos 10 a 40 mm;
- Deve possuir resolução de ao menos de 4MP (2688x1520);
- Deve possuir velocidade de obturador de 1/25 a 1/100.000s;
- Deve possuir infravermelho com alcance de pelo menos 30 metros;
- Deve possuir compreensão de vídeo H.264B/H.264M/H.264H/H.265/MJPEG;
- Deve transmitir pelo menos 2 streams de vídeo;
- Deve possuir função de gravação de vídeo e fotos em servidor FTP;
- Deve suportar sobreposição de data, hora e texto no vídeo;
- Deve possuir protocolos Internet: IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTSP, ICMP, DNS;
- Deve suportar Onvif;
- A função de leitura de placa de automóveis deve ser embarcada na câmera;
- A velocidade máxima suportada para leitura de placas deve ser de no máximo 120 km/h;
- Deve suportar a captura de placas pelo menos em uma pista de rolamento;
- Deve suportar a leitura de placas de ao menos carros e motocicletas;
- Deve suportar reconhecer em veículos motorizados a cor e marca do veículo;
- Deve reconhecer os padrões de placas de motocicletas, o padrão atual, e o padrão novo (Mercosul);
- Deve possuir assertividade de captura de placa superior a 95% durante o dia, e superior a 90% durante a noite;
- Deve possuir assertividade de leitura correta de placa superior a 90% durante o dia, e superior a 80% durante a noite;
- Deve suportar, de forma embarcada, a criação de duas listas de cadastros de placas de automóveis, sendo uma lista de placas permitidas e uma de placas proibidas;
- Deve permitir fazer buscas dos eventos de leitura através dos caracteres e números da placa;
- Deve suportar o gatilho da leitura da placa pela detecção do vídeo;
- Deve permitir a sobreposição das informações de data e placa lida no snapshot quando houver evento de leitura de placa;
- Deve suportar cartão micro SD;
- Deve dispor de no mínimo 3 entradas e 2 saídas de alarme programáveis;
- Deve possuir interface RS485;
- Deve possuir interface RS232;
- Deve possuir caracteres para verificação da autenticidade do vídeo (marca d'água);
- Deve possuir firmware atualizável via interface web e software do próprio fabricante;
- Deve possuir uma porta ethernet para conexão em rede TCP/IP RJ-45 10/100/1000 (gigabit);
- Deve possuir suporte a alimentação de 12V DC, 36V DC com suporte a PoE (802.3at), sendo este integrado a câmera;
- Deve possuir Grau de proteção para invólucros IP67;
- Deve possuir entrada e saída de áudio;
- Deverá ser fornecida juntamente com a câmera o kit para sua fixação e injetor POE compatível com a mesma;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante;
- Deve possuir homologação no sistema VMS atual da contratada (Digifort Enterprise versão 7.4).

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve ser capaz de realizar a leitura dos caracteres de placas de veículos com velocidade de no máximo 140 Km/h;
- Dispor de tempo de obturador ajustável entre 1/5 para 1/10000 s;
- Deve ser capaz de realizar a leitura dos caracteres de placas de veículos de no mínimo 20 metros de distância da câmera;
- Deve ser capaz de realizar a leitura dos caracteres de placas de veículos em 2 pistas simultaneamente;
- Possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD de 1/1.9 de polegada ou maior e com escaneamento progressivo;
- Possuir resolução de 1920x1080 pixels a 30 fps em todos fluxos de vídeo e 60fps com fluxo único;
- Possuir lente varifocal com P-Iris de 12 a 40 mm com correção de IR e proporcionar ângulo de visualização de 10,2° à 30° horizontal, 8° ~ 22° vertical e 12° ~ 38° diagonal;
- Possuir tecnologia WDR;
- Possuir funções Pan/Tilt/Zoom e PTZ com 48x digital zoom (4x no plug-in IE, 12x embutido);
- Possuir capacidade de armazenamento local através de SD/SDHC/SDXC;
- Dispor de formatos de compressão H.264 e MJPEG;
- Permitir a configuração de 2 fluxos de vídeo independentes;
- Dispor de configurações de imagem (carimbo de hora, sobreposição de texto, virar e espelhar, brilho configurável, contraste, saturação, nitidez, equilíbrio de brancos, controlo da exposição, ganho, retro iluminação, compensação, máscaras de privacidade, redução do ruído 3D, DIS, rotação de vídeo, foco instantâneo e modo de cena);
- Possui capacidade de acesso simultâneo até 10 usuários;
- Suportar os protocolos: IPv4, TCP/IP, HTTP, HTTPS, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS, PPPoE, CoS, QoS, SNMP, 802.1X, UDP, ICMP, ARP, SSL, TLS;
- Possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45;
- Dispor de arquitetura aberta para integração com outros sistemas e ser compatível com ONVIF;
- Possui gatilhos em caso de detecção de movimento, disparo manual, disparo programado, inicialização do sistema, notificação de disco/cartão cheio, violação da câmera, detecção de áudio e Status do Infravermelho;
- Permite geração de alarmes por notificação de evento usando saída digital, HTTP, SMTP, FTP, servidor NAS e SDCard, upload de arquivos via HTTP, SMTP, FTP, NAS servers e SDCard;
- Dispor de capacidade de áudio bidirecional (full duplex) e compressão AAC, G.711, G.726 com interface de entrada de microfone externo;
- Possuir certificados de segurança CE, FCC, UL;
- Deve suportar temperaturas de trabalho compreendidas entre -20°C ~ 60°C;
- Possuir entrada de alimentação 24v AC ou DC e PoE (IEEE 802.3af);
- DEVE ACOMPANHAR CAIXA PROTETORA DE CÂMERA, COM AS SEGUINTEES ESPECIFICAÇÕES:
- Ser em caixa de alumínio;
- Possuir proteção a prova de água IP68;
- Possuir proteção a prova de vandalismo IK10;

- Suportar temperatura de funcionamento -20°C ~ 65°;
- Dispor de suporte de fixação.
- Dispor de fonte de alimentação compatível com a câmera;
- Possuir garantia mínima de 3 anos pelo fabricante para câmera e 1 ano para caixa protetora;
- Deve possuir homologação no sistema VMS atual da contratada (Digifort Enterprise versão 7.4).

<b>05</b>	<b>ILUMINADOR</b>
-----------	-------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Dispor de angulo do feixe (horizontal) - 20 ° ~ 40 ° e distância - 170 - 280 m;
- Possuir padrão de feixe de iluminação elíptico;
- Dispor de matriz de LED de 24 peças;
- Possuir comprimento de onda de 850 nm;
- Dispor de entrada externa de controle IR ON / OFF e saída externa de comutação dia / noite;
- IR automático On / Off - controlado pelo sensor de luz;
- Possuir sensibilidade do sensor de luz de 1/5/10/30 (padrão) / 50/100% (máx. 1000 Lux) (acessado via controle remoto CaMate / controle RS-485);
- Dispor de potência IR ajustável - 20% ~ 100% (acessado via controle remoto CaMate / controle RS-485);
- Dispor de entrada de energia de 24VDC ± 10%, 24V CA (50 / 60Hz) ± 10%;
- Possuir consumo de energia de no máx. 90 W;
- Possuir temperatura de operação entre -40 ° C ~ + 50 ° C;
- Possuir temperatura de trabalho entre -50 ° C ~ +50 ° C;
- Possuir proteção IP68 e IK10;
- Possuir suporte em U;
- Possuir certificações de segurança IEC 62471, EN 50130-4, CE: EN61000-6-3, EN60598-1, EN60598-2-5, FCC classe A e EN60529;
- Deve acompanhar fonte de alimentação;
- Ser compatível com o item anterior;
- Possuir garantia mínima de 3 anos pelo fabricante.

<b>06</b>	<b>CABO DE CONEXÃO ÓPTICA</b>
-----------	-------------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- O cabo de conexão óptica é utilizado nos distribuidores ópticos para conectar o cabo óptico externo ao cordão de conexão entre o DIO e o equipamento óptico;
- Deve ser constituído por elemento óptico SM, na cor azul, elemento de tração aramida dielétrico capa externa em PVC retardante à chama.
- Possuir conectores do tipo SC ou LC (de acordo com a necessidade) com polimento do tipo APC na cor verde;
- Deve ser fabricado com cabo óptico do tipo COA e grau de proteção COG, sendo homologados pela Anatel de acordo com a norma ABNT NBR 14106;
- Possuir comprimento de 1,5m;
- Possuir esforço máximo tração a ruptura a 400N;
- Possuir raio de curvatura mínimo fibra de 50mm;
- Dispor de temperatura de operação de -20 a 65°C;
- Garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

**07 CABO DE CONEXÃO METÁLICA****ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve ser categoria 6, tipo RJ45/RJ45, 8P8C, com cabo UTP de 4 pares, multifilar, manufaturados e testados em fábrica;
- Deve ser do tipo não blindado, constituídos por oito condutores isolados individualmente, compondo quatro pares trançados de condutores de cobre (UTP), com capa de proteção externa, montados em fábrica, e atender inteiramente aos requisitos físicos e elétricos da norma ANSI/EIA/TIA 568-B, para categoria 6;
- Deve possuir isolamento metálico dos pares alocados nos extremos do interior do conector RJ45 macho (plugue) para maximizar o desempenho em termos de NEXT;
- Deve apresentar níveis de desempenho no centro da faixa dos valores (center tuned) determinados pela norma ANSI/TIA/EIA para NEXT;
- Deve ser disponível no tamanho 5ft = 1,5m;
- Deve possuir capa plástica dos plugues RJ45 que ajuda a evitar a curvatura excessiva dos cabos;
- Compatíveis com as categorias 5e e 6;
- Possuir estrutura do plugue em policarbonato transparente UL 94V-0;
- Dispor de contatos do plugue de cobre com recobrimento de ouro de 1,27 microm (50 micro-polegadas) nas superfícies de contato;
- Deve ser listado pela UL;
- Ser classificados para 750 inserções;
- Possui geometria do plugue e terminação cumprem com os requisitos FCC 68.500 e IEC 60603-7;
- Deve apresentar certificação ISO 9001 do fabricante do produto;
- As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o conector. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação;
- Possuir garantia mínima de 6 meses.

**08 PONTO DE TERMINAÇÃO ÓPTICO****ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Ponto de terminação óptico para até 12 fibras;
- Deve ter capacidade de gerenciar até 12 emendas ópticas ou emendas mecânicas;
- Deve ter capacidade de gerenciar até 12 adaptadores ópticos tipo SC ou LC, para sistemas conectorizados;
- Deve possuir dois acessos inferiores para a entrada de cabos ópticos;
- Fabricado em plástico de alta resistência a impactos;
- Deve ser fornecida com etiqueta para identificação e proteção em acrílico;
- Possuir compartimento interno para acomodar e proteger o armazenamento de Pigtaills;
- Possuir garantia mínima de 6 meses.

**09 TRANSCIEVER DE MÍDIA A****ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve possuir 1 porta fast ethernet 10/100 base-tx com conector rj-45;
- Deve possuir 1 porta fast ethernet 100 base-fx com conector sc;



- Deve implementar a tecnologia wdm;
- Deve suportar comprimentos de ondas nas faixas (tx:1310nm / rx:1550nm);
- Deve suportar o uso de fibras monomodo;
- Deve ter alcance de 20 km;
- Deve suportar autonegociação de velocidade e auto mdi/mdix;
- Deve suportar padrões ieee 802.3x (controle de fluxo), ieee 802.3 e ieee 802.3u;
- Deve implementar a função lfp (detecção de falhas no link);
- Deve possuir fonte de alimentação externa bivolt automática;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

<b>10</b>	<b>TRANSCEIVER DE MÍDIA B</b>
-----------	-------------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve possuir 1 porta fast ethernet 10/100 base-tx com conector rj-45;
- Deve possuir 1 porta fast ethernet 100 base-fx com conector sc;
- Deve implementar a tecnologia wdm;
- Deve suportar comprimentos de ondas nas faixas (tx:1310nm / rx:1550nm);
- Deve suportar o uso de fibras monomodo;
- Deve ter alcance de 20 km;
- Deve suportar autonegociação de velocidade e auto mdi/mdix;
- Deve suportar padrões ieee 802.3x (controle de fluxo), ieee 802.3 e ieee 802.3u;
- Deve implementar a função lfp (detecção de falhas no link);
- Deve possuir fonte de alimentação externa bivolt automática;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

<b>11</b>	<b>SWITCH DE MESA DE 8 PORTAS DE 10/100/1000 MBPS</b>
-----------	---

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve possuir 8 Portas 10/100/1000Mbps RJ45, autonegociação, AUTO MDI/MDIX;
- Suportar padrões e protocolos IEEE 802.3/802.3u/802.3ab/802.3xCSMA/CD;
- Possuir fonte de alimentação externa;
- Dispor de capacidade de comutação de 16 Gbps;
- Possuir taxa de encaminhamento de pacotes de 11.9 Mpps;
- Suportar temperatura de funcionamento de 0°C a 40°C;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

<b>12</b>	<b>NOBREAK 600VA</b>
-----------	----------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Possuir potência nominal de pico de 600VA/300W;
- Possuir tensão de entrada nominal de 220V;
- Possuir frequência de entrada de 60Hz;
- Suportar variação de tensão entre 165V e 265V;
- Possuir fator de potência de 0,5;
- Potência tensão de saída nominal de 220V;
- Possuir tempo de transferência do inversor de <10 ms;
- Dispor de 4 tomadas de 10A;
- Possuir bateria selada de chumbo ácido (VRLA);
- Suportar temperatura de funcionamento de 0°C a 40°C;
- Possuir garantia mínima de 1 ano pelo fabricante.

<b>13</b>	<b>POSTE CILINDRICO GALVANIZADO A FOGO</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Poste deverá ser cilíndrico, galvanizado a fogo, com espessura de 3,75mm, diâmetro externo de 114 milímetros, altura total de 7 metros com fechamento superior;</li> <li>▪ O poste deverá ser fornecido instalado;</li> <li>▪ Possuir garantia mínima de 6 meses.</li> </ul>	
<b>14</b>	<b>BRAÇO EXTERSOR PARA FIXAÇÃO DA CÂMERA NO POSTE</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deverá ter comprimento de 3 (três) metros e ter mecanismo de encaixe perfeito no suporte da câmera (este original de fábrica, e será fornecido junto com a câmera) com os devidos acessórios para este encaixe;</li> <li>▪ Deverá ainda ter suporte para sua fixação no poste com os seus acessórios de instalação;</li> <li>▪ Deverá ser confeccionado em material que ser alumínio ou em ferro galvanizado a fogo pintado na cor prata;</li> <li>▪ Deverá ser resistente a intempéries como exposição de chuva e sol.</li> <li>▪ Possuir garantia mínima de 6 meses.</li> </ul>	
<b>15</b>	<b>CAIXA HERMÉTICA</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Deverá possuir pintura epóxi;</li> <li>▪ Deverá possuir suporte para poste fixo na caixa;</li> <li>▪ Possuir duas travas;</li> <li>▪ Possuir sistema de ventilação natural;</li> <li>▪ Possuir entradas inferiores para mangueiras e cabeamento;</li> <li>▪ Deverá possuir duas prateleiras internas para acomodação de equipamentos;</li> <li>▪ Deverá possuir as medidas mínimas de 600x550x250 (altura x largura x profundidade);</li> <li>▪ Deve-se contemplar suporte para nobreak e demais itens para a perfeita montagem, acabamento e disposição dos equipamentos;</li> <li>▪ Deverá ser entregue instalada junto a equipagem do poste;</li> <li>▪ Possuir garantia mínima de 6 meses.</li> </ul>	
<b>16</b>	<b>CONJUNTO ELÉTRICO</b>
<b>ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ O conjunto elétrico devera possuir os seguintes itens:</li> <li>▪ Possuir cabo PP 3x2,5mm;</li> <li>▪ Possuir 01 disjuntor bipolar DIN 32A;</li> <li>▪ Possuir 01 DPS;</li> <li>▪ Possuir 01 régua de tomada;</li> <li>▪ Possuir 01 haste aterramento 1/2" x 2,4m de aço galvanizado recoberta com 200 micras de cobre;</li> <li>▪ Possuir 01 conector olhal 10 mm em bronze para conexão do cabo com a haste;</li> <li>▪ Possuir cabo flexível 6mm;</li> </ul>	

- Dispor de itens necessários para a perfeita montagem, acabamento e disposição do conjunto;
- Possuir garantia mínima de 6 meses.

<b>17</b>	<b>CABO FIBRA ÓPTICA</b>
-----------	--------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Os cabos ópticos dielétricos autossustentados para vãos de até 80 metros para entroncamentos ópticos em redes urbanas; aplicações em ambiente de instalação externo; normas aplicáveis ITU - T G 652, ITU - T G 657, ABNT NBR14160, ABNT NBR 15596, certificação ANATEL; fibra óptica tipo MONOMODO;
- Cabo óptico com 12 vias; capa externa de material termoplástico; elemento de sustentação de fibra de vidro resinada; temperatura de operação de -20° C a 60°C.

<b>18</b>	<b>KIT DE ANCORAGEM</b>
-----------	-------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- A ancoragem (também conhecido como encabeçamento) serve para sustentar os cabos nas extremidades do lançamento. É a ancoragem que mantém o peso do cabo e dá sustentação para que toda a extensão fique firme. O kit de ancoragem é composto por:
  - GRAMPO DE ANCORAGEM TIPO CUNHA:
    - Fixação do cabo é feita através de cunha injetadas em plástico de engenharia;
    - Suporte do tirante injetado em plástico de engenharia;
    - Carcaça externa injetada em plástico de engenharia;
    - Tirante utilizado fabricado em aço bi metálico de 2mm de diâmetro;
    - Para cabos com diâmetro externo entre 07 e 10mm;
    - Para vãos de no máximo 80 metros;
    - Deve suportar tração no cabo de até 180kg;
  - ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL PARA POSTE:
    - As Abraçadeiras BAP são utilizadas para sustentação de cordoalha e acessórios em poste;
    - Deve ser fornecida com parafuso J (de tração) e porca;
    - Composição: Estrutura externa confeccionada em aço carbono SAE 1010/1020;
    - Pintura: Zincagem a fogo;
    - Peso bruto (Kg): 0,48kg;
    - Comprimento Útil (mm): 1.200;
    - Número de Furos: 33;
  - SUPORTE REFORÇADO PARA ABRAÇADEIRA:
    - Desenvolvido para fixação de componentes ao poste por meio de abraçadeiras BAP;
    - Fornecimento: Chapa de aço em formato apropriado para fixação em poste com tratamento de galvanização para proteção contra intemperismo. Furo retangular de 14,4mm para fixação de componentes e oblongos laterais para passagem de abraçadeira BAP;
    - Composição: Chapa de aço carbono SAE 1010 com esp.=2,0mm galvanizada à fogo;
    - Dimensão (mm): 122,50x75x38,50;
    - Peso bruto (Kg): 0,188;
    - Normas aplicáveis: ASTM A153;
  - PARAFUSO PARA SUPORTE BAP:
    - Parafuso M12 x 35mm Frances com Porca zincada a fogo;

- Utilizado no suporte da BAP em conjunto com a porca olhal M12 em sistemas de ancoragem, seja por alças pré-formadas para cabos ópticos ou cordoalhas, ou através de grampos de ancoragem;
- Passo da rosca: 1,75mm;
- Classe de resistência: 3.6;
- PORCA OLHAL RETO M12:
- Utilizada em conjunto com a abraçadeira, suporte BAP e parafuso M12 para proporcionar um ponto de ancoragem e fixação, seja por alças pré-formadas para cabos ópticos ou cordoalhas, ou através de grampos de ancoragem;
- Dimensão: M12 DIN 934;
- Composição: Aço carbono galvanizado.

<b>19</b>	<b>KIT DE SUSPENSÃO</b>
-----------	-------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- A suspensão serve para garantir a isolamento da fibra, e evitar que o peso do cabo óptico faça as famosas "barrigas" nos vãos dos postes. O KIT DE SUSPENSÃO é composto por:
- GRAMPO DE SUSPENSÃO:
- Desenvolvido para suspensão de cabos ópticos autossustentados em postes de trecho em linha reta, indicado para vão máximo de 80 metros, sendo permitido desvio de até 20° entre os grampos;
- Instalado no poste com abraçadeira BAP, suporte BAP e parafuso M12x35mm com porca ZF o grampo abrange uma faixa de cabos de 7 a 16mm. O inserto deve ser definido no momento do fornecimento em função do diâmetro do cabo;
- Composição: Corpo injetado em plástico de engenharia de alta resistência na cor preta. Inserto interno injetado em composto elastomérico;
- Dimensões (mm): C=80; P=92; H=46,4;
- Peso bruto (kg): 0,22;
- Fornecimento: Grampo com capacidade de carga de 20kg de tracionamento do cabo, inserto interno varia para cabos de 7 a 16mm de diâmetro. Fechamento do grampo realizado através de parafuso sextavado, porca sextavada, arruelas lisa e de pressão M8 em aço inox;
- Garantia: 12 meses;
- ABRAÇADEIRA AJUSTÁVEL PARA POSTE:
- As abraçadeiras BAP são utilizadas para sustentação de cordoalha e acessórios em poste;
- Deve ser fornecida com parafuso J (de tração) e porca;
- Composição: Estrutura externa confeccionada em aço carbono SAE 1010/1020;
- Pintura: Zincagem a fogo;
- Peso bruto (Kg): 0,48kg;
- Comprimento Útil (mm): 1.200;
- Nº de Furos: 33;
- SUPORTE REFORÇADO PARA ABRAÇADEIRA:
- Desenvolvido para fixação de componentes ao poste por meio de abraçadeiras BAP;
- Fornecimento: Chapa de aço em formato apropriado para fixação em poste com tratamento de galvanização para proteção contra intemperismo. Furo retangular de 14,4mm para fixação de componentes e oblongos laterais para passagem de abraçadeira BAP;
- Composição: Chapa de aço carbono SAE 1010 com esp.=2,0mm galvanizada à fogo;
- Dimensão (mm): 122,50x75x38,50;

- Peso bruto (Kg): 0,188;
- Normas aplicáveis: ASTM A153;
- PARAFUSO PARA SUPORTE BAP:
- Parafuso M12 x 35mm Frances com Porca zincada a fogo;
- Utilizado no suporte da BAP em conjunto com a porca olhal M12 em sistemas de ancoragem, seja por alças pré-formadas para cabos ópticos ou cordoalhas, ou através de grampos de ancoragem;
- Passo da rosca: 1,75mm;
- Classe de resistência: 3.6.

<b>20</b>	<b>ALÇA PREFORMADA DE DISTRIBUIÇÃO</b>
-----------	--

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Deve ser utilizada nos postes iniciais e finais de lançamento de cabos ópticos.
- Deve ser projetada para ter uma superfície de contato grande com o cabo, assim evitando que o mesmo deslize.
- Deve ser compostas de alumínio, á fim da alça ser leve e com grande resistência.
- Para grandes vãos entre os postes é necessário usar a sapatilha na alça.
- O modelo 8-8,6mm refere-se ao diâmetro do cabo, que geralmente terá em torno de 12 até 36 fibras.

<b>21</b>	<b>PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO</b>
-----------	----------------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Plaqueta para realizar a identificação de rotas e cabos de fibra óptica em redes aéreas e subterrâneas, podendo ser utilizada em ambientes internos e externos.
- Deve possuir grafismo em alto relevo serigrafado na cor preta;
- Deve ser fabricado em poliestireno de alto impacto (PSAI) aditivado com anti-UV, na cor amarela com 3mm de espessura;
- Deve possuir dimensões de: 90x40mm e peso de 0,012kg;
- Deve vir acompanhada de abraçadeiras para fixação ao cabo;
- Deve possuir espaço para destinado para o logo da PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO CARLOS.

<b>22</b>	<b>CAIXA DE EMENDA ÓPTICA</b>
-----------	-------------------------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- Desenvolvida para proteger a fusão, distribuição e concentração de fibras ópticas. Abriga emendas diretas e derivadas de cabos ópticos em redes aéreas e subterrâneas;
- Deve acomodar até 24 fibras em seu interior através de bandeja plástica;
- Possui configuração unidirecional para entrada de cabos, com uma entrada oval e 4 entradas redondas;
- Ser de fácil montagem e total confiabilidade em um sistema de vedação mecânico;
- Ser homologada pela Anatel;
- Possuir estrutura externa injetada em plástico de engenharia aditivado com anti UV na cor preta;
- Possuir bandejas internas em plástico de engenharia na cor branca;
- Deve ser composta por: base, cúpula, abraçadeira de fechamento, bandeja para acomodação de 24 emendas;
- Possuir suporte para fixação aérea;

- Possuir pinos plásticos para vedação das entradas onde não há passagem de cabos.

<b>23</b>	<b>STROBO</b>
-----------	---------------

**ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS:**

- O farol strobo devera possuir as seguintes especificações:
- Possuir led de alta potência;
- Deve ter proteção a prova d'água e submersão, sendo totalmente vedado a água sem adaptações;
- Possuir corpo em alumínio para servir como dissipador de calor;
- Possuir alto fluxo luminoso na cor azul;
- Deve acompanhar a central controladora de led com as seguintes especificações:
- Possuir tensão de alimentação de 10 a 16 Vdc;
- Possuir capacidade de 12 farois sendo 6 por saída;
- Possuir proteção contra curto nas saídas e ligação invertida;
- Possuir memoria EEPROM;
- Possuir chicote;
- Deve acompanhar uma fonte de alimentação entrada bivolt (100-240V) e saída 12 Vdc 2ª;
- Possuir garantia minima de 6 meses.

## ANEXO IV RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

A tabela abaixo contém a relação de equipamentos dos sistemas de alarme, CFTV e de vídeo monitoramento urbano de vias públicas, existentes nos próprios municipais e vias públicas no município de São Carlos/SP, que serão objetos de manutenção:

### **1.1. Sistema de alarme e CFTV:**

- 1.1.1. 900 câmeras intelbras VIP 3230 D SL G3.
- 1.1.2. 335 câmeras intelbras VIP 5550 D Z IA.
- 1.1.3. 150 centrais de alarmes intelbras AMT 4010 SMART.
- 1.1.4. 150 módulos comunicador ethernet/gprs intelbras XEG 4000 SMART.
- 1.1.5. 350 módulos expansor de zona intelbras XEZ 4108 SMART.
- 1.1.6. 500 baterias intelbras XB 12SEG.
- 1.1.7. 150 sirenes piezoelétrica intelbras SIR1000.
- 1.1.8. 150 sirenes magnética SIR3000.
- 1.1.9. 3350 reles PGM compatec modulo PGM.
- 1.1.10. 150 minis contatores WEG CWCA0-22-00V26.
- 1.1.11. 2700 sensores infravermelhos passivo IVP 5002 PET.
- 1.1.12. 637 sensores infravermelhos externo IVP 3000 MW EX.
- 1.1.13. 32 gravadores digital de vídeo em rede intelbras NVD 3008 P.
- 1.1.14. 30 gravadores digital de vídeo em rede intelbras NVD 3316 P.
- 1.1.15. 84 gravadores digital de vídeo em rede intelbras NVD 3316 Plus.
- 1.1.16. 32 HD 4 TB WD WD40PURZ.
- 1.1.17. 114 HD 6 TB WD WD60PURZ.
- 1.1.18. 150 roteadores UTM mikrotik RB750GR3.
- 1.1.19. 62 switches 16 portas TP-Link TL-SG1016D.
- 1.1.20. 84 switches 16 portas POE intelbras SF 1821 POE.
- 1.1.21. 150 nobreaks 1400 VA intelbras XNB 1440 BI.

### **1.2. Sistema de videomonitoramento urbano de vias públicas:**

- 1.2.1. 2 câmeras Axis M2025-LE.
- 1.2.2. 3 câmeras Axis P5635E MkII.
- 1.2.3. 6 câmeras Dahua DH-IPC-HFW2431T-ZAS.
- 1.2.4. 2 câmeras Dahua IPC-HFW7442H-Z4.
- 1.2.5. 4 câmeras Intelbras VIP 3212 SD IR.
- 1.2.6. 9 câmeras Intelbras VIP 5220 SD IR.
- 1.2.7. 21 câmeras Intelbras VIP 5230.
- 1.2.8. 9 câmeras Intelbras VIP 5232 SD IA.
- 1.2.9. 5 câmeras Intelbras VIP 7245 SD.
- 1.2.10. 3 câmeras Intelbras VIP 94120 IA FT.
- 1.2.11. 9 câmeras Intelbras VIP 94120 LPR IA FT.
- 1.2.12. 5 câmeras Vivotek IB8369A.
- 1.2.13. 1 câmera Vivotek IB836B-HF3.
- 1.2.14. 6 câmeras Vivotek IP9165-LPC.
- 1.2.15. 6 câmeras Vivotek IP9172-LPC.
- 1.2.16. 6 altos falantes de rede IP Axis C1310-E.
- 1.2.17. 6 sirenes estroboscópica IP Axis D4100-E.

Os modelos e tipos de equipamentos listados no item 1 poderão ser alterados, à critério do Município de São Carlos, por outros equipamentos compatíveis e semelhantes com os equipamentos atualmente disponíveis, em virtude de eventuais atualizações tecnológicas ou em decorrência de melhorias promovidas pelo Município de São Carlos. A alteração nas especificações e modelos dos equipamentos não enseja a alteração do valor contratual pactuado para a execução dos serviços de manutenção.

Com a futura expansão dos sistemas, poderão ser acrescentados outras marcas e modelos.

## ANEXO V LOCAIS DE INSTALAÇÃO

Os serviços serão prestados nas dependências dos próprios municipais e vias públicas, conforme detalhado abaixo:

Locais e endereços do item 01:

BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL AMADEU AMARAL  
RUA SÃO JOAQUIM, 735, CENTRO  
BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL EUCLIDES DA CUNHA  
RUA ANTONIO DE ALMEIDA LEITE, 535, VILA PRADO  
BIBLIOTECA PÚBLICA DISTRITAL DE ÁGUA VERMELHA ANA CRISTINA BISCEGLI  
ROSSITO  
AV. BELA CINTRA, 77, ÁGUA VERMELHA  
C.E.M.E.I. ANTÔNIO DE LOURDES RONDON  
RUA OLAVO ZABOTTO, 105, PARQUE RESIDENCIAL MARIA STELLA FAGA  
C.E.M.E.I. ARACY LEITE PEREIRA LOPES  
RUA DOUTOR CARLOS DE CAMARGO SALLES, 163, JARDIM LUTFALLA  
C.E.M.E.I. BENEDICTA STHAL SODRÉ  
RUA ANTONIO MARTINES CARRERA, 1683, JARDIM BEATRIZ  
C.E.M.E.I. BENEDITO APARECIDO DA SILVA  
RUA MARIA DAS GRAÇAS TAGLIATELLA CUSTÓDIO, 126, CIDADE ARACY  
C.E.M.E.I. BRUNO PANHOCA  
RUA ANTONIO SPAZIANI, 705, JARDIM REAL  
C.E.M.E.I. CARMELITA ROCHA RAMALHO  
AVENIDA SALLUM, 685, VILA PRADO  
C.E.M.E.I. CARMINDA NOGUEIRA DE CASTRO FERREIRA  
HAGAR CRISTINA ROJO ROCHA, 0, RESIDENCIAL EDUARDO ABDELNUR  
C.E.M.E.I. CECÍLIA RODRIGUES  
RUA DELFINO MARTINS CAMARGO PENTEADO, 100, JARDIM SAO CARLOS  
C.E.M.E.I. CÔNEGO MANOEL TOBIAS  
RUA MAJOR MANOEL ANTONIO DE MATTOS, 1551, JARDIM BRASIL  
C.E.M.E.I. DÁRIO RODRIGUES  
AVENIDA REGIT ARAB, CIDADE ARACY  
C.E.M.E.I. DEPUTADO LAURO MONTEIRO DA CRUZ  
RUA SILVERIO IGNARRA SOBRINHO, 675, VILA MONTEIRO  
C.E.M.E.I. DEPUTADO VICENTE BOTTA  
AVENIDA OTTO WERNER ROSEL, 40, JARDIM IPANEMA  
C.E.M.E.I. DIONÍSIO DA SILVA  
RUA CRISTOVÃO MARTINELLI, 150, SANTA EUDÓXIA  
C.E.M.E.I. DOM RUY SERRA  
RUA MARECHAL DEODORO, 3795, VILA FARIA  
C.E.M.E.I. DR. JOÃO BAPTISTA PAINO  
RUA ARISTIDES DE SANTI, 187, AZULVILLE I  
C.E.M.E.I. ENEDINA MONTENEGRO BLANCO  
AVENIDA ARNOLDO ALMEIDA PIRES, 1501, CIDADE ARACY  
C.E.M.E.I. HELENA DORNFELD  
RUA ESTADOS UNIDOS, 1181, VILA COSTA DO SOL  
C.E.M.E.I. JOÃO MUNIZ  
RUA DOUTOR ALDERICO VIEIRA PERDIGAO, 950, VILA MORUMBI  
C.E.M.E.I. JOÃO PAULO II  
RUA CEARA, 600, JARDIM PACAEMBU  
C.E.M.E.I. JOSÉ DE BRITO CASTRO  
RUA RUI BARBOSA, SANTA EUDÓXIA  
C.E.M.E.I. JOSÉ DE CAMPOS PEREIRA  
REINALDO PIZANNI, ANTENOR GARCIA



C.E.M.E.I. JOSÉ MARRARA  
RUA ABRAHAO JOAO, 25, JARDIM BANDEIRANTES  
C.E.M.E.I. JULIANA MARIA CIARROCHI PERES  
RUA RIO GRANDE, 230, JARDIM JOCKEI CLUB  
C.E.M.E.I. MARIA CONSUELO BRANDÃO TOLENTINO  
REINALDO PIZANNI, 400, ANTENOR GARCIA  
C.E.M.E.I. MARIA LUIZA PEREZ  
RUA IRMA HILARIA MARIA SAO LUIZ, 52, JARDIM HIKARE  
C.E.M.E.I. MONSENHOR ALCINDO SIQUEIRA  
RUA ANTONIO SPAZIANI, 243, JARDIM REAL  
C.E.M.E.I. OCTÁVIO DE MOURA  
RUA FRANCISCO MARIGO, 940, JARDIM CRUZEIRO DO SUL  
C.E.M.E.I. OLIVIA CARVALHO  
RUA REGIT ARAB, 1100, CIDADE ARACY  
C.E.M.E.I. OSMAR STANLEY DE MARTINI  
RUA DOUTOR JOAO SABINO, 857, VILA BOA VISTA 1  
C.E.M.E.I. PEDRO PUCCI  
RUA ANTONIO SPAZIANI, 375, JARDIM REAL  
C.E.M.E.I. PROFª AMÉLIA MEIRELLES BOTTA  
RUA PROFESSOR PERICLES SOARES, 160, LOTEAMENTO SAO CARLOS 2  
C.E.M.E.I. PROF. ANTONIO COTRIM  
RUA JOSÉ TIBERTI, 160, JARDIM MUNIQUE  
C.E.M.E.I. PROF. BENTO PRADO DE ALMEIDA FERRAZ JUNIOR  
FRANCISCA DIRCE BARBOSA, 0, RESIDENCIAL PARQUE DOURADINHO  
C.E.M.E.I. PROF. HOMERO FREI  
RUA FRANCISCO LOPES, 406, SANTA FELICIA  
C.E.M.E.I. PROFª IDA VINCIGUERRA  
RUA RIO ARAGUAIA, JARDIM JOCKEI CLUB A  
C.E.M.E.I. PROF. JOÃO JORGE MARMORATO  
RUA SANTA GERTRUDES, 475, VILA IZABEL  
C.E.M.E.I. PROF. JULIEN FAUVEL  
RUA ANTONIO BLANCO, 555, VILA COSTA DO SOL  
C.E.M.E.I. PROFª MARIA ALICE VAZ DE MACEDO  
RUA HILÁRIO MARTINS DIAS, 255, CIDADE ARACY  
C.E.M.E.I. PROFª MARIA LÚCIA APARECIDA MARRARA  
RUA ALBERTO LANZONI, 270, PARQUE SANTA FELICIA JARDIM  
C.E.M.E.I. PROFª MARLI DE FÁTIMA ALVES  
RUA BENTO DA SILVA CEZAR, 101, JARDIM SANTA MARIA II  
C.E.M.E.I. PROF. NILSON APARECIDO GONÇALVES  
RUA MARIO DE CICCIO, 150, JARDIM EMBARE  
C.E.M.E.I. PROF. PAULO FREIRE  
RESIDENCIAL ASTOLPHO LUIZ DO PRADO  
C.E.M.E.I. PROFª REGINA APARECIDA LIMA MELCHIADES  
RUA IRACEMA BARBIERI CARDINALI MILORI, LOTEAMENTO PARQUE NOVO MUNDO  
C.E.M.E.I. PROF. VICENTE DE PAULO ROCHA KEPPE  
RUA MIGUEL FUCCI, 50, LOTEAMENTO HABITACIONAL SAO CARLOS 1  
C.E.M.E.I. PROF. VICTÓRIO REBUCCI  
RUA CEARA, 600, JARDIM PACAEMBU  
C.E.M.E.I. RENATO JENSEN  
RUA DEPUTADO ANTONIO DONATO, 580, RESIDENCIAL DEPUTADO JOSÉ ZAVAGLIA  
C.E.M.E.I. RUTH BLOEM SOUTO  
RUA BISPO CEZAR DACORSO FILHO, 360, VILA CARMEM  
C.E.M.E.I. SANTO PICCIN  
RUA BELA CINTRA, DIST. ÁGUA VERMELHA  
C.E.M.E.I. THEREZINHA RISPOLI MASSEI  
RUA JULIO RIZZO, 755, JARDIM CRUZEIRO DO SUL  
C.E.M.E.I. WALTER BLANCO

RUA FRANCISCO GENTIL DE GUZZI, 135, PARQUE SANTA FELICIA JARDIM  
CENTRO MUNICIPAL DE EXTENSÃO E ATIVIDADES RECREATIVAS - CeMEAR  
AV MARANHÃO, 35, JARDIM GONZAGA  
E.M.E.B. ARTHUR NATALINO DERIGGI  
RUA JOSE FRANCISCO BICALETTO, 13, CIDADE ARACY II  
E.M.E.B. CARMINE BOTTA  
RUA PHILOMENA FAUVEL, 261, JARDIM BEATRIZ  
E.M.E.B. DOUTOR ALCYR AFONSO LEOPOLDINO  
RUA NICOLAU CHICRALA, 0, JARDIM ARAUCÁRIA  
E.M.E.B. PROF. AFONSO FIOCA VITALI  
AV REGIT ARAB, CIDADE ARACY  
E.M.E.B. PROFª ANGELINA DAGNONE DE MELO  
RUA JOÃO FERREIRA, 60, JARDIM SANTA FELICIA  
E.M.E.B. PROF. ANTONIO STELLA MORUZZI  
RUA TEOTONIO VILELA, 501, JARDIM TANGARÁ  
E.M.E.B. PROFª DALILA GALLI  
RUA RIO ARAGUAIA, 840, JARDIM JOCKEI CLUB A  
E.M.E.B. PROFª JANETE MARIA MARTINELLI LIA  
RUA PARANÁ, 700, JARDIM PACAEMBU  
E.M.E.B. PROFª MARIA ERMANTINA CARVALHO TARPANI  
RUA JOÃO PEDRINO, 100, ROMEU SANTINI  
E.M.E.B. PROF. ULYSSES FERREIRA PICOLO  
RUA HAGAR CRISTINA ROJO ROCHA, 145, RESIDENCIAL EDUARDO ABDELNUR  
EMEJA AUSTERO MANGERONA  
RUA SETE DE SETEMBRO, 1767, CENTRO  
MUSEU DA CIÊNCIA DE SÃO CARLOS "PROF. MÁRIO TOLENTINO"  
PRAÇA CORONEL SALLES, S/N, SUBSOLO – CENTRO  
UBS REDENÇÃO  
RUA DESEMBARGADOR JULIO DE FARIA, 1700  
UBS BOTAFOGO  
AVENIDA JOSE PEREIRA LOPES, 1650  
UBS CRUZEIRO DO SUL  
RUA BASÍLIO DIBBO, 1055  
UBS VILA ISABEL  
RUA VICENTE DE CARVALHO, 566  
UBS AZULVILLE  
RUA MADRE MARIE BLANCHE, 1021  
UBS ARACY  
RUA SEBASTIÃO LEMOS, 426  
UBS PARQUE DELTA  
RUA PEDRO CAVARETTE, 151  
UBS SANTA PAULA  
RUA LUÍS SAIA, 44  
UBS SANTA FELICIA  
RUA JOAQUIM AUGUSTO RIBEIRO DE SOUZA, 40  
UBS VILA NERY  
RUA DA IMPRENSA, 410  
UBS SÃO JOSÉ  
AVENIDA ARARAQUARA, 1199  
UPA ARACY  
RUA REINALDO PIZZANI, 357, ARACY II  
UPA SANTA FELICIA  
RUA JOÃO NAVARRO SIQUEROLI, S/Nº, JARDIM ACAPULCO  
UPA VILA PRADO  
AVENIDA GRÉCIA, 229, VILA PRADO  
USF PRESIDENTE COLLOR  
RUA ANTÔNIO PRATAVIEIRA, 140

USF CIDADE ARACY I  
RUA HILÁRIO MARTINS DIAS, S/N - ESQUINA COM AVENIDA JOÃO PAULO  
USF JARDIM ZAVAGLIA  
DEPUTADO ANTÔNIO DONATO, NÚMERO 340  
USF CIDADE ARACY II  
RUA MARIA DAS GRAÇAS T. CUSTÓDIO, 107/117  
USF JOSÉ FERNANDO PETRILLI  
RUA ANTONIO DAS GRAÇAS GENEROSO, 355  
USF ANTENOR  
TETRACAMPEÃO, 950  
USF JARDIM SÃO CARLOS  
RUA 13 DE MAIO, 1173  
USF CDHU  
RUA DA PAZ, S/N  
USF CRUZEIRO DO SUL  
RUA BASÍLIO DIBBO, 1080  
USF ÁGUA VERMELHA  
RUA BELA CINTRA, 05  
USF JARDIM MUNIQUE  
AVENIDA AURÉLIO CATTANI, 445  
USF SANTA EUDÓXIA  
RUA CRISTÓVÃO MARTINELI, S/N  
USF ITAMARATY  
RUA CIDADE SHIBATA, 166  
USF SÃO CARLOS VIII  
RUA CAPITÃO LUIZ BRANDÃO, S/N  
USF SÃO RAFAEL  
RUA ANTONIO FLOSI, 25  
USF ASTOLPHO LUÍS DO PRADO  
AVENIDA AURELIO CATTANI, 445  
USF ARNON DE MELLO  
AVENIDA DR. GILDENEY CARRERI, 391  
USF ROMEU TORTORELLI  
RUA LEONARDO CARLOS DE ARRUDA BOTELHO, 52  
USF JOCKEY CLUB  
RUA RIO ARAGUAIA,750  
USF JARDIM GUANABARA  
RUA RIO ARAGUAIA,750  
USF SANTA ANGELINA  
AVENIDA DR. GILDENEY CARRERI, 391  
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL - CAPS ÁLCOOL E DROGAS  
RUA HERBERT DE SOUSA, 111, ROMEU SANTINI  
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL - CAPS INFANTIL E JUVENIL  
RUA MAJOR JOSÉ INÁCIO, 2381, CENTRO  
CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL - CAPS MENTAL  
RUA SÃO SEBASTIÃO, 3002, VILA NERY  
CENTRO DE ATENDIMENTO DE INFECÇÕES CRÔNICAS – CAIC  
AVENIDA SÃO CARLOS, 3392, TIJUCO PRETO  
CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS CEO  
RUA NOVE DE JULHO, 1615, CENTRO  
CENTRO MUNICIPAL DE ESPECIALIDADES - CEME  
RUA AMADEU AMARAL, 555  
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA  
RUA CONDE DO PINHAL, 2161, CENTRO  
VIGILÂNCIA SANITÁRIA  
RUA TIRADENTES, 821, JARDIM MACARENGO  
AMBULATÓRIO ONCOLÓGICO – FABIANA CHIVA DE CASTRO

RUA PAULINO BOTELHO, 865, VILA PUREZA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
RUA 13 DE MAIO, 2000, CENTRO

Locais e endereços do item 02:

AVENIDA ALEXANDRINA X RUA SETE DE SETEMBRO  
AVENIDA AMÉRICO WALTER BUCHVIESER X RUA GREGÓRIO DONATO  
AVENIDA BRUNO RUGGIERO FILHO X RUA SEBASTIÃO SAMPAIO OSÓRIO  
AVENIDA CAPITÃO LUIZ BRANDAO, DEFRONTE AO Nº 433  
AVENIDA COMENDADOR ALFREDO MAFFEI. DEFRONTE 700  
AVENIDA COMENDADOR ALFREDO MAFFEI. DEFRONTE 900  
AVENIDA DOUTOR FRANCISCO PEREIRA LOPES X AVENIDA COMENDA ALFREDO MAFFEI  
AVENIDA DOUTOR JOSÉ PEREIRA LOPES X AVENIDA TANCREDO NEVES  
AVENIDA DOUTOR TEIXEIRA DE BARROS (ENTRE A TRAVESSA 6 E 5)  
AVENIDA EPISCOPAL X AVENIDA GEMINIANO COSTA  
AVENIDA FRANCISCO PEREIRA LOPES X AVENIDA DR.TANCREDO DE ALMEIDA NEVES  
AVENIDA FRANCISCO PEREIRA LOPES X AVENIDA COMENDADOR ALFREDO MAFFEI  
AVENIDA FRANCISCO PEREIRA LOPES X RUA DOUTOR PAULO PINHEIRO WERNECK  
AVENIDA FRANCISCO PEREIRA LOPES X RUA OSCAR JENSEM  
AVENIDA JOSÉ PEREIRA LOPES X AVENIDA CICERO SOARES RIBEIRO  
AVENIDA PROFº LUIS AUGUSTO DE OLIVEIRA X RUA LUIZ VAZ DE CAMÕES (SAMU)  
AVENIDA SALUM (ENTRE A TRAVESSA 7 E 6)  
AVENIDA SÃO CARLOS X AVENIDA DAS GARDÊNIAS  
AVENIDA SÃO CARLOS X RUA GEMINIANO COSTA  
AVENIDA SÃO CARLOS X RUA GENERAL OSÓRIO  
AVENIDA SÃO CARLOS X RUA JESUÍNO DE ARRUDA  
AVENIDA SÃO CARLOS X RUA MAJOR JOSÉ INÁCIO  
AVENIDA SÃO CARLOS X RUA XV DE NOVEMBRO  
BALÃO DO BONDE  
CEMITÉRIO NOSSA SENHORA DO CARMO  
ENTRADA DO JARDIM EMBARE  
PARQUE DO BICÃO  
PARQUE DO KARTÓDROMO  
PRAÇA DOS UNIVERSITARIOS (USP)  
PRAÇA ITALIA  
ROTATORIA CARDINALLI  
RUA AQUIDABAN X RUA DOUTOR CARLOS BOTELHO  
RUA CAPITÃO ADÃO S. CABRAL X RUA XV DE NOVEMBRO  
RUA DESEMBARGADOR JÚLIO DE FARIA X AVENIDA DOUTOR TEIXEIRA DE BARROS  
RUA DONA ALEXANDRINA X AVENIDA TRABALHADOR SÃO CARLENSE  
RUA DONA ALEXANDRINA X RUA CONDE DO PINHAL  
RUA DONA ALEXANDRINA X RUA GEMINIANO COSTA  
RUA DOUTOR BENJAMIM LOPES OZORES X AVENIDA JOÃO DE LOURENÇO (UBS FAGA)  
RUA EPISCOPAL X AVENIDA COMENDADOR ALFREDO MAFFEI  
RUA EPISCOPAL X AVENIDA DOUTOR CARLOS BOTELHO  
RUA EPISCOPAL X RUA 07 DE SETEMBRO  
RUA EPISCOPAL X RUA CONDE DO PINHAL  
RUA EPISCOPAL X RUA GEMINIANO COSTA  
RUA EPISCOPAL X RUA MARECHAL DEODORO  
RUA ITÁLIA X AVENIDA SALUM  
RUA JOÃO LOURENÇO RODRIGUES X AV DOUTOR TEIXEIRA DE BARROS  
RUA JOSÉ BONIFÁCIO X RUA XV DE NOVEMBRO  
RUA LOURENCO INNOCENTINI, DEFRONTE AO Nº 500  
RUA MAESTRO JOÃO SEPPE X RUA 15 DE NOVEMBRO  
RUA MAESTRO JOÃO SEPPE X RUA OSCAR JENSEM  
RUA MIGUEL JOÃO X RUA ALBERTO LANZONI

RUA MIGUEL PETRONI X RUA CID SILVA CÉSAR  
RUA NOVE DE JULHO X AV. COMENDADOR ALFREDO MAFFEI  
RUA NOVE DE JULHO X RUA GENERAL OSÓRIO  
RUA NOVE DE JULHO X RUA JESUINO DE ARRUDA  
RUA NOVE DE JULHO X RUA MARECHAL DEODORO  
RUA PAULINO BOTELHO DE A. SAMPAIO X AVENIDA DOUTOR CARLOS BOTELHO  
RUA PROFESSOR JULIEN FAUVEL X RUA GASTÃO VIDIGAL  
RUA PROFESSOR MOACIR MOREIRA CESAR X AVENIDA JOÃO DE LOURENÇO (USF  
ASTOLPHO)  
RUA RIO ARAGUAIA X RUA RIO ARAGUAPEI  
RUA RIO ARAGUAIA X RUA RIO TIETE  
RUA RIO PARAGUAI X RUA RIO NEGRO  
RUA VISCONDE DE INHAÚMA X RUA DOUTOR CARLOS BOTELHO.

Em vista do aumento de locais cobertos pelos sistemas de alarme e CFTV, poderão ser acrescentados novos locais ao escopo existente. Essas adições serão integradas ao contrato existente e estarão sujeitas às mesmas condições estabelecidas neste termo de referência.

**ANEXO VI**

**MODELO RELATÓRIO DE VISITA TÉCNICA**

LOCAL: \_\_\_\_\_

1. Os problemas encontrados foram os seguintes:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Necessidades (apresentar os itens necessários constantes na ATA);

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Equipamentos necessários (Indicar o valor conforme orçamentos realizados):

---

---

---

---

---

---

---

---

4. A presente ordem de serviço é feita com observância das cláusulas e condições constantes do Termo de Referência, e da proposta da Contratada.

Ordem de Serviço encaminhada pela Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social em:

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ às \_\_\_\_\_ h

Servidor Responsável:

Email:

## ANEXO VII

### ROTEIRO MÍNIMO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

1. Item 01

**Empresa:** [Nome da sua empresa]

**Data:** [Data de criação do roteiro]

**Frequência da Manutenção:** Mensal

**Responsável pela Manutenção:** [Nome do responsável pela manutenção]

#### Item 1: Medições e Verificações

Item	Medição/Execução/Verificação	Ocorrência
Tensão de alimentação dos equipamentos	Medir	V
Tensão de alimentação da fonte das centrais de alarme e expansora	Medir	V
Tensão das baterias	Medir	V
Outros	Medir	V

#### Item 2: Execuções

Item	Ação	SIM	NÃO
2.1 Limpeza de lentes das câmeras	Limpar		
2.2 Limpeza do dome das câmeras	Limpar		
2.3 Teste de sensibilidade de cada sensor	Testar		
2.4 Limpeza das conexões nas centrais de alarme e expansora	Limpar		
2.5 Trocar bateria da central de alarme e expansora	Trocar		
2.6 Teste dos alarmes	Testar		

#### Item 3: Verificações

Item	Ação	SIM	NÃO
3.1 Comunicação dos cabos dos dispositivos à central de alarme	Verificar/Corrigir		
3.2 Comunicação dos cabos dos dispositivos ao NVR	Verificar/Corrigir		
3.3 Verificação do suporte das câmeras	Verificar/Corrigir		
3.4 Verificação do estado do Dome das câmeras	Verificar/Corrigir		
3.5 Verificação da vedação das câmeras externas	Verificar/Corrigir		
3.6 Verificação das fontes de tensão das centrais de alarme	Verificar/Corrigir		
3.7 Verificação do estado físico dos alarmes	Verificar/Corrigir		

#### Observações:

- Marque "SIM" se a ação foi realizada com sucesso e "NÃO" se não foi realizada ou se ocorreu algum problema.
- Corrija qualquer problema identificado imediatamente para garantir o funcionamento eficaz do sistema.

- Registre todas as ações realizadas e qualquer ocorrência durante a inspeção.

**Executante:** \_\_\_\_\_ **Visto:** \_\_\_\_\_

**Fiscal:** \_\_\_\_\_ **Visto:** \_\_\_\_\_

**Legenda:**

- V = Verificado
- S = Satisfatório
- NS = Não Satisfatório

2. Item 02

**Empresa:** [Nome da sua empresa]

**Data:** [Data de criação do roteiro]

**Frequência da Manutenção:** Mensal

**Responsável pela Manutenção:** [Nome do responsável pela manutenção]

**Item 1: Medições e Verificações**

Item	Medição/Verificação	Ocorrência
Tensão de alimentação dos equipamentos	Medir	V
Tensão de alimentação dos nobreaks	Medir	V
Outros	Medir	V

**Item 2: Execuções**

Item	Ação	SIM NÃO
2.1 Limpeza das lentes das câmeras	Limpar	
2.2 Limpeza dos domes das câmeras	Limpar	
2.3 Verificação do estado físico das câmeras	Verificar	
2.4 Teste de funcionalidade dos nobreaks	Testar	
2.5 Troca de baterias dos nobreaks, se necessário	Trocar	
2.6 Verificação das conexões dos conversores de mídia	Verificar	

**Item 3: Verificações**

Item	Ação	SIM NÃO
3.1 Comunicação dos cabos das câmeras aos conversores de mídia	Verificar/Corrigir	
3.2 Comunicação dos conversores de mídia aos equipamentos	Verificar/Corrigir	
3.3 Verificação da integridade física dos cabos de alimentação	Verificar/Corrigir	
3.4 Verificação da integridade física dos suportes de fixação	Verificar/Corrigir	
3.5 Verificação da qualidade das imagens das câmeras	Verificar/Corrigir	



**Observações:**

- Marque "SIM" se a ação foi realizada com sucesso e "NÃO" se não foi realizada ou se ocorreu algum problema.
- Corrija qualquer problema identificado imediatamente para garantir o funcionamento eficaz do sistema.
- Registre todas as ações realizadas e qualquer ocorrência durante a inspeção.

---

**Executante:** \_\_\_\_\_ **Visto:** \_\_\_\_\_**Fiscal:** \_\_\_\_\_ **Visto:** \_\_\_\_\_**Legenda:**

- V = Verificado
- S = Satisfatório
- NS = Não Satisfatório