

Título:	PROJETO EXECUTIVO	Código:	Revisão:
		49/2023	01
Data:	19/08/2025	Pagina:	
		1-67	

Cliente:

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA

Desenvolvidos por:	Engenheiro Responsável	
Pires Tecnologia e Serviços Ltda	Marcio Picon - CREA: 5062108054	

PROJETO EXECUTIVO

SISTEMA INTEGRADO DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

SEMAE PIRACICABA

ELABORADO POR:
PIRES TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA

Sumário

Da Avaliação	4
Dados Cadastrais	4
Qualificação Técnica	4
Desenvolvimento do Projeto (horas)	5
Definições	5
Normas Técnicas	6
Etapas do Projeto.....	8
Riscos da Execução.....	8
Localização/Endereços.....	10
Considerações do Projeto	11
Prazos.....	12
Manutenção.....	12
Atendimento/Suporte Técnico	13
Limpeza e Manutenção	14
Equipe Técnica	16
Resumo do Projeto	17
Infra Estrutura	18
Cabos UTP e Cabos Elétricos.....	21
Rack de Armário	22
Câmera de Vídeo	22
Sensores IVP e Magnéticos	23
Concertina	23
Central de Monitoramento	23
Pronto Atendimento.....	24
Gravação em Nuvem	25
Posicionamento dos Equipamentos	26

Anexo

Carta de Sugestão de Segurança	
Planilha com Especificações Técnicas dos Equipamentos.....	
Planilha de Elaboração de Preço Aquisição e Serviços	
Planilha de Elaboração de Preço Comodato.....	
Anotação de Registro Técnico (ART).....	
Datasheet de CFTV IP	
Datasheet de Sistema de Alarme com fio	
Datasheet de Sistema de Alarme sem fio.....	
Datasheet de Cabeamento	
Croqui com Medidas do Google Earth	

1. - DA AVALIAÇÃO:

Este documento tem como finalidade, apresentar as características na prestação de serviço de segurança eletrônica integrada através de software e monitoramento remoto dos equipamentos de CFTV (circuito fechado de televisão) e sistema eletrônicos de alarme para as unidades SEMAE Piracicaba.

No escopo dos serviços consideram-se o projeto executivo, materiais, mão de obra, equipamentos, softwares, testes, configuração e outros necessários ao perfeito e pleno funcionamento, bem como a assistência técnica, treinamento, acompanhamento da supervisão e manutenção.

1.1.1 – DADOS CADASTRAIS:

A empresa **PIRES TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA**, estabelecida na Av. Bartolomeu de Carlos, 675 – Sala 1809 B – Jardim Flor da Montanha – Guarulhos/SP, CNPJ n.º 46.946.173.0001-06., Telefone/Fax n.º 11-9-5580-1617, e-mail projetos@pirestecnologia.com.br, pelo presente, vem apresentar todos os detalhes para o projeto de segurança eletrônica sob sua integral responsabilidade.

1.1.2 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

Responsável Técnico:	Marcio Picon de Souza
Nº Registro do CREA:	5062108054-SP
Nº CPF:	119.130.878-24
E-mail:	projetos@pirestecnologia.com.br

Para o desenvolvimento e execução deste projeto executivo a contratada, deverá possuir no seu quadro de colaboradores:

Certidão de registro de pessoa jurídica, dentro de seu prazo de validade, junto ao CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, onde conste a área de atuação da empresa, compatível com o objeto do projeto.

Prova de aptidão técnica para o desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação e suas características, por meio da apresentação de Atestado Técnico, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa licitante, devidamente registrado no órgão competente (CREA).

1.1.3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO (HORAS):

Descrição	Horas
Vistoria em Campo	23,2
Emissão da ART	0,5
Elaboração do Projeto pela Engenharia	82
Total de horas dedicado no projeto:	105,7

1.1.4 - DEFINIÇÕES:

Todos os detalhes previstos neste projeto deverão ser realizados com o devido esmero, observando-se códigos para esclarecimentos e entendimento.

Código	Descrição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas;
ANSI	American National Standards Institute;
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica;
BUTTON	Identificador de localização
CFTV	Circuito Fechado de TV
CREA	Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia;
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva;
EPI	Equipamento de Proteção Individual;
GPRS	General Packet Radio Services
HT	Equipamento Móvel via rádio
M.O	Mão de Obra
IEC	International Electrotechnical Commission;
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial;
IP	Internet Protocol;
ISO	International Standard Organization;

IVA	Infra Vermelho Ativo
IVP	Infra Vermelho Passivo
NBR	Normas Técnicas Brasileira;
TI	Tecnologia da Informação;
TIA/EIA	Telecommunications Industry Association / Electronic Industries Association;
VPN	Virtual Private Network

1.1.5 – NORMAS TÉCNICAS

Todos os detalhes previstos neste projeto deverão ser realizados com o devido esmero, observando-se não apenas as normas técnicas vigentes aplicáveis a cada segmento, mas, também com fiel observância aos padrões e critérios adotados e exigidos pelo SEMAE Piracicaba.

As normas de segurança constantes deste Projeto não desobrigam a CONTRATADA do cumprimento de outras disposições legais, federais, municipais e estaduais pertinentes, sendo de sua inteira responsabilidade os processos, ações ou reclamações movidas por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de negligência nas precauções exigidas no trabalho ou da utilização de materiais inaceitáveis na execução dos serviços.

As seguintes normas se aplicam neste projeto. Os equipamentos, materiais, serviços, testes e ensaios devem atender ou exceder as seguintes normas técnicas, conforme aplicável:

1.1.5.1 - Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas e ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações, aplicáveis direta ou subsidiariamente;

ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;

ABNT NBR 5425 - Guia para inspeção por amostragem no controle e certificação de qualidade;

ABNT NBR 5429 - Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por variáveis;

ABNT NBR 16264 - Cabeamento estruturado residencial;

ABNT NBR 14565 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;

ABNT NBR 16415 - Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;

ABNT NBR 14705 - Cabos internos para telecomunicações: Classificação quanto ao comportamento frente à chama;

1.1.5.2 - Normas de segurança específicas, aplicáveis direta ou subsidiariamente, que regulem os serviços demandados nesse projeto de Especificações Técnicas;

NR 6 do Ministério do Trabalho e Emprego - Equipamento de Proteção Individual – EPI;

NR 10 do Ministério do Trabalho e Emprego – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

NR 35 do Ministério do Trabalho e Emprego – Segurança para trabalho em Altura;

NR 33 do Ministério do Trabalho e Emprego – Segurança para trabalho em espaços confinados;

1.1.5.3 - Normas internacionais, em complemento às normas da ABNT, tais como NEMA, ANSI, ISO/IEC, DIN, IEEE, NEC, ASTM e EIA.

ANSI/TIA-568.0-D - Generic Telecommunications Cabling for Customer Premises;

ANSI/TIA-568.1-D - Commercial Building Telecommunications Infrastructure Standard;

ANSI/TIA-568.2-D - Balanced Twisted-Pair Telecommunications Cabling and Components;

ANSI/TIA-568.D-4 - Broadband Coaxial Cabling and Components;

ANSI/TIA-569-D - Telecommunications Pathways and Spaces;

ANSI/TIA-570-D - Residential Telecommunications Infrastructure Standard;

ANSI/TIA-606-C Administration Standard Telecommunications Infrastructure;

ANSI/TIA-607-C Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises;

ANSI/TIA-758-B Customer-Owned Outside Plant Telecommunications Infrastructure Standard;

ANSI/TIA-942-A - Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers;

ANSI/TIA-862-B - Structured Cabling Infrastructure Standard for Intelligent Building Systems;

ANSI/TIA-1005-A Telecommunications Infrastructure Standard for Industrial Premises;

ISO/IEC 11801-1 - Generic Cabling: General Requirements

1.1.6 – ETAPAS DO PROJETO



Referência: Guia PMBOK

1.1.7 RISCOS DA EXECUÇÃO DO PROJETO

RISCO	PROBABILIDADE	IMPACTO	AÇÃO	DONO DO RISCO
Falta de energia	Baixa	Alto	Acionar o fiscal do contrato e solicitar para os envolvidos o prazo para restabelecimento.	Contratante
Falta de Ponto Tomada	Baixa	Alto	Acionar o fiscal do contrato e solicitar que seja providenciado o ponto de tomada necessário.	Contratante
Liberação do Ambiente de Trabalho	Média	Alto	Criar um cronograma de início, meio e fim das execução dos serviços e apresentar para todos os gestores da fiscalização para liberação do acesso.	Contratada/ Contratante
Alteração do Escopo do Projeto	Média	Baixa	Encaminhar um relatório para fiscalização do contrato e informar o motivo da solicitação.	Contratada/ Contratante

Sem cobertura de Sinal GPRS para central de alarme	Média	Alto	Em todos os locais que possuir central de alarme será necessário deixar como prioridade de comunicação com a central via link de internet e o backup via GPRS.	Contratante
Sem cobertura de Internet via Fibra e/ou Radio	Média	Alto	Efetuar a instalação de amplificador de sinal via antena. Se não houver evolução, apresentar uma carta para fiscalização do contrato com a sugestão e/ou remanejamento do posto. (Despesas mencionado no projeto como conexão, fiação e acabamento)	Contratada/ Contratante
Porta de acesso com solda	Média	Alto	Acionar o fiscal do contrato e solicitar para os envolvidos o prazo para retirada da solda. Quando finalizar a instalação, entrar em contato com a fiscalização e verificar, se vai retornar com a solda.	Contratada/ Contratante
Vegetação Alta	Baixa	Baixa	Acionar o fiscal do contrato e solicitar o apoio da poda,	Contratada/ Contratante
Clima (chuvas)	Baixa	Alto	Suspender as atividades da equipe em campo (externo) e comunicar a fiscalização o período que as atividades for suspensa. Transferir as atividades para as unidades interno para não haver impacto no cronograma.	Contratada/ Contratante

1.1.8- LOCALIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO:

Nº	LOCAL / UNIDADE	ENDEREÇO	BAIRRO
01	SEDE	R. XV DE NOVENBRO, 2200	ALTO
02	AQUARIO MUNICIPAL	AV. DR. MAURICE ALLAIN, S/Nº	PARQUE DO MIRANTE
03	AUDITORIO DO MUSEU	AV. BEIRA RIO, 443	CENTRO
04	MUSEU DA ÁGUA	AV. BEIRA RIO, 448	CENTRO
05	POLO PAULISTA	AV. CONS. COSTA PINTO, 790	PAULISTA
06	POLO PIRACICAMIRIM	R. AYRTON SENNA DA SILVA, 260	DOIS CORREGOS
07	POLO STA. TEREZINHA	R. NAGIB ISMAEL, 104	STA. TEREZINHA
08	REGIONAL CENTRO E RESERV. DOIS CÔRREGOS	R. AYRTON SENNA DA SILVA, 190	DOIS CORREGOS
09	REGIONAL PAULICEIA	R. AMADOR BUENO, 350	JD. IBIRAPUERA
10	REGIONAL STA. TEREZINHA	R. JOAO EUGENIO PIEDADE, 602	STA. TEREZINHA
11	OFICINA	R. DR. CORIOLANO FERRAZ DO AMARAL, 77	VILA MONTEIRO
12	DMIEM	AV. BEIRA RIO, 111	CENTRO
13	E.T.A. I E II - LUIZ DE QUEIROZ	R. LUIZ DE QUEIROZ, 306	CENTRO
14	E.T.A. III - CAPIM FINO	ROD. FAUSTO SANTOMAURO, S/Nº	SP127, SAIDA KM 127
15	E.T.A - ANHUMAS	ESTR. DR. PLINIO ALVES DE MORAES, S/Nº	ANHUMAS
16	CAPTAÇÃO I	AV. RENATO WAGNER, 150	CENTRO
17	CAPTAÇÃO III	ESTR. DO BARRO FRIO, 635 (COSTA PINTO)	VILA BIEDA
18	RESERVATORIO ELEVADO JUPIA	R. ICEM, S/Nº	GLEBAS CALIFORNIA
19	E.E.A.T. RESERVATÓRIO BALBO	R. SÃO PEDRO, S/Nº	STA. TEREZINHA
20	E.E.A.T. E RESERV BOA ESPERANÇA	R. VICENTE DA COSTA BRANDAO, 20 CA1	JD. BOA ESPERANÇA
21	E.E.A.T. RESERVATORIO LAGO AZUL	R. DORIVAL BERRETA, S/Nº	STA. TEREZINHA
22	E.E.A.T. E RESERVATÓRIO MARECHAL	R. MAL. DEODORO, 1999	CENTRO
23	E.E.A.T. E RESERVATÓRIO PAULICEIA	R. MARILICE RODRIGUES DA SILVA PINTO, 70	JD. MONTE LIBANO
24	E.E.A.T. E RESERVATORIO VILA REZENDE	AV. RIO CLARO, 585	AREIAO
25	E.E.A.T. E RESERVATORIO UNILESTE	AV. DR. CÁSSIO PASCHOAL PADOVANI, 895	MORUMBI
26	E.E.A.T. RESERVATORIO CECAP	AV. EURICO GASPAR DUTRA, 301	PQ. CECAP II
27	E.E.A.T. RESERVATÓRIO KOBAYAT LIBANO	AV. FREI FRANCISCO ANTONIO PERIN, 1015	KOBAYAT LIBANO
28	E.E.A.T. PACAEMBU	R. PRINCIPAL 1, S/Nº	NOVA SUIÇA
29	RESERVATORIO DE AGUA DE IBITIRUNA	R. PIRACICABA, S/Nº	IBITIRUNA
30	BOOSTER HYUNDAI	ROD. FAUSTO SANTOMAURO, S/Nº	CRUZ CAIADA
31	BOOSTER ARTEMIS	AV. FIORAVANTE CENEDESE, 2251	ARTEMIS
32	BOOSTER FORMIGUEIRO	ESTR. MUN. ANTÔNIO DIAS RODRIGUES, 4411	CAMPESTRE
33	BOOSTER TUPI	R. CORDEIRÓPOLIS, EM FRENTE AO 364	PQ. PEÓRIA
34	BOOSTER SANTA ISABEL	ESTR. MUN. SANTA ISABEL, S/Nº	SANTA ISABEL
35	BOOSTER SÃO FRANCISCO	R. UCHÔA, 686	SÃO FRANCISCO
36	BOOSTER ALGODOAL	R. EMÍLIO BERTOZZI, 301	ALGODOAL
37	BOOSTER MONTE FELIZ	AV. EDNE RONTANI BASSETTE, VAREJÃO MUN.	ÁGUA BRANCA
38	POÇO TANQUIHO	R. DR. DIMAS CERA OMETTO, S/Nº	TANQUINHO
39	POÇO TUPI 2	R. 10 DE NOVENBRO, S/Nº	TUPI
40	POÇO TUPI 3	ROD. MARGARIDA DA GRAÇA MARTINS, S/Nº	TUPI
41	POÇO TUPI 4	ROD. MARGARIDA DA GRAÇA MARTINS, S/Nº	TUPI
42	E.E.A.T. RESERVATÓRIO CAMPESTRE	AV. LARANJAL PAULISTA, 2659	CAMPESTRE

2 - CONSIDERAÇÕES DO PROJETO

O desenvolvimento deste projeto levou em consideração algumas premissas, as quais estão relacionadas no documento abaixo:

Os sistemas de segurança eletrônica como CFTV, alarme, botão de pânico e concertina indicados no projeto serão centralizados os comandos através de um ambiente fechado e protegido dentro de cada unidade com backup em cloud sem acesso a terceiros.

Os NVR's serão alimentados nos racks através de nobreak com rede estabilizada;

Toda a infraestrutura de rede de vídeo e energia será instalada de forma aparente e/ou subterrânea, utilizando-se eletrodutos de ferro galvanizado e/ou flexível;

Todas as conexões do cabeamento com as câmeras, alarme e botão de pânico possuíram proteção, impedindo seu acesso externo (evitando ações de vândalos, sabotagem ou degradação dos cabos por intempéries);

Todos os sensores IVP, magnético e botão de pânico, deveram ser mapeamento e identificados através do zoneamento por setores. Não será autorizado duplicação de zonas.

Em caso, houver, intrusão, haverá comunicação local, ou seja, através de som (sirene).

O sistema de comunicação do alarme será definido com 2 tecnologias: GPRS e IP com acesso remoto. Será efetuado a instalação de 2 meios de comunicação:

- Comunicação principal: Internet via IP
- Comunicação de backup A: Chip GPRS com 2 operadores

O sistema de comunicação do sistema de CFTV será através de internet com reconhecimento do QR Code instalado em cada NVR com 1 vias de comunicação internet via fibra e/ou via rádio.

- Comunicação principal: Cabeamento via fibra

Opção B

- Comunicação: satélite/rádio.

2.1 - PRAZOS

Base de cálculo do cronograma de 2º à sábado das 08:00 as 18:00 com acesso livre em todos os ambientes. Podendo haver alteração no prazo, conforme a tabela de riscos.

No escopo para desenvolvido do prazo de execução, está previsto o seguinte cenário:

Para atendimento a demanda e o escopo, será necessário no mínimo 06 (seis) pessoas da equipe técnica (auxiliar e instalador) de seu quadro de funcionários tenham certificados válidos, conforme listado abaixo:

Certificado de conclusão de curso sobre NR 6 – Equipamento de proteção individual - EPI;

Certificado de conclusão de curso sobre NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

Certificado de conclusão de curso sobre NR 35 - Segurança para trabalho em Altura;

Certificado de conclusão de curso sobre NR 33 - Segurança para trabalho em espaços confinados;

O recebimento definitivo dos referidos serviços de implantação será realizado pela fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

Através do estudo em campo e as suas particularidades, classificamos em 3 cenários a implantação:

Tempo em média:

Unidades Tamanho Pequeno: Ex. Booster = 1 dia Útil de serviço

Unidades Tamanho Médio: Ex. Polo = 5 dias Úteis de Serviço

Unidades Tamanho Grande: Ex. E.T.A III Capim Fino = 20 dias Úteis de Serviço.

2.2 - MANUTENÇÃO

2.2.1 - Manutenção Técnica Preventiva contempla os serviços efetuados para manter os equipamentos funcionando em condições normais, tendo como objetivo diminuir as possibilidades de paralisações, compreendendo: manutenção do bom estado de conservação, substituição de componentes que comprometam o bom funcionamento, modificações necessárias com objetivo de atualização dos aparelhos, limpeza, regulagem, inspeção, calibração e simulação de testes mecânicos e eletro-eletrônicos em todo sistema interno e externo, entre outras ações que garantam a operacionalização dos equipamentos.

A Manutenção Técnica Preventiva terá sua **frequência mensal**, mas poderá ser definida pelo contratada baseada nos índices de performance dos equipamentos.

2.2.2 - A Manutenção Técnica Corretiva contempla os serviços de reparos com a finalidade de eliminar todos os defeitos existentes nos equipamentos por meio do diagnóstico do defeito apresentado, bem como da correção de anormalidades, da realização de testes e regulagens que sejam necessárias para garantir o retorno do equipamento às condições normais de funcionamento.

Atividades Preventiva e Corretivas:

- Analisar tempo de gravação das imagens.
- Teste de comunicação com sistema de imagem;
- Teste de comunicação com sistema de alarme
- Teste dos sensores
- Realizar reset físico dos equipamentos;
- Substituições de equipamentos indoor;
- Substituições de equipamentos outdoor;
- Realizar limpeza e manutenção de câmeras;
- Realizar alinhamento de antenas e rádios;
- Verificação de funcionamento de equipamentos;
- Verificar teste de Internet;
- Cadastro de Senha para o sistema de alarme
- Ajuste Data/hora do sistema de alarme e imagem;

2.2.3 ATENDIMENTO / SUPORTE TÉCNICO

São serviços necessários a solução de ocorrências em geral, realizando a correção de defeitos e/ou falhas.

Para as Ordens de Serviço do tipo corretiva, será realizada a abertura com o descritivo dos serviços a serem realizados, através da formalização por e-mail com prazo máximo de atendimento de 48 horas.

Para as ordens de serviços do tipo preventiva, enviar um cronograma mensal dos atendimentos.

Acréscimos e alterações de serviços devem ser previamente comunicados à equipe da fiscalização, que fará análise e aprovação, caso julgar procedente.

Em chamados de atendimento / suporte técnico, a CONTRATADA deverá observar o fluxo que segue, tendo ciência de que o prazo de atendimento inicial “in-loco” deverá se dar, no máximo, em 02 (dias) útil após a abertura do chamado;

2.2.3.1 - Quanto aos níveis de prioridade do Fluxo de Atendimento, eles serão classificados da seguinte maneira:

NORMAL: a CONTRATADA deverá observar o fluxo que segue conforme o tipo de chamado.

EMERGENCIAL: Atendimento de chamados fora do fluxo definido conforme o tipo de chamado, em que a CONTRATADA deverá disponibilizar equipe de profissionais para execução de serviços, enviando técnico (s) para iniciar o atendimento em até 06 horas após o acionamento pela Fiscalização. No instante do atendimento, o (s) técnico (s) deverá (irão) comparecer com todas as ferramentas e equipamentos necessários para sua execução;

Serão considerados para efeitos dos níveis exigidos:

Prazo de Atendimento: Tempo decorrido entre a solicitação efetuada pela equipe técnica da Fiscalização à CONTRATADA e o efetivo início dos trabalhos “in-loco”.

Prazo de Execução: Tempo decorrido entre a solicitação efetuada pela equipe técnica da Fiscalização à CONTRATADA e o encerramento e entrega efetiva dos serviços solicitados.

O prazo de execução de cada serviço será pontualmente acordado entre as partes, não podendo a Contratada paralisar e/ou interromper a execução de um serviço já iniciado sem devida justificativa e aceitação por parte da Fiscalização.

Caso haja necessidade de interrupção, esta deverá ser submetida à apreciação pelo Fiscal do Contrato, que poderá ou não autorizá-la.

Para as Ordens de Serviço de novos projetos e instalações, a Contratada encaminhará à fiscalização, num prazo não superior a 5 (cinco) dias úteis, o cronograma de execução.

2.2.4 - DA LIMPEZA E MANUTENÇÃO DO AMBIENTE

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no funcionamento dos serviços.

Caberá à CONTRATADA o correto descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos, tais como sobras de cabos, materiais de infraestrutura etc, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final.

Caberá à CONTRATADA garantir que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de bota-fora, em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas.

Todo e qualquer dano causado pela CONTRATADA deverá ser reparado às suas expensas sem qualquer ônus a SEMAE, podendo o CONTRATANTE se lhe convier, providenciar os serviços e posteriormente descontá-los nas faturas da CONTRATADA.

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes na execução dos serviços contratados, pela destruição ou danificação dos serviços em construção até sua definitiva aceitação.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes dos serviços e instalações de energia elétrica, água, telefone, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, devendo corrigir imediatamente, às suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

2.2.5 - DOS MATERIAIS EMPREGADOS NOS SERVIÇOS

Todo e qualquer material utilizado pela CONTRATADA, que for considerado imperfeito, defeituoso ou serviço mal executado pela fiscalização, deverão ser repostos ou refeitos sem qualquer ônus para a SEMAE.

Toda e qualquer substituição de item ou material especificado por similar deverá seguir rigorosamente a especificação original quanto à qualidade, prazo de entrega e a qualquer outra característica inerente ao mesmo. A similaridade deverá ser aprovada pela fiscalização do SEMAE, devendo para tal ser fornecida uma amostra acompanhada de manual técnico, catálogo do fabricante ou outro documento que comprove o solicitado acima a fim de gerar subsídios para julgamento e comprovação.

Se julgar necessário, o SEMAE poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais empregados na instalação dos componentes. Os ensaios e as verificações serão providenciados pela CONTRATADA sem ônus para o SEMAE e executados por laboratórios aprovados pela mesma.

2.2.6 - DA EQUIPE TÉCNICA

Fornecer mão de obra especializada e capacitada para a execução dos serviços, bem como para operação dos instrumentos e equipamentos de teste, bem como análise dos relatórios.

Tendo em vista a exclusiva responsabilidade da CONTRATADA por danos de qualquer natureza que possam ser causados aos bens, equipamentos, instalações, edifícios, entre outros, de propriedade da SEMAE, para a execução dos serviços especificados neste descritivo técnico, a CONTRATADA obriga-se a disponibilizar somente profissionais devidamente qualificados, que tenham realizado cursos de especialização em instalação de componentes ativos e passivos de rede de computadores.

A empresa CONTRATADA é responsável pela contínua reciclagem do conhecimento dos seus técnicos, de modo a capacitá-los a atender as demandas atuais e futuras do SEMAE, bem como às atualizações tecnológicas que vierem a ocorrer.

Serão exigidos, no mínimo, os seguintes requisitos de perfil técnico dos profissionais da CONTRATADA:

Das obrigações da Contratada

Todos os funcionários da CONTRATADA deverão trabalhar uniformizados, com no mínimo, uma camiseta com o nome/logotipo da CONTRATADA.

A guarda e vigilância de materiais e componentes dos serviços são de responsabilidade da CONTRATADA.

Caberá à CONTRATADA fazer todas as instalações necessárias, para a execução dos serviços, inclusive o isolamento da área em que ocorrerá o serviço em questão ou que seja necessário para a guarda de materiais.

Os deslocamentos das equipes e dos serviços serão feitos em veículos da CONTRATADA, que se responsabilizará por todos os gastos decorrentes, sem quaisquer ônus adicionais para o SEMAE.

Fornecer todos os veículos necessários à prestação dos serviços, que serão, necessariamente, equipados com instrumentos e ferramentas adequados e indispensáveis a sua execução;

Responsabilizar-se pelo fornecimento e efetiva utilização de todas as ferramentas necessárias à execução dos serviços, assim como todos os equipamentos de EPIs;

Disponer dos recursos de comunicação como e-mail, telefone fixo, telefone celular, entre outros para comunicação entre as partes e confirmação da abertura dos chamados técnicos, além de todos os demais recursos eventualmente necessários para o bom desempenho das atividades;

Prestar todos os esclarecimentos que lhe forem solicitados pela Contratante, atendendo prontamente todas as reclamações;

Não poderá transferir a outrem, no todo ou em parte, a execução dos serviços sem autorização expressa e por escrito da Contratante;

3- RESUMO DO PROJETO

3.1- INTRODUÇÃO

As informações apresentadas nesta seção são complementadas pelos documentos e planilhas anexos, apresentados.

Todos os serviços necessários à instalação e funcionamento do sistema de CFTV, alarme, botão de pânico e concertina estão inclusos neste fornecimento:

Todos os serviços necessários à instalação e funcionamento do sistema estão inclusos:

- 1 Instalação de infraestrutura aparente e subterrânea;
- 2 Lançamento de cabos de vídeo e energia;
- 3 Instalação e teste de pontos de vídeo, alarme.
- 4 Instalação e teste de pontos de Energia;
- 5 Instalação e montagem dos equipamentos e acessórios dos sistemas;
- 6 Instalação e configuração na central de monitoramento;
- 7 Ajuste e configurações necessárias;
- 8 Testes de funcionamento e operação;
- 9 Treinamento Operacional;
- 10 Manutenção Preventiva e Corretiva

3.2 - Instalação de pontos de rede

Compreende o conjunto de atividades para instalação de pontos de rede cabeados, categoria 6, promovendo instalação de rede lógica em local novo.

Faz parte do escopo deste serviço as seguintes atividades, mas não se limitando a elas:

- o Fornecimento e instalação de cabeamento categoria 6;
- o Fornecimento e instalação de conectores fêmeas categoria 6;
- o Fornecimento e instalação de patch cords categoria 6;
- o Identificação dos pontos de rede;
- o Teste dos pontos de rede;

- o Organização do rack;
- o Elaboração de relatório de execução, com registro fotográfico;
- o Limpeza e descarte correto de lixo e sobras de materiais;

Também deve incluir outras atividades correlatas, necessárias a instalação do sistema de cabeamento, como as listadas abaixo, mas não se limitando a elas:

- o Abertura e fechamento de caixas de passagem.
- o Abertura e fechamento de forros de gesso e/ou PVC.
- o Movimentação de mobiliário, entre outros.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários à perfeita instalação do sistema.

3.3 - SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

Instalação de eletroduto metálico rígido galvanizado eletrolítico ou pré-zincado

Compreende a instalação com fornecimento de eletroduto metálico rígido galvanizado eletrolítico ou pré-zincado, com acessórios de fixação e de acoplamento tais como condutes, unidutes, curvas, arruelas, buchas, cabeçotes, tampas, braçadeiras, buchas de redução, derivações e demais equipamentos necessários à implantação, fixação e acabamento dos mesmos.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todo o material e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, bem como encargos, taxas, transporte e outras despesas.

Deverão ser considerados, no escopo dos serviços de execução de infraestrutura, todos os serviços correlacionados e complementares inerentes à execução de infraestrutura lógica, que compreendem, sem se limitar, as seguintes atividades quando necessário:

- o Abertura e fechamento de piso elevado;
- o Perfurações de lajes para passagem de dutos, preferencialmente executadas através de furos técnicos;
- o Reparos em alvenaria, gesso, pisos, pintura, entre outros necessários para entrega dos serviços em perfeitas condições de acabamento e uso, causados durante a execução dos serviços;
- o Retirada de materiais remanescentes dentro da mais perfeita técnica, com os devidos cuidados para evitar danos às instalações;
- o Limpeza geral no ambiente afetado pela atuação do técnico da CONTRATADA, para entrega da obra em perfeitas condições de higiene e segurança.

Nos serviços estão inclusos, sem quaisquer ônus à SEMAE, o fornecimento de materiais, peças e a execução dos serviços de alvenaria para reconstituição e acabamento de pisos, tetos, forros, paredes, revestimentos em gesso, azulejos, rebocos e pinturas em geral, dos locais que forem danificados em função da execução das instalações/desinstalações, o qual a CONTRATADA deverá reconstituir com

materiais e peças com a mesma qualidade e obedecendo as características do ambiente existente nas dependências.

O lançamento da estrutura deverá seguir à risca o nivelamento e alinhamento, não sendo aceitas ondulações ou outras imperfeições.

A fixação deverá ser feita a cada 1,00 metro, e a cada 0,50 metro de derivações ou curvas, utilizando os itens adequados.

As abraçadeiras metálicas, chumbadores, porcas e arruelas deverão ser com galvanização eletrolítica bicromatizada.

A Contratada deverá considerar a execução dos serviços com instalações de infraestrutura aparente, embutida no entre forro e subterrânea.

O modelo básico de infraestrutura do sistema será composto por conexões e eletrodutos rígidos galvanizado e/ou flexíveis de 3/4", 1 e 2 de diâmetro.

Todos os eletrodutos e conexões instaladas em áreas externas deverão ser rígidos de aço Zincado Eletroliticamente, tipo médio.

Os eletrodutos e conexões instaladas em áreas internas deverão ser rígidos de aço Zincado Eletroliticamente e poderão ser do tipo leve.

Todos os eletrodutos e conexões instaladas embutidas no solo deverão ser flexíveis.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas, evitando assim qualquer possibilidade de dano ao isolamento dos condutores.

Deverão ser empregados condutes em todos os pontos de entrada ou saída dos eletrodutos, em todos os pontos de emenda ou derivação dos condutores, em todos os pontos de confluência e derivações dos eletrodutos e em todos os pontos de instalações de dispositivos ou equipamentos.

Nas colocações de condutes as aberturas de passagem somente deverão ser removidas nos locais destinados a receber ligações de eletrodutos.

Todos os condutes e caixas de passagem deverão possuir tampa e deverão ser fixadas nas paredes ou teto, através de parafusos.

Todas as conexões para o sistema de segurança eletrônica deverão possuir acabamento para proteção dos cabos.

A Infraestrutura para o sistema de segurança eletrônica deverá ser exclusiva para este fim, não sendo permitida a utilização com outras fiações.

A distribuição de energia para alimentação do sistema de segurança eletrônica deverá ser efetuada a partir do rack interligado em rede estabilizada.

Todas as instalações deverão preservar a boa aparência dos ambientes em que estão sendo instaladas.

No lançamento de cabos e fios em eletrodutos, não deverão ser utilizados lubrificantes a base de petróleo, somente a base de água, grafite ou talco.

As emendas em cabos e fios somente poderão ser feitas em caixas de passagem. Em nenhum caso serão permitidas emendas no interior de dutos.

Instalação de eletroduto flexível 1 ou 2 Polegadas

Compreende o serviço de instalação de metro linear de duto corrugado helicoidal (PEAD) de 1 e 2", incluindo o fornecimento do duto e a execução de abertura de valas, instalação do duto com caída para caixa de solo, construção de, no mínimo, 2 (duas) caixas de solo com fundo de brita 1 a ser utilizada para transposições, com caixas adicionais, envelopamento do duto, sinalização com fita, reconstrução do piso original, remoção do entulho e limpeza da área afetada pela instalação.

O lançamento da estrutura deverá seguir à risca o nivelamento e alinhamento, não sendo aceitas ondulações ou outras imperfeições.

Utilização da caixa de passagem a cada 3 a 5 metros com fixação.

Instalação de Poste Metálico para CFTV

Compreende o serviço de instalação de poste metálico para CFTV, incluindo a fixação de base em posicionamento compatíveis com a furação da base do poste, a instalação de sistema de aterramento e o fornecimento de todos os materiais e/ou insumos necessários para execução da instalação.

O poste deve ser metálico confeccionado em aço, submetido a processo de galvanização a fogo, com sustentação autoportante.

Deve possuir estrutura interna oca, para passagem de cabos, localizadas junto à base e a 5 metros de altura.

Deve suportar ventos de até 120 km por hora.

É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais e acessórios necessários à perfeita instalação do sistema, inclusive com aterramento.

Instalação de equipamento outdoor em parede e/ou poste

Compreende o fornecimento de mão de obra especializada e materiais para fixação de equipamentos em parede e/ou poste e/ou suporte, independentemente da altura. Inclui também o fornecimento de caixa organizadora com vedação e patch cord, porém, não se limitando a elas.

3.4 CABOS UTP E CABOS ELÉTRICOS

Não será permitida a distribuição de cabeamento ou fiação livre no interior das unidades da contratante, todos deverão estar alocados dentro das tubulações.

Cabo U/UTP Categoria 6

Deve ser da marca Furukawa, similar ou de melhor qualidade.

Deve atender os limites estabelecidos nas normas para categoria 6;

Deve ser do tipo U/UTP (não blindado);

Deve ser indicado para uso interno (indoor);

Os condutores devem ter diâmetro nominal de 24AWG;

Deve possuir capa produzida em polietileno;

Deve estar em conformidade com a diretiva RoHS;

Deve ser na cor Vermelho;

Nas extremidades dos cabos UTPs de interligações dos pontos das câmeras com os NVRs deverão ser utilizados conectores RJ45 Cat 6 Macho

3.5 - RACK DE ARMÁRIO

Mini Rack

Deve ser da marca Intelbras, similar ou de melhor qualidade;
Altura de 05U definido conforme a necessidade em cada projeto.
Deve ser rack fechado para fixação em parede;
Deve possuir fundo com furação para fixação na parede;
Deve ter largura útil de 19 pol.;
Deve possuir porta frontal com sistema de fecho com chave;
Deve possuir tampas laterais removíveis através de sistema de fecho rápido (não parafusáveis);

Bandeja para rack

Deve ter largura de 19 pol.;
Deve ser produzido em aço
Deve ser fixa.

3.6 - CÂMERAS DE VÍDEO

As câmeras instaladas deverão transmitir as imagens através dos cabos UTP e respectivos conectores RJ45 CAT6, até os locais de monitoramento, supervisão e armazenamento. Na sua interligação será feito através do Switch' s com alimentação POE.

Para armazenar e gerenciar as imagens geradas pelas câmeras será utilizado o próprio NVR, com capacidade para controlar, armazenar e visualizar as imagens geradas e haverá um backup em nuvem com gravação mínima de 3 dias por câmera.

Gravação em HD Local, deverá permanecer as imagens no período mínimo de 30 dias.

Todas as especificações técnicas constam no datasheet.

3.6.1– SENSORES IVP E MAGNETICO

Os sensores instalados deverão transmitir os sinais através dos cabos 6 vias, até os locais de monitoramento, supervisão e armazenamento. Os dados serão transmitindo até central de alarme que fará leitura das informações e encaminhará os dados para monitoramento.

Todas as especificações técnicas constam no datasheet.

3.6.2– CONCERTINA

Para melhorar a proteção do sistema de CFTV IP em Poste, localizado nos Booster, optamos a instalação de concertina em volta do poste para “dificultar o acesso a câmera de segurança.

4 – CENTRAL DE MONITORAMENTO

A Central de Monitoramento consiste em um ambiente integrado projetado para garantir que todas as informações relevantes ao sistema de monitoração de Alarmes Integrados com Sistema de CFTV, desde indicação do local violado, monitorado por sensor, até as imagens, que permitirá que as decisões sejam tomadas em tempo real, com base nos dados recebidos pelo sistema. Isso implica num ambiente adequado para abrigar toda a cadeia de decisões relacionadas com os eventos monitorados, ou seja, a Central de Monitoramento abrigará os profissionais encarregados da monitoração propriamente dita, juntamente com suas estacoes de trabalho, passando por toda a estrutura de comunicações necessária equipes da linha de frente.

A Central de Monitoramento devera garantir que seu funcionamento ocorra em regime integral, contando com sistemas redundantes de energia, comunicações, refrigeração, backup de dados, servidores.

Conjunto de equipamentos para composição de um sistema de CFTV, e alarme é responsável pelo gerenciamento, configuração, liberação do acesso, rastreabilidade, gravação, visualização e transmissão de dados geradas. Devera Compõe a central de monitoramento os seguintes equipamentos e mobiliários mínimos para atender a demanda:

- Monitores profissionais com tela de LED;
- Sistema de no-break com autonomia;
- Gabinete (rack) com ventilação e chave (trancamento) para acondicionamento dos equipamentos.
- Servidores de gerenciamento;
- Botões de liberação de acesso;
- Rádios e/ou meio de comunicação;

4.1 – PRONTO ATENDIMENTO

Serviços de Pronto Resposta, deverá ocorrer o deslocamento de um profissional desarmado ao local de origem do sinal enviado pelo sistema eletrônico de segurança para verificação, registro e comunicação do evento à central de monitoramento. Caso ocorra sinistro, os órgãos públicos serão imediatamente acionados pela central de monitoramento.

Tempo máximo de chegada a partir do acionamento do serviço de pronta resposta é até 45 Minutos

No final do atendimento a contratada, deverá fornecer um relatório detalhado da vistoria realizado pela equipe de pronto atendimento.

4.2 -TREINAMENTO OPERACIONAL

Após a instalação dos sistemas, deverá ser ministrado um treinamento sobre seu funcionamento e operação, para os colaboradores definidos pelo contratante e os efetivos da área de segurança patrimonial, em horário comercial e em até 02 (duas) datas a serem determinadas pelo contratante. O treinamento deverá incluir aulas teóricas e práticas do sistema implantado e possuir carga horária mínima de 8 (oito) horas.

Todos os custos para a realização dos treinamentos devem estar incluídos no preço ofertado para o objeto deste projeto.

O treinamento deverá abordar no mínimo os seguintes tópicos: visão geral do sistema, monitoramento ao vivo do CFTV, visão e Interpretação das imagens gravadas, operação e configurações remotas, backup e exportação de imagens e vídeos, acesso remoto do sistema de alarme, anulação de zonas, ativação e desativação do alarme e liberação de relatórios.

4.3 – GRAVAÇÃO EM NUVEM

Para segurança das gravações no projeto, será necessário a gravação em nuvem de todas as câmeras pelo período mínimo de 3 dias. E o acesso das imagens, deveram ser fornecidos para SEMAE. A gravação, deverá ser alocado em servidor externo da contratada com acesso 24 horas.

4.4 -DIVERSOS

Deverão obedecer rigorosamente às especificações técnicas contidas neste Projeto;

O sistema de monitoramento fornecido deve ser adequado para uso em regime contínuo, 24 horas por dia, todos os dias do ano;

O software de gerenciamento do sistema de CFTV e Alarme deveram ser compatível e comprovado através de documentação do fabricante;

Todos os equipamentos, materiais e demais partes integrantes deste projeto, devem ser fornecidos novos, em suas embalagens originais, com manuais de operação e todos os acessórios necessários para a instalação;

Todos os Equipamentos fornecidos deverão estar em conformidade com as normas nacionais e internacionais pertinentes e ainda, compatíveis com as aplicações especificadas do projeto.

5 –POSICIONAMENTO DOS EQUIPAMENTOS

Local/Unidade: Sede

Tamanho: Grande

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Portaria Principal/ Relógio de Ponto	Dome	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 15 metros para interligação do poste
Portaria Principal/Banco de Espera	Dome	1	Parede/Teto	
Portaria / Atendimento Recepção	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro calçada Lado Esquerdo	Bullet	1	Poste	
Perímetro calçada Lado Direito	Bullet	1	Poste	
Entrada de Atendimento ao Usuário	Bullet	1	Parede/Teto	
Corredor atendimento usuário Interno	Bullet	1	Parede/Teto	
Corredor Tesouraria/Protocolo/Visão da Escada	Bullet	1	Parede/Teto	
Sala de Atendimento interno	Dome	1	Parede/Teto	
Recepção Interna Usuário	Dome	1	Parede/Teto	
Área Externa dos bancos/Perimetral	Bullet	1	Parede/Teto	
Pátio Externo/Almoxarifado Visão para estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada da Portaria Almoxarifado	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa Transformador/Entrada/Portaria Principal	Bullet	1	Parede/Teto	
Prédio ADM/Visão Estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Estacionamento Moto	Bullet	1	Parede/Teto	
Estacionamento Moto/Visão Pátio Transporte	Bullet	1	Parede/Teto	
Hidrométrico/Visão estacionamento Transporte	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada Portaria de Transporte	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro da portaria de Transporte Lado esquerdo	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro da portaria de Transporte Lado direito	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro da portaria do almoxarifado Lado esquerdo	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro da portaria do almoxarifado Lado direito	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Almoxarifado	Botão de Pânico móvel	1	Móvel	
Portaria Principal	Botão de Pânico móvel	1	Móvel	
Portaria de Transporte	Botão de Pânico móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Aquário Municipal**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Relógio de Ponto	Dome	1	Parede/Teto	
Entrada com visão externo/escada	Bullet	1	Parede/Teto	
Área interna no aquário lado esquerdo	Bullet	1	Parede/Teto	
Área interna no aquário lado direito	Bullet	1	Parede/Teto	
Área do lago externo	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Recepção	Botão de Pânico móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Auditório do Museu**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Relógio de Ponto/Corredor	Bullet	1	Parede/Teto	
Rampa de Entrada da Escada do Auditório	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada do Estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Recepção do Auditório	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Recepção 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Recepção 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Salão	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Cozinha	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Auditório	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Entrada do Auditório/Escada	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Recepção	Botão de pânico móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Museu da Água

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba Interno	Bullet	1	Parede/Teto	Prédio Patrimônio Histórico/Analisar com Fiscalização sobre o serviço de infra estrutura seca
Portão/Casa de Força externo	Bullet	1	Parede/Teto	
Pátio Principal Externo	Bullet	1	Parede/Teto	
Corredor/Aquário	Bullet	1	Parede/Teto	
Sala de Vidro	Dome	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba Interno	IVP Pet	2	Parede/Teto	Prédio Patrimônio Histórico/Analisar com Fiscalização sobre o serviço de fixação dos sensores (sensor de alarme sem fio)
Aquário	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Sala de Vidro	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Polo Paulista**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Relógio de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	
Corredor do Refeitório	Bullet	1	Parede/Teto	
Externo Fundos	Bullet	1	Parede/Teto	
Hall da Escada - acesso ao 1º andar	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Relógio de Ponto	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Corredor do Refeitório	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Refeitório	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Externo Fundos	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Cozinha	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala do Corte	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Atendimento	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala de Fiscalização 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala de Fiscalização 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala de Fiscalização 3	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Hall da Escada - acesso ao 1º andar	IVP Pet	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Polo Piracicamirim

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Portão de Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	
Pátio Interno	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada de Pedestre/Vaga Externa	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Área Comum	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala do Corte	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Fiscalização	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Polo Sta Terezinha**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Entrada da Garagem descoberta	Bullet	1	Parede/Teto	
Garagem cobertura	Bullet	1	Parede/Teto	
Recepção de atendimento	Dome	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto/Escada	Dome	1	Parede/Teto	
Varanda/Quintal Superior	Dome IK10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Entrada da Garagem descoberta	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Porta de Entrada	Magnético Pesado	1	Porta	
Porta da Escada da Garagem	Magnético Pesado	1	Porta	
Porta de Atendimento	Magnético Pesado	1	Porta	
Porta da Escada	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Entrada da Garagem coberto	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Atendimento	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Fundo da Garagem com visão ao banheiro	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Fundo da Garagem	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Varanda/Quintal Superior	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Cozinha	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Hall da Escada Superior/Relógio de Ponto	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 3	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 4	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Atendimento	Botão de Pânico Móvel	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Regional Centro e Reserv Dois Córregos

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão Pátio/Motos	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 10 metros para interligação do poste
Visão Fundos/Maquinas	Bullet	1	Parede/Teto	
Portão de Entrada do Reservatório	Bullet	1	Poste	
Painel	Dome	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	Dome	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Painel	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Escritório no Piso superior	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala do Chefe	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Cozinha	IVP Pet	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Regional Pauliceia

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Área Comum	Bullet	1	Parede/Teto	
Almoxarifado	Bullet	1	Parede/Teto	
Pátio/Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	
Estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada de Pedestre/Relatório de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Deposito de Limpeza	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Almoxarifado	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Área Comum	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Escritório	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Regional Sta Terezinha**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Entrada de Veículos	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 10 metros próximo do portão
Visão/Pátio - Frente do pátio visão fundos Estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Fundos do Pátio com visão ao muro	Bullet	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Cozinha	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Corredor de Entrada da Cozinha	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Almoxarifado Externo	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Área Comum	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Escritório 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 3	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Oficina**Tamanho: Grande**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Pátio das Maquinas	Bullet	1	Parede/Teto	
Fundos da Oficina	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada da Oficina	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro Externo com visão ao lado Direito	Bullet	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	Dome	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Borracharia	Magnético Pesado	2	Porta	
Borracharia	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Estoque	Magnético Pesado	2	Porta	
Estoque	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Oficina	IVP Pet Externo	2	Parede/Teto	
Hall da Escada	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 2º Andar - Sala 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório 2º Andar - Sala 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Cozinha	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Almoxarifado	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Entrada da Oficina	Magnético Pesado	1	Porta	
Escritório	Botão de Pânico Móvel	1		

Local/Unidade: DMIEM**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Entrada de Veículos	Bullet	1	Parede/Teto	
Cozinha	Dome	1	Parede/Teto	
Estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Oficina	Bullet	1	Parede/Teto	
Deposito de Chaves	Bullet	1	Parede/Teto	
Solda interna	Bullet	1	Parede/Teto	
Almoxarifado	Bullet	1	Parede/Teto	
Relatório de Ponto	Dome	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Sala de Espera	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Arquivo	IVP Pet	1	Porta	
Oficina	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Área da Pintura	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Área do Compressor	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Área de Solda	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Área de Elétrica	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Área de Elétrica/Escritório	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Escritório	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: E.T.A I E II – Luiz de Queiroz

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Garagem Interna	Bullet	1	Parede/Teto	Incluir um Par de Antena para interligação da câmera do portão
Estacionamento Externo	Bullet	1	Parede/Teto	
Recepção/Relógio de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro Lado esquerdo	Bullet	1	Parede/Teto	
Perímetro Lado direito	Bullet	1	Parede/Teto	
Deposito do Cilindro Cloro	Bullet	1	Parede/Teto	
Portão de Entrada de Cal	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa de Maquina Unificada	Bullet	1	Parede/Teto	
Portão de Maquina Unificada	Bullet	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.T.A III – Capim Fino**Tamanho: Grande**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Portaria/Visão portão de entrada	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 790 metros para interligação da Portaria até os NVR's
Entrada Interno com visão	Bullet	1	Poste	
Portaria Antiga	Bullet	1	Poste	
Relatório de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	
Galeria de Filtro 1 ao 14 - visão da escada	Bullet	1	Parede/Teto	
Corredor da entrada da cozinha/deposito	Bullet	1	Parede/Teto	
Escada Descarga do Cal com visão ao escada	Bullet	1	Parede/Teto	
Escada Descarga do Cal com visão ao estacionamento	Bullet	1	Parede/Teto	
Sala de Cilindro/Gás/Cloro	Bullet	1	Parede/Teto	
Filtro 22 com visão maracanã escada	Bullet	1	Parede/Teto	
Baraço da Oficina	Bullet	1	Parede/Teto	
Escada área de acesso a calha parshall	Bullet	1	Parede/Teto	
Reservatório - Visão Casa de Bombas	Bullet	1	Parede/Teto	
Portão da Oficina área externa	Bullet	1	Parede/Teto	
Próximo da entrada ETL Escada/Portão dos fundos	Bullet	1	Parede/Teto	
ETL Portão/Corredor/Antiga ETL	Bullet	1	Parede/Teto	
ETL Geral	Bullet	1	Poste	
ETL Casa de Força	Bullet	1	Poste	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Sala de Operação	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	
Galeria de Filtro 1 ao 14 - visão da escada	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Escada Descarga do Cal	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Baraço da Oficina	IVP Pet Externo	2	Parede/Teto	
Cozinha	Magnético Pesado	1	Porta	
Porta de Vidro para recepção	Magnético Leve	1	Parede/Teto	
Escada área de acesso a calha parshall	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Escada da Recepção do Filtro 22 Maracanã	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Escada entrada ETL	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Antigo ETL	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.T.A Anhumas**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Pátio com visão aos fundos	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 25 metros para interligação do poste
Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	
CCO	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão da Escada/Quadro de Energia	Bullet	1	Poste	
Visão aos fundos e corredores do CCO	Bullet	1	Poste	
Relógio de Ponto	Dome	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
CCO	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	
Cozinha	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Captação I

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Entrada 1	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada 2	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão Casa de Força	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão Casa de Bombas	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bombas	Magnético Pesado	1	Porta	
Casa de Bombas	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Painel de Força	IVP Pet Externo	1	Porta	
Corredor Área Externa	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Entrada 1	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Entrada 2	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Captação III**Tamanho: Médio**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão da Caixa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 40 metros para interligação do poste e o ponto decantador
Visão da Rampa de Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	
Decantador	Bullet	1	Poste	
Sala de Painei	Bullet	1	Parede/Teto	
Bomba Superior	Bullet	1	Parede/Teto	
Bomba Inferior	Bullet	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: Reservatório Elevado Jupia**Tamanho: Grande**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão Frente	Bullet	1	Poste	Corte de Piso aprox. 80 metros para interligação do poste
Pátio no Meio	Bullet	1	Poste	
Área interna do Reservatório	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada do Reservatório	Bullet	1	Parede/Teto	
Fundo Esquerdo	Bullet	1	Poste	
Entrada Prox. Reservatório	Bullet	1	Poste	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Reservatório	IVP Pet Externo	1		
Casinha	IVP Pet Externo	1		

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Balbo

Tamanho: Grande

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Força I	Bullet	1	Poste	Corte de Piso aprox. 30 metros para interligação do poste (inclusão de + Kit na casa de maquina 2) NVR
Sala de Operação	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa de Bombas	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa de Maquina 2	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão do Portão de casa de máquina 2	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa de Força 2	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Força I	Magnético Pesado	1	Porta	Inclusão + Kit de Central de Alarme Completo para casa de máquina 2
Casa de Força I	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Sala do Operador	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Corredor de Entrada da Sala do Operador	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Sala do Operador	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	
Casa de Força 2	Magnético Pesado	1	Porta	
Casa de Força 2	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Maquina 2	IVP Pet Externo	2	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Boa Esperança

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Força	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão da Casa de Força	Bullet	1	Parede/Teto	
Portão de Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	Botão de Pânico Móvel	1	Parede/Teto	
Casa de Força	Magnético Pesado	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Lagoa Azul

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 10 metros para interligação
Visão do Gradil/Portão	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão das Portas dos Reservatórios	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Reservatório	Magnético Pesado	2	Porta	
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Marechal

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Sala de Paineis	Dome IK10	1	Parede/Teto	
Casa de Bombas	Dome IK10	1	Parede/Teto	
Portão de Entrada (visão)	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão Lateral Esquerdo	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão Corredor Lateral Direito	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão Fundos do Gradil	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Sala de Paineis	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Sala de Paineis	Magnético Pesado	1	Porta	
Casa de Bombas	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bombas	Magnético Pesado	1	Porta	
Casa de Força	Magnético Pesado	2	Porta	
Sala de Paineis	Botão de Pânico Móvel	1	Móvel	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Pauliceia
Tamanho: Grande

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão - entrada/quadro de força	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 120 metros para interligação
Sala de Painel	Dome	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	
Área Externa lateral Direito	Bullet	1	Parede/Teto	
Área Externa lateral Esquerdo	Bullet	2	Parede/Teto	
Entrada de Maquinas	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Quadro de Força	Magnético Pesado	1	Porta	
Quadro de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Anexo da sala de força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Sala de Painel	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Vila Rezende

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Entrada de Veículos	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada de Pedestre	Bullet	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	Dome	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Relógio de Ponto	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Entrada de Pedestre	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Portaria	Botão de Pânico Móvel	1		

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Unileste

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Painel	Dome IK10	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 12 metros para interligação
Casa de Bomba	Dome IK10	1	Parede/Teto	
Entrada da Porta Principal	Bullet	1	Parede/Teto	
Visão do Pátio	Bullet	1	Poste	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Painel	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	2	Parede/Teto	
Casa de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Cecap

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Reservatório da área interna	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 20 metros para interligação
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	
Casa de Força	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Reservatório da área interna	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Força	Magnético Pesado	1	Porta	
Casa de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Kobayat Libano

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	Dome	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 15 metros para interligação
Casa de Força	Bullet	1	Parede/Teto	
Entrada	Bullet	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Força	Magnético Pesado	1	Porta	

Local/Unidade: E.E.A.T Pacaembu

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 8 metros para interligação
Visão da Entrada do quadro de força	Dome Ik10	1	Poste	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Reservatório de Agua de Ibitiruna

Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Sala de Tratamento	Dome Ik10	1	Parede/Teto	
Visão do Reservatório	Dome Ik10	1	Parede/Teto	
Entrada/Casa de Força	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Área do Reservatório	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Sala de Tratamento	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Corredor do Quadro de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Hyundai

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Artemis**Tamanho: Pequeno**

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Formigueiro

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Tupi

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Santa Isabel

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster São Francisco

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Algodoal

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Booster Monte Feliz

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão externo no Booster	Dome Ik10	1	Poste	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação e a instalação de concertina em volta do poste
Booster Interno	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Porta do Booster	Magnético Pesado	1	Porta	
Booster Interno	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Poço Tanquinho

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Área Interna	Dome Ik10	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação
Visão dos fundos externos	Dome Ik10	1	Parede/Teto	
Entrada	Dome Ik10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Quadro de Força	Magnético Pesado	1	Porta	
Área Interna	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Poço Tupi 2

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão das portas e poço	Dome IK10	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 3 metros para interligação
Visão da Entrada	Dome IK10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Sala do Sódio	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala de Painei	IVP Pet	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Poço Tupi 3

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão para Porta da Casa	Bullet	1	Poste	Corte de Piso aprox. 10 metros para interligação
Visão da Entrada	Bullet	1	Poste	
Visão do Quadro de Força/Registro de Agua	Dome IK10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Sala 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Quadro de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: Tupi 4

Tamanho: Pequeno

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Visão da Entrada Carga de Agua	Dome IK10	1	Parede/Teto	
Poço/Porta	Dome IK10	1	Parede/Teto	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Sala 1	IVP Pet	1	Parede/Teto	
Sala 2	IVP Pet	1	Parede/Teto	

Local/Unidade: E.E.A.T Reservatório Campestre
Tamanho: Médio

Descrição do Local	Tipo de Câmera	Quantidade	Local	Obs
Casa de Bomba	Bullet	1	Parede/Teto	Corte de Piso aprox. 20 metros para interligação
Visão Perímetro Frente	Dome IK10	1	Poste	
Visão Perímetro Lateral	Dome IK10	1	Poste	
Visão Perímetro Fundos	Dome IK10	1	Poste	

Descrição do Local	Tipo de Sensor	Quantidade	Local	Obs
Casa de Maquina	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	
Casa de Força	Magnetico Pesado	1	Parede/Teto	
Casa de Força	IVP Pet Externo	1	Parede/Teto	

REVISÃO DO PROJETO

Data	Descrição	Revisão
19/08/2025	Efetuada a atualização do Projeto com alteração data da versão do arquivo do dia 28/12/2023 para 19/08/2025. Efetuada atualizado dos equipamentos com a versão de agosto/2025. Efetuada atualizado datasheet dos equipamentos com a versão de agosto/2025 Estudo de Pesquisa de Preço atualizado.	01