



Secretaria Municipal de Administração.
Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária.
Secretaria Municipal de Comunicação e Tecnologia da Informação.
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico.
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social.

Secretaria Municipal de Educação.
Secretaria Municipal de Esporte e Cultura.
Secretaria Municipal de Governo.
Secretaria Municipal de Ordem Pública.
Secretaria Municipal de Saúde.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1 OBJETO: Abertura de licitação – registro de preços - futura e eventual aquisição de equipamentos e mão de obra para manutenção e instalação de sistema de alarme monitorado e ou CFTV prédios públicos municipais, conforme a demanda das Secretarias Municipais da Prefeitura de Campo Largo – PR.

1.2 Categoria do Objeto: bens e serviços comuns. Os serviços e matérias objetos desta contratação são caracterizados como comuns, conforme a Lei federal nº 14.133/2021, Art 6º: “XIII – bens e serviços comuns: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado”.

1.3 Processo Administrativo: 71382/2024.

2. NECESSIDADE

2.1 Descrição da necessidade:

2.2 Descrição do problema e sua perspectiva quanto ao interesse público: Do ponto de vista do interesse público, a segurança dos edifícios públicos é uma prioridade essencial. A proteção do patrimônio público e a garantia da segurança de servidores e cidadãos que frequentam esses espaços são fundamentais para a eficiência e a confiança na administração pública. A contratação de uma empresa especializada para a instalação





e a manutenção de sistemas de alarme atende a diversas necessidades importantes, como salvaguardar os bens materiais e o patrimônio público contra danos e perdas causados por invasões e vandalismos, garantindo que os sistemas de alarme funcionem de maneira eficiente, permitindo uma resposta rápida e adequada em caso de emergências.

2.3 Qual a necessidade que o problema gera: A demanda identificada é a busca por um serviço seguro e eficaz para a manutenção e instalação de sistemas de alarme monitorado e CFTV. O objetivo é proteger o patrimônio público de possíveis danos e perdas, assegurando a preservação dos bens e da infraestrutura pública. É imprescindível realizar uma manutenção constante e preventiva dos sistemas de alarme, a fim de prevenir falhas e assegurar que os serviços municipais permaneçam operacionais.

2.4 O que se almeja com a contratação: com a contratação busca-se garantir a integridade do patrimônio público, funcionamento ininterrupto dos sistemas de alarme, minimizando falhas e interrupções que possam comprometer a segurança e a continuidade dos serviços públicos, resposta rápida e eficiente a substituição e instalação de equipamentos.

2.5 Secretarias requisitantes: S.M de Comunicação e Tecnologia da Informação, S.M de Desenvolvimento Econômico, S.M Desenvolvimento Social, S.M de Agricultura e Pecuária, S.M de Esporte e Cultura, S.M de Ordem Pública, S.M de Administração, S.M de Educação, S.M de Governo, S.M de Saúde.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

3.1 Requisitos indispensáveis de que o objeto a adquirir / contratar deve dispor para atender à demanda, incluindo padrões mínimos de qualidade, garantia, exigências legais relacionadas ao objeto, de forma a permitir a seleção da proposta mais vantajosa:

- o fornecedor deve garantir que os equipamentos devem ser resistentes e possuir uma longa vida útil, garantindo operação confiável por um período prolongado.





- A empresa contratada deve oferecer suporte técnico durante o período de garantia, com atendimento rápido para resolver quaisquer problemas.
- Os prazos para entrega e instalação dos equipamentos devem ser compatíveis com as necessidades do contratante, garantindo a conclusão dos serviços dentro do cronograma estabelecido.
- Os bens 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 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- Não serão substituídos equipamentos por mera incompatibilidade de sistemas, bem como, os equipamentos a serem instalados devem ser compatíveis com o que já estão em funcionamento.

3.2 Padrões mínimos de qualidade: Com o objetivo de garantir que a contratação dos serviços de instalação e manutenção de sistemas de alarme, assim como assegurar que os equipamentos requisitados atendam integralmente às demandas da administração pública, proporcionando segurança, eficiência e conformidade com a legislação, a DESCRIÇÃO MÍNIMA DO PADRÃO TÉCNICO EXIGIDO está especificada no anexo I deste ETP.

Garantia e exigência legais: Os requisitos de garantia e exigências legais visam assegurar que a contratação dos serviços de instalação e manutenção de alarmes seja conduzida de maneira eficiente, transparente e em conformidade com as normas vigentes, garantindo a segurança e a qualidade dos serviços prestados.

- Os equipamentos de alarme devem ser fornecidos com uma garantia mínima de 12 meses, cobrindo quaisquer defeitos de fabricação, materiais e funcionamento.
- A empresa contratada deve oferecer suporte técnico durante o período de garantia, com atendimento rápido e eficiente para resolver quaisquer problemas que surgirem.
- Garantia de que os serviços de instalação e manutenção serão realizados conforme padrões de qualidade especificados no contrato.





- Todos os sistemas de alarme instalados e mantidos devem estar em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e outras regulamentações pertinentes.
- A contratação deve ser formalizada por meio de um contrato detalhado, especificando todas as condições, responsabilidades e obrigações das partes envolvidas.
- A empresa deve fornecer relatórios detalhados sobre todas as manutenções realizadas, incluindo descrição dos serviços, peças substituídas e recomendações futuras.

4. SOLUÇÃO

Levantamento de mercado:

- **Contratação de empresa de vigilância e segurança privada:** Experiência em segurança patrimonial, com capacidade de oferecer monitoramento físico, eletrônico e patrulhamento. Apresenta custos iniciais mais elevados.
- **Contratação de Empresa Especializada em Segurança Eletrônica com comodato de equipamentos:** Empresas com expertise em segurança eletrônica, oferecendo serviços completos de instalação e manutenção de sistemas de alarme monitorado, com atualização constante com as últimas tecnologias de segurança e suporte técnico especializado. Apresenta custos iniciais mais elevados.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Com base em levantamento de mercado e tendo em vista a análise das possíveis soluções nele existentes e que atendem aos requisitos especificados neste ETP, observa-se que a solução que se pretende colocar em prática é a mais adequada, visando preservar a relação custo-benefício, para os cofres públicos.

Logo, a presente solução descrita, representa a forma mais econômica e que melhor se aplica à realidade desta municipalidade, de modo que atende plenamente o objetivo municipal em garantir a segurança pública, dos bens de serviços e instalações municipais.



6. ESTIMATIVA DA QUANTIDADE A SER CONTRATADA

Os quantitativos estimados para as Secretarias Municipais são:

Item	Cód	Produto	Unid	Qtd
1	116699	CENTRAL DE ALARME MONITORADA PARA ATÉ 128 ZONAS	Unid	205
2	116700	MÓDULO GPRS ou 4G PARA CENTRAL DE ALARME	Unid	153
3	116706	CONTROLE REMOTO TIPO 1-433MHz	Unid	297
4	116707	CONTROLE REMOTO TIPO 2	Unid	384
5	43855	TECLADO CENTRAL DE ALARME LCD	Unid	174
6	114868	MÓDULO RECEPTOR PARA TECLADO	Unid	169
7	116678	SIRENE 12v	Unid	270
8	116703	RECEPTORA DE SENSORES SEM FIO	Unid	247
9	116679	SENSOR MAGNÉTICO SEM FIO	Unid	889
10	116680	SENSOR INFRAVERMELHO COM FIO	Unid	1088
11	116681	SENSOR INFRAVERMELHO SEM FIO	Unid	1095
12	116682	SENSOR DE BARREIRA (ALCANCE ATÉ 60M 2 FEIXES)	Unid	612
13	116704	DVR 8 CANAIS	Unid	136
14	116705	DVR 16 CANAIS	Unid	136
15	116683	HD 2TB	Unid	146
16	116684	HD 4 TB	Unid	146
17	116708	CAMERA DE SEGURANÇA TIPO I	Unid	769
18	116709	CAMERA DE SEGURANÇA TIPO II	Unid	767
19	116710	CÂMERA DE SEGURANÇA TIPO III	Unid	685



20	116711	GRADE DE PROTEÇÃO PARA CAMERA EXTERNA	Unid	901
21	116685	CARTÃO MICRO SD 32GB PARA VIGILANCIA 24X7	Unid	186
22	116686	BATERIA DE LiPo 3.7V/1400mAh	Unid	189
23	116687	BATERIA CR123A 3V/1400 mAh	Unid	349
24	116688	BATERIA A23 (12 V) PARA CONTROLE REMOTO	Unid	224
25	77788	BATERIA 9 V	Unid	491
26	116689	BATERIA ESTACIONÁRIA 12V, 7Ah	Unid	145
27	116712	FONTE NOBREAK 12V 10A	Unid	125
28	44611	FONTE CHAVEADA 12V 1 AMPER	Unid	98
29	89950	FONTE CHAVEADA 12V 10 AMPERES	Unid	178
30	116691	FONTE CHAVEADA 12V 20 AMPERES	Unid	68
31	83458	FONTE 12V 5A	Unid	146
32	116713	NOBREAK 127VAC 600VA COM BATERIA 12V 7AH	Unid	112
33	116692	CABO LAN INTERNO CAT5e	Metro	17740
34	116693	CABO LAN BLINDADO INTERNO/EXTERNO CAT5e	Metro	16870
35	114863	CABO LAN BLINDADO - 4 PARES; 100% COBRE; 23AWG; ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES: PEAD 0,90MM +- 0,10MM; CAPA EXTERNA: PVC 70°C ANTI- CHAMA; COR: AZUL; USO INTERNO; CLASSE DA CHAMA: CMX; APLICAÇÃO PARA TRANSMISSÃO DE DADOS: FASTETHERNET 100BASE - TX; ABITETHERNET 1000BASE-T, ATM622, GIGABITETHERNET 1000BASE-T; IMPEDÂNCIA: 100 OHM +- 15 OHM; FREQUÊNCIA	Metro	18520



		DE OPERAÇÃO: 250MHZ; HOMOLOGADO ANATEL;		
36	116694	CABO CCI 2 PARES MULTICORES	Metro	14120
37	116695	CABO COAXIAL PARA CFTV	Metro	11020
38	77807	MÃO DE OBRA DE INSTALACAO CENTRAL DE ALARME	Serviço	525
39	116676	MÃO DE OBRA DE INSTALACAO DE SENSOR (OU SIRENE)	Serviço	1185
40	114861	MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO ALARME / CFTV	Serviço	268
41	116677	MÃO DE OBRA DE INSTALACAO DVR E/OU CONFIGURAÇÕES.	Serviço	255
42	114860	MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE MONITORAMENTO	Serviço	1036
43	99761	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE CENTRAL DE ALARME	Serviço	302
44	99762	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE SENSOR DE ALARME MONITORADO	Serviço	555
45	99763	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE CAMERA DE MONITORAMENTO	Serviço	613
46	99764	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE DVR E CONFIGURAÇÕES	Serviço	277
47	44888	REGUA 6 TOMADAS	Unid	224
48	116696	ELETRODUTO PRETO 3/4"	Unid	851
49	116697	CONEXÕES P/ ELETRODUTO	Unid	911
50	116698	CANALETA SISTEMA X 1x1	Unid	2061



6.1 Estimativa do valor Unitário

Para a contratação mencionada, os orçamentos elaborados pela Secretaria Municipal de Administração apontam os seguintes valores unitários estimados (tabela abaixo):

Item	Cód	Produto	Unid	Qtd	Valor unitário	Valor total
1	116699	CENTRAL DE ALARME MONITORADA PARA ATÉ 128 ZONAS	Unid	205	R\$650,00	R\$133.250,00
2	116700	MÓDULO GPRS ou 4G PARA CENTRAL DE ALARME	Unid	153	R\$407,90	R\$62.408,70
3	116706	CONTROLE REMOTO TIPO 1-433MHZ	Unid	297	R\$40,00	R\$11.880,00
4	116707	CONTROLE REMOTO TIPO 2	Unid	384	R\$45,00	R\$17.280,00
5	43855	TECLADO CENTRAL DE ALARME LCD	Unid	174	R\$210,00	R\$36.540,00
6	114868	MÓDULO RECEPTOR PARA TECLADO	Unid	169	R\$66,50	R\$11.238,50
7	116678	SIRENE 12v	Unid	270	R\$17,00	R\$4.590,00
8	116703	RECEPTORA DE SENSORES SEM FIO	Unid	247	R\$19,00	R\$4.693,00
9	116679	SENSOR MAGNÉTICO SEM FIO	Unid	889	R\$34,45	R\$30.626,05
10	116680	SENSOR INFRAVERMELHO COM FIO	Unid	1088	R\$65,54	R\$71.307,52
11	116681	SENSOR INFRAVERMELHO SEM FIO	Unid	1095	R\$99,00	R\$108.405,00
12	116682	SENSOR DE BARREIRA (ALCANCE ATÉ 60M 2 FEIXES)	Unid	612	R\$189,50	R\$115.974,00
13	116704	DVR 8 CANAIS	Unid	136	R\$485,60	R\$66.041,60
14	116705	DVR 16 CANAIS	Unid	136	R\$ 1.079,96	R\$146.874,56
15	116683	HD 2TB	Unid	146	R\$553,50	R\$80.811,00



16	116684	HD 4 TB	Unid	146	R\$834,30	R\$121.807,80
17	116708	CAMERA DE SEGURANÇA TIPO I	Unid	769	R\$119,80	R\$92.126,20
18	116709	CAMERA DE SEGURANÇA TIPO II	Unid	767	R\$139,80	R\$107.226,60
19	116710	CÂMERA DE SEGURANÇA TIPO III	Unid	685	R\$179,80	R\$123.163,00
20	116711	GRADE DE PROTEÇÃO PARA CAMERA EXTERNA	Unid	901	R\$47,88	R\$43.139,88
21	116685	CARTÃO MICRO SD 32GB PARA VIGILANCIA 24X7	Unid	186	R\$52,00	R\$9.672,00
22	116686	BATERIA DE LiPo 3.7V/1400mAh	Unid	189	R\$9,95	R\$1.880,55
23	116687	BATERIA CR123A 3V/1400mAh	Unid	349	R\$15,00	R\$5.235,00
24	116688	BATERIA A23 (12 V) PARA CONTROLE REMOTO	Unid	224	R\$6,97	R\$1.561,28
25	77788	BATERIA 9 V	Unid	491	R\$12,97	R\$6.368,27
26	116689	BATERIA ESTACIONÁRIA 12V, 7Ah	Unid	145	R\$123,74	R\$17.942,30
27	116712	FONTE NOBREAK 12V 10A	Unid	125	R\$360,00	R\$45.000,00
28	44611	FONTE CHAVEADA 12V 1 AMPER	Unid	98	R\$14,22	R\$1.393,56
29	89950	FONTE CHAVEADA 12V 10 AMPERES	Unid	178	R\$70,94	R\$12.627,32
30	116691	FONTE CHAVEADA 12V 20 AMPERES	Unid	68	R\$210,00	R\$14.280,00
31	83458	FONTE 12V 5A	Unid	146	R\$75,00	R\$10.950,00
32	116713	NOBREAK 127VAC 600VA COM BATERIA 12V 7AH	Unid	112	R\$586,85	R\$65.727,20
33	116692	CABO LAN INTERNO CAT5e	Metro	17740	R\$4,00	R\$70.960,00
34	116693	CABO LAN BLINDADO INTERNO/EXTERNO CAT5e	Metro	16870	R\$3,51	R\$59.213,70
35	114863	CABO LAN BLINDADO - 4 PARES; 100% COBRE; 23AWG; ISOLAÇÃO DOS CONDUTORES: PEAD 0,90MM +/- 0,10MM; CAPA EXTERNA: PVC 70°C ANTI-	Metro	18520	R\$3,67	R\$67.968,40



		CHAMA; COR: AZUL; USO INTERNO; CLASSE DA CHAMA: CMX; APLICAÇÃO PARA TRANSMISSÃO DE DADOS: FASTETHERNET 100BASE - TX; ABITETHERNET 1000BASE-T, ATM622, GIGABITETHERNET 1000BASE-T; IMPEDÂNCIA: 100 OHM +- 15 OHM; FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO: 250MHZ; HOMOLOGADO ANATEL;				
36	116694	CABO CCI 2 PARES MULTICORES	Metro	14120	R\$0,68	R\$9.601,60
37	116695	CABO COAXIAL PARA CFTV	Metro	11020	R\$1,60	R\$17.632,00
38	77807	MÃO DE OBRA DE INSTALACAO CENTRAL DE ALARME	Serviço	525	R\$150,00	R\$78.750,00
39	116676	MÃO DE OBRA DE INSTALACAO DE SENSOR (OU SIRENE)	Serviço	1185	R\$80,00	R\$94.800,00
40	114861	MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO ALARME / CFTV	Serviço	268	R\$82,50	R\$22.110,00
41	116677	MÃO DE OBRA DE INSTALACAO DVR E/OU CONFIGURAÇÕES.	Serviço	255	R\$150,00	R\$38.250,00
42	114860	MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE MONITORAMENTO	Serviço	1036	R\$140,00	R\$145.040,00
43	99761	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE CENTRAL DE ALARME	Serviço	302	R\$150,00	R\$45.300,00
44	99762	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE SENSOR DE ALARME MONITORADO	Serviço	555	R\$142,00	R\$78.810,00
45	99763	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE CAMERA DE MONITORAMENTO	Serviço	613	R\$150,00	R\$91.950,00
46	99764	MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE DVR E CONFIGURAÇÕES	Serviço	277	R\$150,00	R\$41.550,00



47	44888	REGUA 6 TOMADAS	Unid	224	R\$24,00	R\$5.376,00
48	116696	ELETRODUTO PRETO 3/4"	Unid	851	R\$5,68	R\$4.833,68
49	116697	CONEXÕES P/ ELETRODUTO	Unid	911	R\$3,80	R\$3.461,80
50	116698	CANAleta SISTEMA X 1x1	Unid	2061	R\$12,00	R\$24.732,00
					Total	R\$2.501.310,07

Desta forma, o valor total previsto para a contratação é de R\$2.501.310,07, com o objetivo de atender às demandas das secretarias solicitantes durante um período de 12 meses.

7. JUSTIFICATIVA OU NÃO PARA PARCELAMENTO DO OBJETO: Considerando que se trata de serviços de manutenção/instalação que envolvem a fornecimento de equipamentos, o parcelamento do objeto pode comprometer a execução do contrato. Desta forma, não há necessidade do parcelamento do objeto. Verifica-se que os registros de preços feitos anteriormente para o mesmo objeto foram realizados na modalidade pregão eletrônico de registro de preços - TIPO MENOR PREÇO POR LOTE ÚNICO. Sendo assim, o tipo menor por preço lote único é a forma mais vantajosa para a Administração Municipal.

8. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES: conderando o objeto da contratação não se vislumbra a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes.

9. ALINHAMENTO ENTRE CONTRATAÇÃO E PLANEJAMENTO: o objeto da contratação não esta previsto no Plano de Contratações Anual, haja vista que o decreto 316/2023, regulamentador da lei 14.133/2021, foi publicado em dezembro de 2023, não havendo tempo hábil para elaborar o plano de contratações anula para o exercício de 2024.

10. PLANEJAMENTO





O intuito desta contratação é assegurar a proteção dos bens e instalações municipais, visando principalmente a salvaguarda do patrimônio público. Assim, a Administração almeja com a contratação da pretensa solução, em termos de economicidade, eficácia, eficiência e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, inclusive com respeito a impactos ambientais positivos, os seguintes resultados:

Demonstrativo dos resultados pretendidos

- Garantir a segurança, proteção e continuidade operacional dos edifícios públicos municipais por meio da instalação e manutenção eficiente de sistemas de alarme monitorados, prevenindo incidentes de segurança e assegurando a integridade do patrimônio e das pessoas.
- Diminuição significativa de invasões, roubos, vandalismos nos edifícios públicos.
- Assegurar o funcionamento ininterrupto dos sistemas de alarme, minimizando falhas e interrupções que possam comprometer a segurança.
- Rapidez no atendimento da demanda da Prefeitura Municipal, garantindo o fornecimento de materiais de qualidade, embasados nos princípios da eficiência, qualidade e transparência visando a segurança do patrimônio público.
- Economicidade: Os sistemas de vigilância eletrônica podem ser mais econômicos do que a contratação de seguranças humanos em tempo integral, especialmente considerando salários, benefícios e encargos trabalhistas.
- Minimização de perdas financeiras: A rápida detecção de atividades suspeitas pode reduzir perdas financeiras devido a furtos, roubos e danos à propriedade pública e privada.
- Maximização da vida útil dos equipamentos: Manutenção adequada dos sistemas de vigilância eletrônica pode prolongar sua vida útil, maximizando o retorno sobre o investimento em equipamentos.
- Minimização da emissão de poluentes: Menos veículos em patrulhamento resultam em menos emissões de gases de escape, contribuindo para a melhoria da qualidade do ar na região



10.1 Providencias a serem adotadas:

- Publicação do edital de licitação.
- Assinatura do contrato após a homologação do pregão.
- Capacitação e orientação do servidores que atuarão como fiscais e gestores de contrato, caso não possuam.

11. IMPACTOS AMBIENTAIS

Promoção de Tecnologias Sustentáveis:

- **Equipamentos Ecoeficientes:** A adoção de tecnologias mais sustentáveis, como sensores de baixo consumo e câmeras com menor impacto ambiental.
- **Reciclagem de Componentes:** Possibilidade de reciclagem de componentes eletrônicos e baterias usadas, reduzindo o impacto ambiental.

Consumo de Energia:

- **Energia Elétrica:** O funcionamento contínuo de sistemas de alarme e monitoramento consome energia elétrica, o que pode aumentar a pegada de carbono, dependendo da matriz energética local.
- **Equipamentos de Alta Demanda:** Sistemas complexos de segurança podem ter um consumo energético significativo.

Geração de Resíduos Eletrônicos:

- **Descarte de Equipamentos:** O descarte inadequado de equipamentos de alarme e monitoramento ao fim de sua vida útil pode gerar resíduos eletrônicos que contaminam o solo e a água.
- **Baterias:** Utilização e descarte de baterias que podem ser prejudiciais ao meio ambiente se não forem descartadas corretamente.

Redução de Ruído:

- **Níveis de Som Adequados:** Configurar alarmes com níveis de som que minimizem o impacto sobre a fauna





local, mantendo a eficácia para a segurança humana.

12. DECLARAÇÃO DE VABILIDADE: Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Contratação de empresa para manutenção e instalação de alarme monitorado e CFTV, com fornecimento de equipamentos, é medida estratégica que contribui significativamente para a eficiência, segurança e qualidade dos serviços prestados pela administração pública. Ela garante que a comunicação e a logística sejam realizadas de maneira eficaz, atendendo às necessidades dos órgãos públicos e da população. Este presente Estudo está em conformidade com o Decreto Municipal nº 316 de 11 de outubro de 2023.

Soeli Chybior dos S. Skorei
S.M Agricultura e Pecuária.

Leonardo fernando Nerone
S.M Administração:

Claudia Cochenski Moura
S.M Comunicação e T. I

Mayara Chrystine Druzik
S.M de Desenvolvimento Econômico e
Turismo

Fabiano Lapola
S.M Desenvolvimento Social.

Cassiana Trembulak
S.M de Educação.





CAMPO LARGO
PREFEITURA MUNICIPAL

Marcelo Negrão
S.M Esporte e Cultura

Adriana Kroin
S.M de Governo.

Leise Plath de Oliveira Silva
S.M de Ordem Pública.

Gisely Galvão
S.M de Saúde.





ANEXO I

DESCRIÇÃO MÍNIMA DO PADRÃO TÉCNICO EXIGIDO

A - ITENS PARA CENTRAL DE ALARME

CENTRAL DE ALARME MONITORADA PARA ATÉ 128 ZONAS
• Permitir pelo menos 128 zonas sem fio; • Permitir pelo menos 128 usuários programáveis; • Pelo menos 8 partições independentes e programáveis individualmente; • Pelo menos 01 saída PGM programável (pulso ou retenção) • Comunicação: Via ethernet RJ45 10 Mbps (incluso), • Módulo GPRS ou 4G integrado a placa mãe ou via slot para inserir módulo com suporte a pelo menos 1 chip SIM; • Suportar 01 sirene com fio; • Possuir aplicativo para dispositivo móvel (Android e IOS); • Suportar pelo menos 2 teclados sem fio; • Suportar pelo menos 1 módulo de sirene sem fio; • Permitir instalação de sensores sem fio; • Possuir supervisão contra corte e curto-circuito na sirene; • Buffer de eventos: pelo menos 256 eventos com data e hora; • Protocolo de comunicação: Contact ID por TCP ou SUR-GARD; • Deve detectar interrupção de energia e interrupção da comunicação; • Permitir acoplar uma bateria diretamente à central que permita uma autonomia de pelo menos 6 horas • Deve ser compatível com o sistema de monitoramento em uso do Centro Integrado de Operações de Segurança Pública (Software Sentry - Módulo Alarme Patrimonial).
MÓDULO GPRS ou 4G PARA CENTRAL DE ALARME
• Modulo GPRS ou 4G para instalação na central de alarme, que permita inserir pelo menos 1 chip SIM CARD; • Não faz parte o fornecimento do SIM CARD com o módulo; • Pode ser incorporada a placa mãe da central fornecida
CONTROLE REMOTO TIPO 1 - 433MHz
No mínimo:



- Controle remoto para central de alarmes
- 3 Botões
- 433MHz
- Permitir Code Learning

CONTROLE REMOTO TIPO 2

No mínimo:

- 4 Botões programáveis;
- Dupla função em botão;
- Bateria de longa vida útil;
- Led indicativo de recepção;
- Compatível com a central de alarme fornecida;

TECLADO CENTRAL DE ALARME LCD

- Compatível com a central de alarme;
- Led indicativo de status;
- LCD para visualização de informação da central;
- Com bateria interna para suprir a alimentação quando necessário;
- Visualização de status da central;
- Led: Informação de problemas, armado e alimentação;
- Visualização de zonas e lista de eventos;
- Beep de aviso;
- Supervisão com keep-alive;
- Transmissão sem fio com a central;
- Incluir módulo receptor de teclado para a central caso necessário.

MÓDULO RECEPTOR PARA TECLADO

- Módulo responsável pela integração do teclado sem fio com a central de alarme
- Deve ser compatível com a central de alarme fornecida
- Pode ser incorporado à placa mãe da central

SIRENE 12v

- Possuir potência sonora de no mínimo 120dB;
- Tensão de funcionamento: 12Vdc;
- Confeccionada em material ABS;
- Compatibilidade com a central de alarme fornecida;
- Deve permitir ser instalada com módulo sem fio.

RECEPTORA DE SENSORES SEM FIO



- Unidade de recepção de sensores capaz de receber o sinal transmitido de sensores sem fio e permitir acionar um contato seco para interligar em centrais que operam exclusivamente com sensores com fio.
- Permitir conexões de pelo menos 50 metros em ambientes internos.

B- ITENS PARA SENSORES

SENSOR MAGNÉTICO SEM FIO

- Para controle de abertura e fechamento de portas, portões e janelas;
- Status aberto e fechado monitorado;
- Entrada de zona com fio por borne;
- Transmissão Bidirecional;
- Led indicativo de alcance;
- Bateria de longa vida útil, com expectativa de pelo menos 1 ano;
- Monitoramento de Keep-alive e Bateria;
- Transmissão sem fio com a central.

SENSOR INFRAVERMELHO COM FIO

- Sensor Digital;
 - Micro processado;
 - Inteligência artificial;
 - 3 Níveis de sensibilidade programável;
 - Transmissão com fio com a central.
 - Possuir método de detecção PIR;
 - Alcance mínimo de detecção de 12 m;
 - Ângulo mínimo de detecção de 110°;
 - Possuir indicação de disparo por LED;
 - Possuir no mínimo dois piro sensores ou inteligência artificial para minimizar disparos falsos quando o sensor for baseado em um único piro sensor;
 - Possuir sensibilidade programável;
 - Possuir chave anti violação do tipo tamper;
- Possuir compensação de temperatura automática ou inteligência artificial para minimizar disparos em falso pela brusca variação de temperatura do ambiente

SENSOR INFRAVERMELHO SEM FIO



- Sensor digital de presença, microprocessado empregando inteligência artificial para cruzamento dos dados processamento do alarme, verificando inclusive variações bruscas de temperatura do ambiente e métodos de compensação automática da temperatura, filtrando disparos em falso positivo ou uma técnica de no mínimo dos sensores PIR com o objetivo de minimizar falsos alarmes;
- Possuir sensibilidade programável;
- Led para análise de nível de sinal;
- Possuir indicação de disparo por LED;
- Permitir uso de Bateria de longa vida útil com expectativa superior a 1 ano de duração;
- Monitoramento de Keep-alive e Bateria;
- Transmissão sem fio com a central.
- Lente com mascaramento Pet
- Possuir pelo menos um dos método de detecção baseado em sensor PIR;
- Alcance mínimo de detecção de 12 m;
- Ângulo mínimo de detecção de 110°;
- Possuir sensor antivolação que permita perceber que o sensor foi aberto (tamper);

SENSOR DE BARREIRA (ALCANCE ATÉ 60M 2 FEIXES)

- Possuir duplo feixe
- Alcance de até 60 metros
- Articulador integrado, deve permitir ajuste na vertical de até 180° e horizontal de até 360°
- Permitir ajuste de sensibilidade
- Possuir processamento digital dos sinais para proporcionar detecção precisa e confiável, evitando falsos alarmes
- Possuir LED indicador do nível do sinal para auxiliar no alinhamento do sensor
- Ser equipado com pelo menos 3 canais de frequência
- Possuir gabinete com proteção UV, o que possibilita seu uso tanto em ambientes internos quanto externos
- Em neblina alcançar pelo menos 30 metros
- Consumo de TX de no máximo 70mA em 12Vdc
- Consumo de RX de no máximo 30mA em 12Vdc
- Relé com suporte a pelo menos 1A em 12Vdc

C- ITENS PARA DVRs

DVR 8 CANAIS



- O gravador digital de vídeo deverá ser compatível com as seguintes tecnologias: HDCVI, AHD, HDTVI, Analógica e IP.
 - O equipamento deverá possuir capacidade de detecção inteligente de pessoas e veículos.
 - O gravador deverá contar com saídas de vídeo VGA, HDMI e BNC.
 - Deverá permitir visualização em resolução 1080p.
 - O equipamento deve ser compatível com o protocolo Onvif.
 - Deve possuir modo NVR, que permita transformar todos os canais BNC em IP.
 - O gravador deverá permitir a adição de câmeras IP em conjunto com câmeras BNC (Função BNC + IP).
 - Deve suportar a instalação de 1 HD SATA de pelo menos 4TB.
 - Deverá possuir 8 canais BNC e 2 canais IP, ou 10 canais IP no modo NVR.
 - As saídas de vídeo devem incluir 1 HDMI, 1 VGA, com resoluções de saída de até 1920×1080 pixels.
 - O gravador deverá suportar compressão de vídeo nos formatos H.265+, H.265, H.264, e áudio nos formatos G.711u, G.711a
 - O equipamento deverá oferecer reprodução síncrona em até 4 canais, com busca por hora/data e detecção de movimento.
 - Deverá suportar backup através de dispositivos USB, download por rede ou disco rígido.
 - O equipamento deverá possuir 1 conexão RJ45 Fast Ethernet (10/100 Mbps)
 - O gravador deverá suportar até 10 conexões simultâneas.
 - O equipamento deverá ser alimentado por fonte de 12 Vdc.
- Deve ser compatível com o sistema de monitoramento em uso do Centro Integrado de Operações de Segurança Pública (Software Sentry - Módulo Alarme Patrimonial).

DVR 16 CANAIS

- O gravador digital de vídeo deverá ser compatível com as seguintes tecnologias: HDCVI, AHD, HDTVI, Analógica e IP.
- O equipamento deverá possuir capacidade de detecção inteligente de pessoas e veículos.
- O gravador deverá contar com saídas de vídeo VGA, HDMI e BNC.
- Deverá permitir visualização em resolução 1080p.
- O equipamento deve ser compatível com o protocolo Onvif.
- Deve possuir modo NVR, que permita transformar todos os canais BNC em IP.
- O gravador deverá permitir a adição de câmeras IP em conjunto com câmeras BNC (Função BNC + IP).
- Deve suportar a instalação de 1 HD SATA de pelo menos 4TB.
- Deverá possuir 16 canais BNC e 2 canais IP, ou 18 canais IP no modo NVR.



- As saídas de vídeo devem incluir 1 HDMI, 1 VGA, com resoluções de saída de até 1920×1080 pixels.
- O gravador deverá suportar compressão de vídeo nos formatos H.265+, H.265, H.264, e áudio nos formatos G.711u, G.711a
- O equipamento deverá oferecer reprodução síncrona em até 4 canais, com busca por hora/data e detecção de movimento.
- Deverá suportar backup através de dispositivos USB, download por rede ou disco rígido.
- O equipamento deverá possuir 1 conexão RJ45 Fast Ethernet (10/100 Mbps)
- O gravador deverá suportar até 10 conexões simultâneas.
- O equipamento deverá ser alimentado por fonte de 12 Vdc.
- Deve ser compatível com o sistema de monitoramento em uso do Centro Integrado de Operações de Segurança Pública (Software Sentry - Módulo Alarme Patrimonial).

HD 2TB

Características Mínimas:

- Capacidade: 2TB
- Interface: SATA III 6 Gb/s
- Velocidade de Rotação: 5400 RPM
- Cache: 64 MB
- Taxa de Transferência Sustentada: Até 145 MB/s
- MTBF (Mean Time Between Failures): Cerca de 1 milhão de horas.
- Indicado para operação 24x7 em DVRs e sistemas de segurança
- Temperatura de Operação: 0°C a 65°C
- Consumo de Energia durante a Leitura/Gravação: 4.4 W

D- ITENS PARA CÂMERAS

CÂMERA DE SEGURANÇA TIPO I

- O case da câmera poderá ser do tipo dome com ou sem bolha de proteção
- A câmera deverá oferecer alta definição de imagens com resolução Full HD 1080p.
- A câmera deverá ser compatível com os seguintes protocolos de vídeo: HDCVI, AHD-H, HDTVI, CVBS.
- O sensor da câmera deverá ser de 1/2.8" com 2 megapixels de resolução.
- A lente da câmera deverá ser de 2,8 mm.
- A câmera deverá possuir alcance IR de 20 metros.
- O formato de vídeo deverá ser NTSC.



- A câmera deverá oferecer uma relação sinal-ruído de ≥ 65 dB e sensibilidade de pelo menos 0,05 lux / F1.85 (AGC ON) e 0 lux com IR ligado.
- O equipamento deve incluir obturador com velocidade de 1/30 a 1/30000s, sincronismo interno, e íris eletrônica.
- A câmera deve possuir função Day & Night automática (ajustável), com troca automática do filtro (ICR) e modos de imagem colorido e preto e branco (P&B).
- A câmera deve incluir Controle Automático de Ganho (AGC), Compensação de Luz de Fundo (BLC), High Light Compensation (HLC) ajustável, e Wide Dynamic Range (DWDR) ajustável ou outra técnica similar que compense luzes incidentes demasiadamente intensas e que sejam prejudiciais a cena.
- A saída de vídeo deverá ser BNC fêmea de 75 Ω .
- A câmera deverá ser alimentada por um conector P4 fêmea em 12 Vdc.
- O equipamento deverá suportar um range de tensão de pelo menos 20% da tensão de 12V, para mais ou para menos.
- Pelo menos IP 65

CÂMERA DE SEGURANÇA TIPO II

- Preferencialmente no formato Bullet, sendo admitido modelo dome porém com bolha de proteção.
- Alta Definição de Imagens em FULL HD 1080p.
- Resolução real de 1920 (H) x 1080 (V) pixels efetivos.
- Lente de 3,6 mm.
- Alcance IR de 30 metros com IR inteligente ajustável.
- Compatível com protocolos HDCVI, AHD-H, HDTVI e CVBS.
- Formato de vídeo NTSC.
- Controle Automático de Ganho (AGC) ativado.
- Compensação de Luz de Fundo (BLC) com opção de ativação/desativação.
- High Light Compensation (HLC) ajustável.
- Wide Dynamic Range (DWDR) ajustável.
- Função Day & Night automática e ajustável, com troca automática de filtro (ICR).
- Saída de vídeo de 75 Ω com conector BNC fêmea.
- Alimentação via conector P4 fêmea
- Tensão de operação de 12 Vdc, com range de tensão de pelo menos 20% para mais ou para menos
- Proteção antissurto de 15 KV para vídeo e alimentação.
- Grau de proteção IP66, adequada para instalação interna e externa.

CÂMERA DE SEGURANÇA TIPO III



- Resoluções 5 MP.
- Suporte a codificação de vídeo H.265 multistreaming configurável.
- Equipado com Essential Video Analytics, integrado para acionamento de alertas relevantes e recuperação rápida de dados.
- Detecção, acompanhamento e análise de objetos, com alerta em caso de disparo de alarmes predefinidos.
- Permitir executar diretamente na câmera pelo menos 8 análises simultâneas na cena ao mesmo tempo, como por exemplo:
 - Remoção de objetos de uma área delimitada, aparecimento de objetos em área não permitida, objetos abandonados, entradas de pessoas na cena, classificação de objetos (pessoas, veículos), acompanhamento de rota de objetos em 3D, alarme de cruzamento de linhas, campo de entrada/saída, Alarme de vadiagem permitindo delimitar uma determinada área, contagem de pessoas, estimativa de densidade populacional.
- Recursos de codificação inteligente com redução de ruído dinâmico na cena de forma inteligente de modo que a câmera não transmita, como se fosse movimento de objetos, ruídos comuns nas cenas causados oscilações comuns de iluminação, enviando apenas movimentos de objetos de interesse, reduzindo assim o consumo de largura de banda e minimizando espaço de storage.
- Streaming triplo com streams independentes configuráveis para visualização ao vivo, gravação ou monitoramento remoto.
- Lente de 2.3mm, WDR 120dB, 0.60 Lux em modo colorido
- High Dynamic Range (HDR) de 120 dB para captação de detalhes em cenas com alto contraste de luz.
- Microfone integrado para gravação de áudio.
- Suporte a alarme de áudio para detecção sonora na área monitorada.
- Suporte a gravação local através de cartões SD industriais com monitoramento de integridade e armazenamento "na borda".
- Capacidade para gravação pré-alarme na RAM, com redução do consumo de largura de banda.
- Atender ao DORI conforme padrão EN-62676-4 para definição da capacidade de visualização do vídeo, abrangendo as distâncias de detecção, observação, reconhecimento e identificação.
- Alimentação via PoE (Power over Ethernet) conforme norma IEEE 802.3af/802.3at Tipo 1, Classe 3.
- Suporte à alimentação alternativa de +12 VCC $\pm 30\%$.
- Proteção por senha de três níveis.



- Suporte a HTTPS para acesso seguro via navegador, e atualizações de firmware autenticadas.
- Compatível com autenticação de rede 802.1x com EAP/TLS e criptografia AES 256.
- Conformidade com ONVIF Profile S, G, T.
- Certificações: EN 55032, FCC parte 15 Classe B, EN 50130-4, IEC 62676-5, entre outras.
- Resistência a impactos: IK08.
- Proteção contra condições ambientais adversas: IP66 para resistência a poeira e água.
- Possuir pelo menos uma entrada e uma saída de alarme.

GRADE DE PROTEÇÃO PARA CÂMERA EXTERNA

- Possuir pelo menos espaço para acomodar uma camera de 20cm de comprimento
- As grades devem ser de aço, pintado na cor preto ou branco
- possuir furos para fixação em parede

E- ITENS BATERIAS

BATERIA DE LiPo 3.7V/1400mAh

- Bateria de LiPo 3.7V com capacidade de carga de 1400mAh
- Modelo Retangular
- Dimensões máximas: comprimento 40 mm x largura 30 mm x espessura 7,5 mm)

BATERIA CR123A 3V/1400 mAh

- Bateria de Lítion encapsulamento CR123A , 3 Volts, capacidade de 1400 mAh
- Modelo Cilindrico
- Diâmetro: 17 mm
- Espessura: 34,5 mm

BATERIA A23 (12 V) PARA CONTROLE REMOTO

- Modelo A23
- 12 Volts
- Tipo de Pilha: Alcalina
- Diâmetro: 10,3 mm
- Comprimento: 28,5 mm
- Capacidade Típica: 50-60 mAh
- Formato cilíndrico
- Terminal positivo: no topo (geralmente identificado com um "+")
- Terminal negativo: na base (geralmente indicado com "-")
- Vida Útil: 3 a 5 anos (quando armazenada adequadamente)
- utilizada em Controles remotos de (portões, alarmes de carro, alarmes patrimoniais), Campanhas sem fio e Dispositivos de segurança



BATERIA 9 V

- Bateria Alcalina 9V
- Voltagem 9V
- Validade 7 anos
- Dimensão máxima 47.5 x 17.5 x 25.5

BATERIA ESTACIONÁRIA 12V, 7Ah

- Tensão Nominal: 12V
- Capacidade Nominal: 7Ah (Ampère-hora)
- Dimensões Aproximadas: Comprimento: 151 mm, Largura: 65 mm, Altura: 94 mm
- Peso: Aproximadamente 2,3 kg
- Tipo de Bateria: Estacionária, Chumbo-Ácido Regulada por Válvula (VRLA Valve Regulated Lead Acid), Selada, Livre de Manutenção
- Temperatura de Operação: Carregamento: 0°C a 40°C, Descarga: -15°C a 50°C, Armazenamento: -15°C a 40°C
- Vida Útil: De 3 a 5 anos em condições de uso padrão.
- Resistência Interna: Aproximadamente 20 mΩ
- Corrente de Carga Recomendada: 2,1A (para carga rápida), ou 0,7A (para carga lenta)
- Autodescarga: Menos de 3% ao mês (a 25°C)
- Tensão de Flutuação: 13,5V a 13,8V por célula (a 25°C)
- Tensão de Ciclo de Carga: 14,4V a 15,0V por célula (a 25°C)

F- ITENS DE FONTES

FONTE NOBREAK 12V 10A

- suportar a potência real de pelo menos 120W
- Possuir proteção contra curto-circuito
- Possuir Função para Indicar a potência consumida pela fonte conforme exemplo:
- de 0 a 60% da corrente nominal consumida, o led acende na cor verde;
- de 61% a 80% da corrente nominal consumida, o led acende na cor laranja;
- de 81% a 100% da corrente nominal consumida, o led acende na cor vermelha.
- Tensão de Entrada 100 a 240Vca
- Corrente de entrada 1,9A
- Tensão de saída 12,8Vcc
- Corrente de saída 10A
- Eficiência maior que 80%
- Sinalização LED verde (modo rede) e LED vermelho (modo bateria)



- Segurança Proteção contra choque elétrico e material antichama
- Dimensões máximas L x A x P 190 x 77 x 52 mm

FONTE CHAVEADA 12V 1 AMPER

- Fonte chaveada, estabilizada, para tomada padrão brasileiro 10A , saída 12Vcc com capacidade de corrente de 1A e plug de saída padrão P4

FONTE CHAVEADA 12V 10 AMPERES

- Fonte chaveada de 12V 10 Amperes
- possuir barra de conexão da alimentação 12v com indicação dos polos
- Acompanhar chicote de alimentação AC com plug brasileiro conforme NBR 14136

FONTE CHAVEADA 12V 20 AMPERES

- Fonte chaveada de 12V 20 Amperes
- possuir barra de conexão da alimentação 12v com indicação dos polos
- Acompanhar chicote de alimentação AC com plug brasileiro conforme NBR 14136

FONTE 12V 5A

- Fonte chaveada de 12V 5 Amperes
- possuir barra de conexão da alimentação 12v com indicação dos polos
- Acompanhar chicote de alimentação AC com plug brasileiro conforme NBR 14136

NOBREAK 127VAC 600VA COM BATERIA 12V 7AH

- No Break 600VA, Filtro de linha, estabilizador e Nobreak.
- 6 Tomadas
- Bateria Interna estacionária selada de 5Ah
- Microprocessado
- Semi Senoidal
- Tensão de entrada automática 100a 230VAC monofásico
- Saída 120VAC
- Deve religar automaticamente e entrar em funcionamento normal quando a energia principal for reestabelecida
- Peso máximo 5.1kg
- Largura máxima 28cm
- Altura máxima 10cm
- Profundidade máxima 29cm
- Garantia de 1 ano

G- ITENS CABOS E ELETRODUTOS

CABO LAN INTERNO CAT5e



- Cat5e (Categoria 5e)
- Redes de dados, voz, e imagem (multimídia)
- Uso Interno
- Tipo U/UTP (Unshielded Twisted Pair – Par Trançado Sem Blindagem)
- 4 pares de fios trançados
- Condutores de cobre sólido eletrolítico nú
- Bitola de 24 AWG (American Wire Gauge)
- PVC retardante a chama, CMX: IEC 60332-1 conforme ABNT NBR 14705
- Cores permitidas: azul, branco, preto ou cinza
- Suportar frequências de até 100 MHz
- Suportar taxa de transmissão de até 100Mbps para distâncias de até 100 metros
- Padrão de Certificação:
- ANSI/TIA-568.2-D (norma para cabeamento estruturado de telecomunicações)
- ISO/IEC 11801 (norma internacional para cabeamento de redes)
- Temperatura de Operação: Geralmente entre -20°C e 60°C

CABO LAN BLINDADO INTERNO/EXTERNO CAT5e

- Cabo blindado FTP/UV Cat5e
- Próprio para transmitir dados 100 Mbps a 100 metros
- Condutores de cobre sólido, bitola 24 AWG
- PEAD de isolamento colorido de acordo com as normas.
- Blindagem global, ao redor dos 4 pares, por fita de poliéster aluminizada, com fio dreno de cobre estanhado para aterramento.
- Capa externa retardante à chama em PVC, com classificação CM (IEC 60332-3-25), na cor preto e com proteção contra raios ultra violeta (UV)
- Marcação de na capa indicando o comprimento do cabo
- Suportar uma tensão mecânica sem dano de pelo menos 110N
- Tensão de ruptura de pelo menos 400 N
- Atender as normas TIA568C.2, ISO 11801, IEC61156-5
- Homologação Anatel

CABO LAN BLINDADO INTERNO/EXTERNO CAT6

- Possuir quatro pares, 24 AWG
- Diâmetro externo nominal de no máximo 6,5mm
- A metragem e dados do cabo devem ser gravados na capa a cada pelo menos 2 metros
- Isolação dos condutores PEAD coloridos conforme as normas
- Capa externa PVC antichama, ASTM D 349



- Blindagem por folha de alumínio ou malha metálica
- Condutores centrais cobre
- Núcleo dielétrico: Polietileno expandido, com diâmetro de 2,4mm
- Transmissão de dados: Fast Ethernet 100base-TX, Gigabit Ethernet 1000base-T
- Suportar uma tensão mecânica sem dano de pelo menos 110N
- Tensão de ruptura de pelo menos 400 N
- Atender as normas TIA568C.2
- Homologado Anatel

CABO CCI 2 PARES MULTICORES

- Fios sólidos 24 AWG, cobre estanhado, PVC anti-chama, cor branca, dois pares, multicores (em quatro cores distintas).

CABO COAXIAL PARA CFTV

- Condutor Central: Cobre ou Similar 26AWG;
- Isolação: PE Expansão a Gás 2,30mm $\pm$ 0,10mm
- Blindagem: Fita de Poliéster Aluminizada +
- Trança com fios de Liga/Cobre 0,127mm
- Dimensional nominal sobre a Capa: 3,80mm | 6,60mm
- Condutores Bipolar: 100% Cobre Extra-flexível 26AWG isolados com PEBD nas cores Preto e Vermelho
- Cabo classe CM
- suportar temperaturas no PVC de pelo menos 75°C
- Velocidade de Propagação: 80%
- Impedância Característica: 75 Ω $\pm$ 5 Ω .
- Perda por Retorno: -15dB
- Atenuação 24,07dB @ 100Mhz

H- ITENS DE MÃO DE OBRA

MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO CENTRAL DE ALARME

- Mão de obra para instalação de centrais de alarme
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE SENSOR (OU SIRENE)

- Mão de obra para instalação de sensores e sirenes de sistemas de alarme
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO ALARME / CFTV



- Mão de obra técnica para instalação de Eletroduto, canaletas, calhas, para permitir a passagem de cabos de alarmes, coaxiais, cabos de rede para instalação de sistemas de alarme e videomonitoramento
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DVR E/OU CONFIGURAÇÕES.

- Mão de obra para instalação de DVR, NVR, realizar configurações, ajustes posteriores a instalação solicitado pelos usuários dos locais.
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE MONITORAMENTO

- Mão de obra para instalação de câmeras de monitoramento
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE CENTRAL DE ALARME

- Mão de obra para realizar assistência no local quando envolver central de alarme, não incluso peças.
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE SENSOR DE ALARME MONITORADO

- Mão de obra para manutenção de sensores, não incluindo peças
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE CÂMERA DE MONITORAMENTO

- Mão de obra para manutenção de câmeras de monitoramento, não incluindo peças.
- Incluso deslocamento da equipe até o local

MÃO DE OBRA DE MANUTENÇÃO DE DVR E CONFIGURAÇÕES

- Mão de obra para manutenção de DVR e realizar configurações, não incluso fornecimento de peças.
- Incluso deslocamento da equipe até o local

I - DEMAIS MATERIAIS

REGUA 6 TOMADAS

- Régua de tomada equipada com no mínimo 6 tomadas, para instalação em rack 19 polegadas, todas as tomadas no padrão brasileiro atual, com plug de entrada 20A de três pinos e os plugs fêmeas de três pinos padrão 20A.

ELETRODUTO PRETO 3/4"

- Eletroduto PVC rosqueável de 3/4", PVC anti chama, Atendendo a NBR 15465,

CONEXÕES P/ ELETRODUTO

- Conexões diversas para instalação e fixação de eletrodutos em paredes



CANALETA SISTEMA X 1x1

- Medidas externas 10 x 10 mm
- Modo de fixação Adesivo
- Material PVC (Policloreto de vinila)
- Comprimento 2000 mm, Largura 10mm, Altura 10 mm
- Retardamento de chamas: HB conforme UL 94 V0, Autoextinguível, M1 conforme UNE 23727
- Atender as Normas IEC 61084-2-1 e UL 1595
- Temperatura ambiente para funcionamento -5 a 60 °C
- Característica do ambiente da aplicação
- Resistente a lubrificante, resistente a óleo
- Grau de proteção IP IP54
- Grau de proteção IK IK07

