



MEMORIAL DESCRITIVO

Construção da UBS Valadares

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA – MG

Projeto de CFTV

ABRIL

2026

	MEMORIAL DESCRITIVO		ARQUIVO: MEM-CFTV-PE-JF691-VLDR-082025-R01				
	CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA - MG						REV. 01
	PROGRAMA: UBS VALADARES						Pág:02/22
ÍNDICE DE REVISÕES							
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS						
00	EMISSÃO INICIAL						
01	COMPATIBILIZAÇÃO						
	REV.00	REV.01	REV.02	REV.03	REV.04	REV.05	REV.06
DATA	04/2026	05/2026					
EXECUÇÃO	LG	LG					
VERIFICAÇÃO	FM	FM					
APROVAÇÃO	SL	SL					

Sumário

1.	<i>PROJETO DE CFTV (CIRCUITO FECHADO DE TV) E ALARME.....</i>	<i>4</i>
1.1.	<i>OBJETIVO.....</i>	<i>4</i>
1.2.	<i>DADOS DO PROJETO.....</i>	<i>4</i>
1.3.	<i>CRITÉRIOS ADOTADOS NO PROJETO.....</i>	<i>4</i>
1.4.	<i>NOTAS GERAIS.....</i>	<i>5</i>
1.5.	<i>REFERÊNCIAS NORMATIVAS</i>	<i>7</i>
1.6.	<i>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</i>	<i>8</i>
1.7.	<i>DISPOSIÇÕES FINAIS DO PROJETO DE CFTV E ALARME.....</i>	<i>22</i>

1. PROJETO DE CFTV (CIRCUITO FECHADO DE TV) E ALARME

1.1. OBJETIVO

O sistema de **CFTV e Alarme** da **UBS Valadares** foi projetado para monitorar e proteger as áreas internas e externas da edificação, com foco na segurança dos ocupantes e na proteção patrimonial. Seu objetivo principal é permitir a vigilância contínua por meio da geração, transmissão, registro e armazenamento seguro das imagens.

A presente documento estabelece as características e os padrões técnicos exigidos, bem como estabelecer diretrizes para a execução das instalações do sistema de CFTV e alarme. Adicionalmente, orienta quanto à especificação de equipamentos, eletrodutos e demais materiais necessários à implantação das instalações previstas no projeto.

1.2. DADOS DO PROJETO

Este Projeto de CFTV e alarme de reforma contempla toda a edificação com área total de 235,73 m².

1.3. CRITÉRIOS ADOTADOS NO PROJETO

Para a elaboração do Projeto de CFTV apresentado, foram considerados critérios que são descritos a seguir e que devem ser respeitados durante a execução das instalações.

No projeto em questão, adota-se a concepção do sistema de cabeamento estruturado para todo o cabeamento de CFTV. Este sistema permite a utilização da mesma infraestrutura de cabos para o tráfego de voz, dados e imagens, reduzindo a necessidade de cabos e infraestruturas adicionais e proporcionando maior flexibilidade operacional aos usuários no interior da edificação.

O *rack* utilizado para armazenamento dos equipamentos de CFTV é o mesmo previsto e especificado no Projeto de Cabeamento Estruturado.

O cabeamento UTP e os componentes (tomadas, conectores e *patch panels*) são Categoria 6 com conexões RJ-45.

Por se tratar de uma reforma, as tubulações são embutidas nas alvenarias e no piso. No entreferro, a distribuição é realizada por meio de eletrocalha (as mesmas previstas e especificadas no Projeto de Cabeamento Estruturado) com derivações por meio de eletrodutos de PVC corrugado amarelo aparentes no entreferro, em conformidade com as boas práticas de instalações de cabeamento estruturado.

É de responsabilidade do integrador (especialista técnico) assegurar a compatibilidade entre câmeras e lentes a serem utilizadas, de acordo com a intensidade de iluminação do ambiente supervisionado, bem como a adequada integração entre todos os componentes do sistema tais como câmeras, NVR, cabos e conectores.

1.4. NOTAS GERAIS

Toda instalação de CFTV deve ser executada por profissionais qualificados, de modo a assegurar, entre outros aspectos, que:

- As características dos componentes da instalação não sejam comprometidas durante a montagem e que os componentes da instalação, os cabos e as tomadas em particular, fiquem adequadamente identificados;
- Nas conexões, o contato seja seguro e confiável.

As instalações do CFTV devem ser inspecionadas e ensaiadas antes de entrarem em funcionamento, com vista a assegurar que elas foram executadas de acordo com a NBR IEC 62676:2019 e NBR 14565:2025.

A execução, a verificação e a manutenção das instalações do CFTV devem ser confiadas somente a profissionais qualificados a conceber e executar os trabalhos em conformidade com a ABNT NBR 14565:2025 e NBR IEC 62676:2019.

As instalações metálicas, incluindo eletrodutos, perfilados, eletrocalhas, leitos para cabos, caixas de passagem e *racks*, devem ser equipotencializadas e interligadas ao SPDA, caso o empreendimento possua esse sistema de proteção.

Salvo indicação em contrário, as cotas devem estar em centímetros e, os diâmetros, em milímetros. Todos os componentes a serem instalados devem estar em conformidade com as normas vigentes e possuir certificação pelo Inmetro.

A Empresa responsável pela execução das instalações deve fornecer ao contratante Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) registrada no CREA local.

As seguintes recomendações devem ser atendidas a fim de garantir a qualidade da execução do projeto:

- Eletrodutos embutidos no solo devem ser do tipo PEAD;
- Eletrodutos aparentes no entreferro ou embutidos nas paredes e lajes devem ser do tipo flexíveis corrugados na cor azul;
- Eletrodutos aparentes externos devem ser do tipo rígido metálico pesado, com tratamento por meio de zincagem por imersão a quente, conforme NBR 5598:2013;
- Na ausência de indicação em projeto, os eletrodutos de PVC e de aço carbono devem adotar diâmetro de Ø25 mm (3/4") e Ø20 mm (3/4") respectivamente. Para os eletrodutos de PEAD, adota-se diâmetro de Ø30 mm (1.1/4");
- Todos os cabos de rede utilizados neste projeto devem ser do tipo UTP Categoria 6 (Cat. 6) com capa LSZH (*Low Smoke Zero Halogen*), garantindo baixa emissão de fumaça e ausência de gases tóxicos em caso de incêndio;
- É proibida a utilização de eletrodutos contendo cabeamento elétrico para a passagem de cabeamento estruturado;
- O comprimento máximo das tubulações subterrâneas deve atender aos limites estabelecidos na tabela a seguir.

Tabela 1 - Comprimentos máximos das tubulações subterrâneas de entrada

Trechos Internos	Comprimentos Máximos Verticais	Comprimentos Máximos Horizontais
Retilíneos	15 metros	30 metros
Com uma curva	12 metros	24 metros
Com duas curvas	9 metros	15 metros

Fonte: Tabela 4 da SI 5227 – 3ª Edição

- O cabeamento deve atender às distâncias máximas previstas conforme tabela a seguir.

Tabela 2 - Tabela de distância máxima

Trechos Aplicação	Tipos de Cabos	Cabeamento de Backbone e Rede Horizontal	Entrada de Operadoras ou Aplicações Especiais
Dados/Imagem	UTP Cat. 05 a 07	90m	-
	Fibra Multimodo	300m	-
	Fibra Monomodo	-	Em torno de 160Km

Fonte: Tabela 16 da SI 5227 – 3ª Edição

1.5. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

As referências normativas utilizadas para o desenvolvimento dos projetos e das especificações dos materiais e equipamentos nele previstos foram:

- ABNT NBR 14565:2025 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais.
- Manual técnico: redes de telecomunicações em edificações/ SINDUSCON-MG; ABRASIP-MG. – 3. ed. Belo Horizonte, 2017.
- ABNT NBR ISO/IEC 62676-1-1:2019 – Sistemas de videomonitoramento para uso em aplicações de segurança.
- Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) - Lei 13.709/2018.
- ABNT NBR 16415:2021 – Caminhos e espaços para cabeamento estruturado.
- ANSI/TIA/EIA-568-B: 2001 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard. Estados Unidos
- ABNT NBR 15465:2020 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos de desempenho.
- ABNT NBR 15715:2020 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos e métodos de ensaio.

- ABNT NBR 13057:2011 – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, zincado eletroliticamente e com rosca ABNT NBR 8133 – Requisitos
- ABNT NBR 5598:2013: Eletroduto de aço-carbono e acessórios, com revestimento protetor e rosca BSP — Requisitos.
- ABNT NBR 15701: 2016 – Conduletes metálicos roscados e não roscados para sistemas de eletrodutos.
- ABNT NBR IEC 61537/2013 – Encaminhamento de cabos – Sistemas de eletrocalhas para cabos e sistemas de leitos para cabos.

1.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.6.1. CABOS UTP LSZH

Cabo de par trançado não blindado de 4 pares, com condutores sólidos de cobre eletrolítico 23 AWG ou 24 AWG, separados por cruzeta termoplástica, com isolamento dos condutores em polietileno de alta densidade e capa externa em LSZH (Low Smoke Zero Halogen) retardande à chama, totalmente compatível com os padrões para Categoria 6, que possibilite taxas de transmissão de até 10 Gbps (Gigabit Ethernet / 10000BaseT), para aplicação em Cabeamento Horizontal, devendo atender às normas técnicas ANSI/EIA/TIA 568-B.2-1, ISO/IEC 11801, IEC 60332-3-25 (LSZH), ABNT NBR 14703:2012, ABNT NBR 14705:2025 e RoHs. O cabo utilizado deve possuir certificação Anatel, devidamente identificada em sua capa.

Os cabos de 4 pares devem ser identificados nas duas extremidades por meio de etiquetas plásticas que possibilitem a visualização da informação em qualquer posição do cabo. Deve ser adotado o seguinte padrão de identificação: PRNN

Onde:

- P: Indicação de ponto (comum a todos os pontos);
- R: Indicação do *rack* responsável pelo ponto (*Rack 1*);
- N: Indicação do ponto sequencial conforme distribuição projetada (consultar projeto).

As etiquetas destinadas aos cabos devem ser de alta aderência, com dimensões aproximadas de 2,4 cm (L) x 2,7 cm (A). A identificação deve ser impressa na cor preta, com fundo branco.

Para a interligação no *rack* entre os *patch panels* e os *switches*, devem ser utilizados *patch cords* tipo UTP 23 ou 24AWG, não blindados, extraflexíveis, com 4 pares, categoria 6, de no mínimo 1.5 m de comprimento, com dois conectores RJ45 nas duas pontas. Na interligação entre os pontos de CFTV e as tomadas de rede, deve ser utilizado cabo do tipo “adapter cable” UTP 24 AWG, não blindados, extraflexíveis, com 4 pares, categoria 6, mínimo 2,5 m de comprimento e dois conectores RJ-45 nas pontas.

1.6.2. OBSERVAÇÕES EM RELAÇÃO AO SISTEMA DE ENCAMINHAMENTO DE CABOS

Todos os eletrodutos de PVC presentes neste projeto devem possuir, em sua superfície externa, marcação contendo a classificação do eletroduto e o número da norma aplicável. Adicionalmente, os eletrodutos devem apresentar as características conforme tabela a seguir.

Tabela 3 - Classificação de Eletroduto

Classificação de eletroduto em PVC			
Eletroduto	Resistência Mecânica	Instalação	Cores
PEAD	Pesado	Enterrado	Preto
PVC AZUL	Médio	Embutido na laje, alvenaria ou aparente no entreferro	Azul

Fonte: NBR 15465:2020

Todos os eletrodutos vazios (sem condutores) devem ser sondados por meio de arame galvanizado com diâmetro de 1.65 mm.

As extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas para evitar a penetração de argamassa e/ou entulho no interior deles.

Os eletrodutos externos enterrados devem ser sinalizados, ao longo de toda a sua extensão, por meio de elemento de advertência não sujeito à deterioração (por

exemplo, fita de advertência colorida) intalado a, no mínimo, 10 cm acima da geratriz superior do duto. A profundidade de assentamento dos eletrodutos enterrados deve ser, no mínimo, de 70 cm.

As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os cabos possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, deve ser adotada taxa máxima de ocupação de 40% nos condutos.

1.6.2.1. Eletroduto Flexível

Eletroduto flexível de PVC corrugado, reforçado, antichamas na cor azul, conforme ABNT NBR 15465:2020.

1.6.2.2. Eletroduto Rígido

Eletroduto rígido de aço carbono, galvanizado à fogo, rosqueável, conforme ABNT NBR 13057:2011

1.6.2.3. Eletroduto PEAD

Eletroduto PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia ou de telecomunicações. É utilizado na infraestrutura de redes subterrâneas de energia elétrica. Dispensa totalmente o envelopamento em concreto ao longo da linha. Arame guia de aço galvanizado e revestido em PVC já fornecido no interior do duto. Acompanha fita de aviso "PERIGO" para telecomunicações. É fornecido tamponado nas extremidades. Elevada resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto. Atende às normas da ABNT NBR 15715:2020 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos, ABNT NBR 13897:1997 – Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metro ferroviário Especificação e 13898:1997 - Método de ensaio. Ensaio de Degradação conforme ABNT NBR 14692:2018 - Determinação do Tempo de Oxidação Induzida. Padrão técnico da maioria das concessionárias de Energia e Telecomunicações brasileiras.

1.6.2.4. Eletrocalhas

As eletrocalhas previstas e especificadas para o sistema de CFTV são as mesmas previstas no projeto de cabeamento estruturado, ou seja, os cabos de CFTV compartilham das mesmas infraestruturas previstas no sistema de cabeamento estruturado.

1.6.3. CAIXAS DE PASSAGEM

Todas as cotas indicadas para a instalação de caixas em paredes referem-se à distância do eixo da caixa ao piso acabado.

As caixas a serem embutidas nas paredes devem ser retangulares com dimensões mínimas de 4" x 2", em PVC antichama.

1.6.4. TOMADAS DE REDE

Tomadas de rede são compostas por um ou mais conectores modulares fêmeas, categoria 6, em quantidade especificada em projeto, popularmente conhecidos como "jack RJ45". Devem ser instaladas em caixas embutidas em parede ou no entreferro.

As tomadas de rede devem possuir:

- No mínimo, um ou dois conectores RJ45 fêmea (vide projeto), categoria 6, com vias de contato banhadas a ouro, terminais de conexão padrão 110IDC com pinagem 568 A e tampa de proteção de contatos frontal.
- Espelho plano no formato 4" x 2" e 4" x 4" (conforme projeto) para instalação de um ou dois módulos de 8 vias, com corpo em material termoplástico de alto impacto, não propagante à chama, dotado de porta etiquetas para identificação.
- Etiqueta frontal para identificação do ponto, identificadas com o número do ponto, conforme tabela abaixo:

Tabela 4 - Simbologia das abreviações presentes no projeto

Abreviações	Descrição
AAxCSUxXXP	Trecho de Cabo Secundário: AA = Quantidade de Cabos XXP = Quantidade de Pares

	Grau de proteção do cabo quanto ao comportamento frente à chama (CM) isolado em material termoplástico
PT-XX-SS-YY	Indicação do Ponto: ZZ = Nomeação ponto de telecomunicações(PT, CFTV E VOZ) XX = Numeração do <i>RACK</i> SS = Nomeação do Patch Panel YY = Nomeação da porta do Patch Panel
DD-EE-FF	Indicação do Ponto de TV ou HDMI: DD = Nomeação ponto de telecomunicações(HDMI) EE = Pavimento do Ponto FF = Nomeação do Ponto de TV ou HDMI

Fonte: VIAVOZ

1.6.5. RACK DE PISO OU PAREDE

O *rack* utilizado para o sistema de CFTV é o mesmo *rack* utilizado nos projetos de Cabeamento Estruturado, ou seja, os equipamentos de CFTV compartilham o mesmo *rack* dos equipamentos de Cabeamento Estruturado.

1.6.6. PATCH PANEL

Devem ser instalados patch panels no interior dos *racks*, para a interligação das tomadas de CFTV. Os *patch panels* devem atender às seguintes especificações:

- 24 ou 48 portas RJ45, conforme projeto;
- Categoria 6;
- Alta densidade;
- Régua resistente à corrosão que impede interferência eletromagnética;
- Tamanho de 19" x 1 U para *rack*;
- Terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG;
- Etiqueta frontal para anotações em cada porta;
- Organizador de cabos traseiro.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 1 - Patch panel 24 e 48 portas



Fonte: [Patch Panel Impact Giga CAT6 24 Portas PP624 | Intelbras](#)

1.6.7. GUIA DE CABOS

Devem ser instalados organizadores de cabos no interior dos *racks* para a acomodação dos cabos, que devem atender à seguinte especificação:

- Tamanho de 19" x 1 U para *rack*;
- Alta densidade;
- Tampa metálica removível;
- Tratamento de superfície e pintura eletrostática epóxi preta;
- Confeccionado em aço;
- Permitir acomodar até 48 cabos UTP CAT.6.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 2 – Guia de cabos



Fonte: [Organizador de Cabos 1U 80 mm OCH1U 80 | Intelbras](#)

1.6.8. CÂMERAS IP PoE

A especificação dos equipamentos ativos de rede deve ser confirmada pela equipe de TI do empreendimento ou do setor do município responsável.

As câmeras IP PoE devem ser dispositivos de alta performance, ideais para sistemas de monitoramento interno e externo da edificação. Elas devem garantir imagens nítidas e detalhadas, com suporte a compressão H.264 e H.265 para otimização do armazenamento. Possuir visão noturna infravermelha e recursos avançados, como detecção de movimento e reconhecimento.

- Resolução mínima de 2 megapixels (1920 x 1080) / 16:9;
- IR de 30 m;
- Alimentação PoE Ativo;
- Taxa de frames: 30 FPS;
- Detecção de movimento com filtro de pessoas;
- Microfone embutido e índice de proteção IP67.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 3 - Câmeras IP PoE



Fonte: [Câmera IP Full HD da série 1000 VIP 1230 B G5 | Intelbras](#)

1.6.9. GRAVADOR DIGITAL DE IMAGENS

A especificação dos equipamentos ativos de rede deve ser confirmada pela equipe de TI do empreendimento ou do setor do município responsável.

O gravador digital de vídeo (NVR) com 16 ou 32 canais IP é o equipamento responsável pela recepção, gravação, gerenciamento e visualização das imagens captadas pelas câmeras do sistema de CFTV. Projetado para aplicações de médio a

grande porte, oferece alta capacidade de armazenamento e recursos avançados de monitoramento, garantindo segurança, confiabilidade e controle eficiente do sistema de vigilância. O gravador de imagem deve atender às seguintes especificações:

- Suporte de até 16 ou 32 câmeras IP, conforme indicado em projeto;
- Suporte a recebimento de eventos de Inteligência de câmeras IP;
- Suporta câmeras IP com resolução até 4 K;
- Compatível com tecnologia H.265+ e H.265;
- Aplicativo e software de gestão das imagens deverá ser gratuito;
- Gabinete para *rack* 19" com 1 U de altura;
- Criptografia de áudio e vídeo (LGPD);
- Deverá suportar no mínimo 2 HDs SATA;
- Suporte a câmeras de outras marcas com protocolo Onvif Perfil S;

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 4 – Gravador digital de imagens NVR



Fonte: [NVD 3332 Gravador Digital de Vídeo em Rede até 32 câmeras IP 4K H.265+ e H.265 Black Intelbras](#)

1.6.10. DISCO RÍGIDO (HD) PARA NVR

A especificação dos equipamentos ativos de rede deve ser confirmada pela equipe de TI do empreendimento ou do setor do município responsável.

O disco rígido deve oferecer confiança na reprodução e visualização das gravações evitando travamentos e garantindo o perfeito funcionamento do sistema de

CFTV. A quantidade de HDs previstas para o projeto levou em consideração que as imagens devem ser armazenadas por, no mínimo, 15 dias após o registro das imagens. O HD deve atender às seguintes especificações:

- Disco rígido especial para segurança eletrônica;
- Operação 24 horas por dia 7 dias por semana;
- Estabilidade na gravação de dados;
- Velocidade de disco controlada;
- Dissipação de calor otimizada;
- Baixo consumo de energia e nível de ruído;
- Deve ser compatível com as principais marcas de câmeras de CFTV do mercado;

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 5 – Disco rígido (HD)



Fonte: [Discos rígidos para CFTV HDs WD Purple™ | Intelbras](#)

1.6.11. SWITCH GERENCIÁVEL DE 24 PORTAS POE E 4 PORTAS SFP

A especificação dos equipamentos ativos de rede deve ser confirmada pela equipe de TI do empreendimento ou do setor do município responsável.

Devem ser instalados *switches* no interior dos *racks*, para interligação dos equipamentos ativos de rede junto aos *patch panels*. Os *switches* devem atender às seguintes especificações:

- *Switch* gerenciável camada/layer 2+, com recursos avançados de gerenciamento e segurança;
- 24 portas RJ45 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet PoE (*Power Over Ethernet*);
- 4 portas SFP para *uplinks* de até 1 Gbps;
- QoS para priorização do tráfego de dados, voz e vídeo;
- Instalação simples e rápida (Plug & Play);
- Gabinete para *rack* 19" com 1 U de altura;
- Auto MDI/MDI-X para detecção automática do padrão do cabo (normal/ crossover);
- Fonte de alimentação interna bivolt automática;
- Com função VLAN para segmentação, segurança e privacidade dos usuários na rede.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 6 - Switch Gerenciável de 24 portas PoE e 4 portas SFP



Fonte: [Switch Gerenciável 24 portas Gigabit Ethernet PoE com 4 portas SFP combo SG 2404 PoE Max | Intelbras](#)

1.6.12. NOBREAK

O *nobreak* utilizado para alimentação dos equipamentos de CFTV é o mesmo *nobreak* utilizado nos projetos de Cabeamento Estruturado, ou seja, os equipamentos de CFTV compartilham o mesmo *nobreak* que alimenta os equipamentos de Cabeamento Estruturado.

1.6.13. RÉGUA DE TOMADAS PARA RACK

A régua de tomadas utilizada para alimentação dos equipamentos de CFTV é a mesma régua utilizada nos projetos de Cabeamento Estruturado, ou seja, os equipamentos de CFTV compartilham a mesma régua de tomadas que alimenta os equipamentos de Cabeamento Estruturado.

1.6.14. CENTRAL DE ALARME DE INTRUSÃO SEM FIO

- A central de alarme de intrusão deve atender às seguintes especificações:
- Central de alarme de incêndio sem fio;
- Ter capacidade para atender 16 partições com ativações/desativações independentes;
- Possuir receptor/transmissor de sinal sem fio integrado que opere com frequência de 915 a 928 MHz;
- Reportagem de eventos por conexão Ethernet/Wi-fi e por linha telefônica;
- Possuir porta de rede com conector Ethernet RJ45;
- Acesso remoto da central de alarme via aplicativos e serviços gratuitos;
- Capacidade de monitorar até 16 teclados, 16 sirenes, 4 repetidores, 98 controles remotos e 64 sensores, todos eles sem fio;
- Alimentação bivolt automática;
- Possuir bateria interna de lítio recarregável;
- Alcance mínimo de até 1000 metros (sem barreiras) entre central e dispositivos.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 7 – Central de alarme de intrusão



Fonte: [Central de alarme sem fio contra roubo AMT 8000 | Intelbras](#)

1.6.15. SENSOR DE MOVIMENTO INFRAVERMELHO SEM FIO

O sensor de movimento infravermelho deve atender às seguintes especificações:

- Sensor de movimento infravermelho sem fio;
- Ter um ângulo de detecção de 110°;
- Alcance de detecção de até 12 metros;
- Configuração deverá ser simples através de aplicativo (mesmo da central);
- Imunidade a animais domésticos de até 15 kg, de forma a evitar disparos acidentais;
- Comunicação bidirecional sem fio supervisionado e criptografado;
- Chave tamper anti violação frontal;
- Função antissabotagem contra alterações mal intencionadas na posição do sensor;
- LED para verificação do status de comunicação;
- Possuir bateria interna de lítio;
- Alcance mínimo de até 1000 metros (sem barreiras) entre sensor e central.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 8 – Sensor de movimento



Fonte: [Sensor de movimento infravermelho passivo sem fio IVP 8000 LD | Intelbras](#)

1.6.16. TECLADO SEM FIO

O teclado deve atender às seguintes especificações:

- Teclado sem fio;
- Tampa de proteção para acesso as teclas;
- Instalação e configuração devem ser simples;
- Criptografia na transmissão de dados entre dispositivos;
- Chave tamper antiviolação;
- Possuir bateria interna de longa duração;
- Alcance mínimo de até 1000 metros (sem barreiras) entre teclado e central.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 9 – Teclado



Fonte: [Teclado sem fio para centrais de alarme XAT 8000 | Intelbras](#)

1.6.17. SIRENE SEM FIO

A sirene deve atender às seguintes especificações:

- Sirene sem fio;
- Instalação e configuração devem ser simples;
- Criptografia na transmissão de dados entre dispositivos;
- Chave tamper antivolação;
- Possuir bateria interna de longa duração;
- Alcance mínimo de até 1000 metros (sem barreiras) entre teclado e central.

Segue imagem ilustrativa do equipamento descrito acima.

Figura 10 – Sirene



Fonte: [Sirene sem fio XSS 8000 | Intelbras](#)

1.7. DISPOSIÇÕES FINAIS DO PROJETO DE CFTV E ALARME

Este memorial descritivo é parte integrante do **Projeto de CFTV e Alarme**, devendo ser analisado e cumprido em conjunto com os respectivos desenhos, prevalecendo a observância rigorosa de ambos durante a execução das instalações.

Quaisquer divergências entre os elementos de projeto e as condições verificadas em campo deverão ser imediatamente comunicadas ao **responsável técnico**, ficando vedada a adoção de soluções sem a prévia autorização formal, cabendo a este a análise e a emissão das orientações pertinentes.