PROJETOS, ASSESSORIA E SISTEMAS LTDA

MEMORIAL DESCRITIVO – CABEAMENTO ESTRUTURADO

CFTV E ALARME

CMEI GUAÇUÍ

Obra: CMEI GUAÇUÍ
Cidade: GUAÇUÍ-ES

www.pasnet.com.br | administrativo@pasnet.com.br

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

PAS
PROJETOS, ASSESSORIA
E SISTEMAS LTDA

Geraldo Brunoro Esteves
Engenheiro Eletricista CREA 33.738/D ES

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

PROJETOS, ASSESSORIA E SISTEMAS LTDA

SUMÁRIO

1. OBJETIVO 3

2. BASE LEGAL E NORMATIVA 3

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS 3

3.1 Especificações gerais 4

4. EQUIPAMENTOS 5

4.1 Switch 24 Portas POE: 5

4.2 Patch Panel 24 portas: 6

4.3 Cabo CAT.6 7

4.4 Câmera Bullet POE 8

4.4 Câmera Dome POE 10

4.5 Gravador de Vídeo em Rede 12

4.6 Sensor de alarme 12

4.7 Central de Alarmes 12

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 14

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

1. OBJETIVO

O objetivo deste memorial é de descrever as características funcionais e operacionais, assim como a composição da rede de CFTV e Alarme do CMEI GUAÇUI-ES.

Este memorial deverá ser complementado e interpretado em conjunto com os Projetos Executivos e relação de materiais para instalações de CFTV e Alarme.

Este descritivo abrangerá os requisitos a serem considerados no projeto de CFTV e Alarme, sendo o seu escopo principal definido em normas específicas aplicáveis a um projeto desta natureza.

A tecnologia de rede a ser empregada deverá garantir largura de banda suficiente para suportar alta velocidade de tráfego, facilitando a necessidade de expansão da rede.

2. BASE LEGAL E NORMATIVA

NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

- NBR-14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;

- TIA/EIA-568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;

- TIA/EIA–568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado;

- TIA/EIA–568-B.2 – Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e ScTP 100 Ohms.

3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O sistema de CFTV e Alarme tem como objetivo monitorar, gravar, registrar e alarmar sobre as atividades onde estão locados os equipamentos do sistema. Descrição geral do sistema

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

O projeto de CFTV é baseado na gravação das imagens das câmeras através de servidor de gerenciamento. Os servidores de CFTV irão ficar armazenados no Rack localizado na sala do arquivo, sendo esta sala a origem para todo o cabeamento do sistema.

- redes internas metálicas (secundárias) com comprimento de até 90 metros: cabos F/UTP (Categoria 6) com capacidade de 1 Gbps (giga bits por segundo).

O projeto de CFTV é baseado na gravação das imagens das câmeras através de servidor de gerenciamento. Os servidores de CFTV irão ficar armazenados no Rack localizado na sala da recepção e um rack menor no corredor, sendo estes equipamentos as origens para todo o cabeamento do sistema.

Foi adotado o sistema POE (Power Over Ethernet) para o tráfego de dados e energia para as câmeras.

Todos os serviços serão executados em estrita concordância com as normas aplicáveis, utilizando ferramentas e métodos adequados, obedecendo às instalações do projeto e aos itens abaixo:

• Todas as caixas de ligação, eletrodutos e quadros serão adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras para perfil, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica.

• Antes da enfiação, os eletrodutos, caixas de ligação e de passagem serão devidamente limpos.

• Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas serão executadas através de conexões apropriadas de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto.

3.1 Especificações gerais

Todos os serviços serão executados em estrita concordância com as normas aplicáveis, utilizando ferramentas e métodos adequados, obedecendo às instalações do projeto e aos itens abaixo:

• Todas as caixas de ligação, eletrodutos e quadros serão adequadamente nivelados e fixados com braçadeiras para perfil, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e ótima rigidez mecânica.

• Antes da enfiação, os eletrodutos, caixas de ligação e de passagem serão devidamente limpos.

• Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas serão executadas através de conexões apropriadas de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto.

4. EQUIPAMENTOS

4.1 Switch 24 Portas POE:

1. Deverá ser capaz de realizar a comunicação de rede de até 24 dispositivos de rede, sendo um por porta física, sem qualquer gargalo de hardware ou software;
2. Deverá possuir tecnologia PoE padrão IEEE 802.3af; IEEE 802.3at em todas as 24 portas.
3. O switch deverá atender perfeitamente ao fluxo de dados requerido pelo sistema de videomonitoramento e pelos demais serviços deste projeto. Não serão aceitos quaisquer serviços prestados de maneira incompleta devido à incapacidade do switch de atender ao fluxo de rede;
4. Deverá atender, no mínimo, ao que segue:
5. Deve ser minimamente de camada 2 com interface de gerenciamento;
6. Deve ser minimamente de camada 2 com interface de gerenciamento;
7. Possuir ao menos 24 portas 10/100 Mbps Base-T;
8. Possuir ao menos 4 portas 10/100/1000 Mbps destinadas à Uplink, dentre as quais, ao menos 2 deverão ser no padrão 1000Base-X;
9. A capacidade de transferência do equipamento não poderá ser inferior a 8.8 Gbps, sem bloqueio (Non Blocking);
10. Vir equipado com fonte de alimentação, com budget de potência de 360W;
11. Deverá apresentar capacidade de transferência de pacotes de ao menos 6.55Mpps;
12. Ser fornecido com acessórios para fixação em rack padrão 19";
13. Possuir porta console;
14. Suportar tabela de endereços MAC de 4K;
15. Possibilitar a integração dos seguintes protocolos e serviços de rede:

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

16. VLAN, padrão 802.1Q;
17. QoS;
18. SNMP;
19. IEEE802.1x;
20. STP
21. RSTP ou MSTP
22. IEEE802.3x - Controle de Fluxo;
23. IEEE802.3ab 1000BASE-T Ethernet, caso possua nas portas de uplink;
24. IEEE802.3z 1000BASE-X, caso possua nas portas de uplink;
25. IEEE802.3ad LACP;
26. Possuir, ao menos, gerenciamento local via web;
27. Suportar alimentação de 100~240 Vca;
28. Possuir fonte de alimentação interna ou ser fornecido com sua respectiva fonte de alimentação, original e do mesmo fabricante;
29. Considerando as características climáticas do estado e locais de instalação, deve suportar temperatura de operação de até 50° C, e umidade de operação entre 5 e 85% não condensado
30. Deverá ser apresentado certificado da Anatel no ato da homologação do projeto;

4.2 Patch Panel 24 portas:

1. Deve atender plenamente as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-S68-B.2-1 Categoria 6;
2. Deve possuir painel frontal em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-O (flamabilidade), com porta etiquetas de identificação em acrílico para proteção;
3. Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-310D e altura de 1 U ou 44,S mm;
4. Deve possuir 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal, estes devem ser fixados a circuitos impressos (para proporcionar melhor desempenho elétrico);
5. Estes circuitos impressos, devem ser totalmente protegidos (tampados) por um módulo em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-O (flamabilidade), para proteção contra sujeira e curto circuito;
6. Deve possuir identificação do fabricante no corpo do produto;
7. Deve possuir local para aplicação de ícones de identificação (para codificação), conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-606-A;

8. Fornecido de fábrica com ícones de identificação (nas cores azul e vermelha);
9. Ser fornecido com guia traseiro perfurado, em material termoplástico de alto impacto, não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-O (flamabilidade) com possibilidade fixação individual dos cabos, proporcionando segurança, flexibilidade e rapidez na montagem;
10. Ser fornecido com acessórios para fixação dos cabos (velcros e cintas de amarração);
11. Possuir identificação sequencial das portas na parte traseira do patch panel, correspondente a identificação das portas na parte frontal (facilitando manutenção e instalação);
12. Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igualou superior a 750 (setecentas e cinqüenta) vezes com conectores RJ-45;
13. Suportar ciclo de inserção, igualou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC;
14. Possuir em sua estrutura, elementos laterais em material metálico, que eliminem o risco de torção do corpo do patch panel;
15. Ser fornecido em módulos de 6 posições;
16. Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-B.2, sem a necessidade de trocas de etiqueta;

4.3 Cabo CAT.6

Requisitos mínimos obrigatórios:

1. Possuir certificação de desempenho elétrico do cabo por laboratório independente ETL segundo as especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-C.2 CATEGORIA 6;
2. Deve possuir fita em material metalizado sob a capa para garantir alto desempenho frente a ruídos externos;
3. O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, conforme definido no Ato Anatel número 45.472 de 20 de julho de 2004, impressa na capa externa;
4. Possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte;
5. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;
6. Suportar as características elétricas em transmissões de alta velocidade com valores típicos de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), PSANEXT (dB) e PSAACRF (dB) para frequências de até 500MHz;
7. Fornecido preferencialmente na cor BRANCA para Alarme e Cinza para o CFTV;
8. Deve ser do mesmo fabricante da solução de conectividade a fim de garantir melhor desempenho da solução;

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

9. Deve atender as diretivas europeias de ROHS comprovado em site ou catálogo do fabricante;
10. O fabricante deverá apresentar a certificação UL ou ETL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
11. O fabricante deverá apresentar a certificação ANATEL do produto ou comprovar através da internet (site) imprimindo e informando neste o endereço completo (link) da página que mostre o código do produto do fabricante com o número do certificado;
12. As comprovações técnicas deverão ser apresentadas em catálogos, desenhos técnicos ou em páginas (sites) da internet, oficiais do fabricante que produz o cabo. Caso essa seja extraída da internet, essa deverá conter o URL (endereço da internet) para pesquisa on-line da respectiva documentação.

4.4 Câmera Bullet POE

1. Câmera formato Bullet.
2. Resolução de vídeo 1920 x 1080 (2MP) a 30 FPS.
3. Lente fixa com abertura máxima F1.4
4. Distância focal de 3,6 mm.
5. Possuir ângulo de visualização horizontal de, no mínimo, 88 graus, e vertical mínimo de 44 graus.
6. LEDs infravermelhos integrados com alcance mínimo de 50 metros.
7. Com sensor de imagem CMOS de varredura progressiva de no mínimo 1/2.8".
8. Deve operar em ambiente de baixa luminosidade, com sensibilidade minima ou superior de 0,02 lux no modo colorido, e de 0,002 Lux em modo monocromático.
9. Com função corredor 9:16, ou recurso de rotação de imagem entre 0º, 90º, 180º, 270º.
10. Ângulos de rotação mínimos: pan 0 a 355 graus e tilt 0 a 75 graus.
11. Com suporte a faixa dinâmica de no mínimo (WDR) de 120 dB ou superior.
12. A câmera deve possuir detecção de movimento.
13. Com suporte a Gravação por detecção de movimento.
14. Deve possuir identificação de humanos.
15. A câmera deve permitir a criação de máscaras privativas na área de imagem.
16. Com recurso para Redução de ruído de imagem, ou recurso equivalente.
17. Porta Ethernet TCP IP, RJ45 100BASE-TX ou T.
18. **Alimentação PoE (IEEE 802.3af ou at).**
19. Deve permitir atualização remota do firmware.

20. Controle de ganho Automático.
21. O equipamento deverá estar listado no fórum ONVIF, profile S, G e T, ou ser compatível com ONVIF profiles S, G e T. A compatibilidade deverá ser comprovada através de documentação técnica do fabricante da câmera.
22. Deverá possuir fluxo de vídeo seguro.
23. Recurso de Balanço de Branco.
24. Capacidade para espelhamento de imagem.
25. Com certificações FCC e CE.
26. Com suporte a M-JPEG, H.264 ou H265 ou superior, devendo permitir taxa de quadros dinâmicos e automaticamente variáveis de acordo com a movimentação na cena.
27. Servidor web HTTP embutido para permitir vídeo e configuração da câmera, diretamente através do navegador de internet.
28. Suporte a qualidade de serviço (QoS) para priorizar o tráfego.
29. Suporte aos protocolos: TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, ARP e 802.1X.
30. Permitir no mínimo 3 fluxos de transmissão simultâneos.
31. Criptografia HTTPS padrão de mercado.
32. Autenticação baseada em porta 802.1x, EAP-TLS ou EAP-MD-5 ou EAP-PEAP.
33. As câmeras devem ter todas as suas funcionalidades preservadas mesmo em rede interna sem acesso à internet.
34. Com proteção IP67.
35. Deverá possuir armazenamento interno mínimo de 64 GB para gravação de vídeo, sendo que está gravação deverá ser codificada.
36. Temperatura de operação de 10 °C a 60 °C, em ambiente de 15 a 95% de umidade.
37. O equipamento deverá ser fornecido com suportes ou acessórios para fixação em teto e parede. O suporte deverá possuir acomodação para que os cabos não fiquem expostos.
38. Deverá ser fornecido com todos os acessórios de instalação.
39. Deverá ser fornecido com a câmera um software que permita no mínimo: Buscar as câmeras em ambiente de rede, atualizar firmware, e realizar configuração das câmeras de modo simultâneo.
40. Deverá possuir de forma embarcada as tecnologias de intrusão de perímetro e cruzamento de linhas.
41. O dispositivo deve possuir segurança criptografada ponto a ponto, comprovada pelo fabricante.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

42. O dispositivo deve possuir tecnologia de checagem pacote de dados, disponibilizando filtros como: fonte do IP, endereço de IP do alvo, tipo do protocolo, porta do alvo e da fonte.
43. O fabricante deve garantir que o equipamento não é vulnerável à ataques de rede DDoS e Phishing.
44. O dispositivo deve ser capaz de garantir a segurança na atualização de firmwares, identificando pacotes diferentes do fabricante, permitindo somente a utilização de versões de firmware lançadas pelo mesmo.

4.4 Câmera Dome POE

1. Câmera formato Dome.
2. Resolução de vídeo 1920 x 1080 (2MP) a 30 FPS.
3. Lente fixa com abertura máxima F1.4
4. Distância focal de 3,6 mm.
5. Possuir ângulo de visualização horizontal de, no mínimo, 88 graus, e vertical mínimo de 44 graus.
6. LEDs infravermelhos integrados com alcance mínimo de 30 metros.
7. Com sensor de imagem CMOS de varredura progressiva de no mínimo 1/2.8".
8. Deve operar em ambiente de baixa luminosidade, com sensibilidade minima ou superior de 0,02 lux no modo colorido, e de 0,002 Lux em modo monocromático.
9. Com função corredor 9:16, ou recurso de rotação de imagem entre 0º, 90º, 180º, 270º.
10. Ângulos de rotação mínimos: pan 0 a 355 graus e tilt 0 a 75 graus.
11. Com suporte a faixa dinâmica de no mínimo (WDR) de 120 dB ou superior.
12. A câmera deve possuir detecção de movimento.
13. Com suporte a Gravação por detecção de movimento.
14. Deve possuir identificação de humanos.
15. A câmera deve permitir a criação de máscaras privativas na área de imagem.
16. Com recurso para Redução de ruído de imagem, ou recurso equivalente.
17. Porta Ethernet TCP IP, RJ45 100BASE-TX ou T.
18. **Alimentação PoE (IEEE 802.3af ou at).**
19. Deve permitir atualização remota do firmware.
20. Controle de ganho Automático.
21. O equipamento deverá estar listado no fórum ONVIF, profile S, G e T, ou ser compatível com ONVIF profiles S, G e T. A compatibilidade deverá ser comprovada através de documentação técnica do fabricante da câmera.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

22. Deverá possuir fluxo de vídeo seguro.
23. Recurso de Balanço de Branco.
24. Capacidade para espelhamento de imagem.
25. Com certificações FCC e CE.
26. Com suporte a M-JPEG, H.264 ou H265 ou superior, devendo permitir taxa de quadros dinâmicos e automaticamente variáveis de acordo com a movimentação na cena.
27. Servidor web HTTP embutido para permitir vídeo e configuração da câmera, diretamente através do navegador de internet.
28. Suporte a qualidade de serviço (QoS) para priorizar o tráfego.
29. Suporte aos protocolos: TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DNS, RTP, RTSP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, ARP e 802.1X.
30. Permitir no mínimo 3 fluxos de transmissão simultâneos.
31. Criptografia HTTPS padrão de mercado.
32. Autenticação baseada em porta 802.1x, EAP-TLS ou EAP-MD-5 ou EAP-PEAP.
33. As câmeras devem ter todas as suas funcionalidades preservadas mesmo em rede interna sem acesso à internet.
34. Com proteção IP67.
35. Deverá possuir armazenamento interno mínimo de 64 GB para gravação de vídeo, sendo que está gravação deverá ser codificada.
36. Temperatura de operação de 10 °C a 60 °C, em ambiente de 15 a 95% de umidade.
37. O equipamento deverá ser fornecido com suportes ou acessórios para fixação em teto e parede. O suporte deverá possuir acomodação para que os cabos não fiquem expostos.
38. Deverá ser fornecido com todos os acessórios de instalação.
39. Deverá ser fornecido com a câmera um software que permita no mínimo: Buscar as câmeras em ambiente de rede, atualizar firmware, e realizar configuração das câmeras de modo simultâneo.
40. Deverá possuir de forma embarcada as tecnologias de intrusão de perímetro e cruzamento de linhas.
41. O dispositivo deve possuir segurança criptografada ponto a ponto, comprovada pelo fabricante.
42. O dispositivo deve possuir tecnologia de checagem pacote de dados, disponibilizando filtros como: fonte do IP, endereço de IP do alvo, tipo do protocolo, porta do alvo e da fonte.
43. O fabricante deve garantir que o equipamento não é vulnerável à ataques de rede DDoS e Phishing.

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

44. O dispositivo deve ser capaz de garantir a segurança na atualização de firmwares, identificando pacotes diferentes do fabricante, permitindo somente a utilização de versões de firmware lançadas pelo mesmo.

4.5 Gravador de Vídeo em Rede

1. Visualizador de imagens em rede.
2. Possuir suporte mínimo para 32 câmeras;
3. Suporte para câmera HD 1920x1080p.
4. Compatível com protocolo H.624 ou superior.
5. Conexão de rede IP RJ45 (10/100BASE-T).
6. Possuir no mínimo uma saída VGA e uma saída HDMI com funcionamento concomitante.
7. Deve ser fornecido com cabo VGA de 1,5m para ligação ao monitor.
8. Possuir no mínimo duas entradas USB para conexão de periféricos.
9. Temperatura de operação entre -10 a 50°C.
10. Possuir fonte de alimentação bivolt.

4.6 Sensor de alarme

1. Sensor de infravermelho micro-controlado passivo que possui tecnologia de detecção por raios infravermelhos passivos;
2. Deve ser destinado para ambientes internos;
3. Deve possuir ajuste de sensibilidade e compensação automática de temperatura;
4. Possuir imunidade à luz branca de pelo menos 20.000 lux;
5. Possuir também uma alta imunidade a RFI/EMI;
6. Deve suportar algoritmo altamente eficaz contra disparo falso;
7. Possuir duplo sensor PIR e uma imunidade a animais domésticos de até 20 Kg;
8. Possuir uma chave antiviolação para tampa frontal inferior;
9. Permitir acionamento por detecção de movimento;
10. Sua tensão operacional deve ser entre 9 e 16 VDC, com corrente menor ou igual a 20 mA;
11. Possuir um ângulo de varredura de no mínimo 110 ° e alcance de detecção de pelo menos 12 metros;
12. Permitir instalação em alturas entre 2,1 m a 2,2 m;
13. Marca Referência: Intelbras IVP 5002 PET ou outro similar.

4.7 Central de Alarmes

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

1. Central de alarme monitorada, com capacidade de armazenar no mínimo 8 números de telefone;
2. Deve possuir as funções de pânico, emergência e zona 24 horas;
3. Deve possuir carregador de bateria inteligente, com proteção contra curto-circuito ou inversão de polaridade;
4. Deve possuir temporização e função de teste de sensores;
5. Deve suportar conexão de sensores de abertura, infravermelho e conexão com a central de cerca eletrificadora;
6. Dispor de fonte chaveada full range de 90 - 265 VAC (automática);
7. Deve permitir pelo menos 4 partições;
8. Capacidade de ligação de no mínimo 4 teclados LCD's;
9. Permitir o cadastro de no mínimo 48 senhas de acesso, e no mínimo 01 senha de coação.
10. Deve possibilitar a utilização de módulos que agregue capacidade mínima de 10 zonas, podendo chegar a pelo menos 64 zonas, bem como modularidade mínima de 3 a pelo no mínimo 19 saídas PGM's programáveis;
11. Deve permitir supervisionamento dos dispositivos sem fio, como atividades de leitura de presença dos dispositivos, abertura, fechamento e detecção de bateria baixa;
12. Permitir identificação de usuário por controle remoto;
13. Apresentar sistema de verificação de sabotagem da fiação dos sensores e dos dispositivos do barramento, como os teclados e receptores;
14. Possuir funções de segurança, como detecção de sobrecarga na saída auxiliar, detecção de curto de corte da sirene e detecção de corte de linha telefônica;
15. Deve possibilitar configuração de zona 24h com aviso sonoro;
16. Deve possuir a função anunciador de presença por zona;
17. Deve ainda possuir fusíveis de proteção rearmáveis, bem como indicação de bateria fraca de sensores sem fio;
18. Seu gabinete de proteção poderá ser plástico, desde com alta resistência, e deverá prover alojamento para bateria;
19. Deverá possuir pelo menos uma saída auxiliar com alimentação 12 VDC, com corrente de no máximo 1 A, bem como deverá possuir ao menos uma saída para sirene com corrente de no máximo 1 A (com bateria) e 400 mA (sem bateria);
20. Saída da fonte 12 VDC;
21. As saídas PGM's programadas deverão fornecer uma alimentação de 12 VDC com corrente de no máximo 50 mA;
22. A central e seus módulos deverão ter a capacidade de operar em temperaturas de no mínimo 10° C a 50° C;

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786

23. O carregador de bateria terá de oferecer uma tensão de 12 VDC;
24. Deve ser instalada caixa de passagem com disjuntor para alimentação da central de monitoramento. A Alimentação elétrica deverá ser obtida de um ponto elétrico do Fórum indicado pela Contratada à época da instalação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Vitória, 29 de maio de 2026

Geraldo Brunoro Esteves
Engenheiro Eletricista CREA 33.738/D ES

SANTANA DE PARNAÍBA/SP
Av. Yojiro Takaoka, 4384 - S. 701 - Alphaville
CEP 06541-038 - (11) 2450-7965

JI-PARANÁ/RO
Rua Vilagran Cabrita, 1015 - Centro
CEP 76900-047 - (69) 3421-1327

FUNDÃO/ES
Rua Belo Horizonte, 95 - Praia Grande
CEP 29185-000 - (27) 99298-9786