



CORPO DE BOMBEIROS MILITAR  
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
DIRETORIA GERAL DE SERVIÇOS TÉCNICOS

Processo: **E27/49796/11210/2022**

Documento: **LE- 00799/23**

Data: **09/02/2023**

**Robson Oliveira da Costa**  
Capitão BM RG 40.036

# MEMORIAL DESCRITIVO DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

**Endereço: rua Carlos Alberto de Moura Júnior, 2 - Centro - Sumidouro - RJ**

**Proprietário: SUMIDOURO PREF ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA -  
HOSPITAL DR JOÃO PEREIRA MARTINS**

**Responsável técnico de segurança: Fabrício Maia Correa – CAU RJ**

**A1397745**



## 1 INTRODUÇÃO

Esta Especificação Técnica abrange todos os equipamentos e materiais que serão implantados na edificação residencial privativa multifamiliar sob responsabilidade do Sr Aloísio César Menezes, com a finalidade de proporcionar conforto e segurança a seus ocupantes e usuários, monitorando e controlando os equipamentos sob sua gerência, executando rotina de manutenção preventiva e corretiva, garantindo aumento de vida útil destes, assim como, otimizando o custo das equipes de operação, manutenção e segurança, através de agilização dos diagnósticos e controle das áreas supervisionadas. Para efeito desta especificação, ficam definidos os termos abaixo:

PROPRIETÁRIO: SUMIDOURO PREF ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA - HOSPITAL DR JOÃO PEREIRA MARTINS

FORNECEDOR: Contratado pelo PROPRIETÁRIO para o fornecimento e implantação do Sistema Eletrônico, objeto da presente Especificação Técnica.

INSTALADOR: Empresa responsável pela instalação de infra-estrutura e ou determinado processo.

21.06.15

## 2 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo definir as técnicas dos equipamentos e materiais componentes do SDAI, além de estabelecer os parâmetros mínimos de fornecimento. Nele são apresentadas as características técnicas de cada um dos componentes, os requisitos mínimos do software de processo e gerenciamento. As listas de pontos e planilhas de materiais apresentadas, não devem ser consideradas como definitivas e sim apenas orientativas para balizamento das quantidades levantadas pelo fornecedor.

*ful*  
Fabricio Maia Correa  
Instituto de Defesa Civil - INDECIV  
R. Comandante, 1500-000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
2241/23  
org B.C. 07

### 3 NORMAS

Apenas as normas que são aceitas e aprovadas internacionalmente serão consideradas para especificação dos equipamentos. As principais associações e organismos emissores de normas pertinentes a estas especificações são:

NT 2-07:CBMERJ

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas)

NBR 9441

NBR 5410 NFPA (National Fire Protection Association)

NFPA 72

Para os itens que encontram respaldo técnico nas normas da ABNT foram adotados os padrões estabelecidos por aquelas. Na falta desses foram adotados no todo, ou em parte, os parâmetros estabelecidos pelas normas internacionais.

*[Handwritten signature]*  
Fabrício M. Lopes  
R. ... 135745  
Nº ... CONVEN 01-528

21.0705

## 4 ENCARGOS DO FORNECEDOR

### 4.1 GENERALIDADES

As condições gerais e as especiais desta especificação são consideradas como parte integrante das especificações globais do Sistema e são obrigações contratuais do FORNECEDOR. O FORNECEDOR deverá prever todos os materiais e serviços necessários, de modo a entregar um sistema completo, em condições de funcionamento. Para tanto, deverão incluir toda a supervisão, materiais, mão-de-obra, equipamentos, máquinas, projeto executivo e treinamento para concluir a implantação do sistema. Todos os equipamentos que forem especificados no singular terão sentido amplo e o FORNECEDOR deverá prever e instalar o número de equipamentos indicados nas plantas e nas especificações, de acordo com o requerido, de modo a prover um sistema completo. O FORNECEDOR deve prever uma folga de mínima de 20% na capacidade do sistema, prevendo-se uma expansão. Portanto é obrigação do FORNECEDOR levantar todos os materiais e equipamentos necessários, não considerando as planilhas de equipamentos e dispositivos finais.

### 4.2 ESCOPO

O objetivo desta especificação é definir o sistema em sua forma acabada, testada e pronta para a operação. A não ser que claramente indicado em contrário nesta especificação, toda vez que a palavra "fornecer" é utilizada, ela significa "fornecer e instalar equipamentos completos e em perfeitas condições, prontos para uso e, com todas as configurações de hardware e software exigidas para seu perfeito funcionamento e integração ao sistema como um todo". Todas as emendas de circuitos vitais deverão ser soldados, isolados com fita auto fusão e protegidos com fitas isolantes de PVC, e executada a continuidade de aterramento onde necessário. Toda a alimentação elétrica necessária para o sistema deverá ser fornecida por um circuito exclusivo, com informação clara e meios que impeçam o desligamento accidental deste. Pequenos detalhes ou equipamentos que não são usualmente especificados ou mostrados em desenho, mas que serão necessários para que os sistemas trabalhem e operem de maneira satisfatória, deverão ser incluídos no fornecimento e instalados como se tivessem sido especificados, fazendo parte, portanto, do contrato de fornecimento e instalação, sem ônus para o PROPRIETÁRIO.

CÂMARA MUNICIPAL DE SUMIDOURO	
PROCESSO	2241/23
SUBSCRIÇÃO	08
FLS.	08

Fabiano Maciel  
Arquiteto e Urbanista - CAU: 130745  
Nº Credenciamento COMEP/2012-028

Na lista de material aparecem como miscelânea. Da mesma forma, todas as complementações de tubulação e alterações necessárias à implantação do Sistema, fazem parte do escopo do FORNECEDOR.

As especificações deste documento estabelecem os requisitos mínimos. Os equipamentos e materiais relacionados deverão ser fornecidos completos, de forma a exercerem todas as funções dentro do sistema, conforme fabricante escolhido. Os desenhos integrantes deste projeto definem o arranjo geral de equipamentos de cada sistema. O FORNECEDOR deverá ter consciência que podem ocorrer algumas mudanças de "layout", em algumas áreas de instalação. Assim, por ocasião da implementação dos sistemas, deverá o mesmo verificar as mudanças ocorridas para a incorporação.

## **5 SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO**

### **5.1 INTRODUÇÃO**

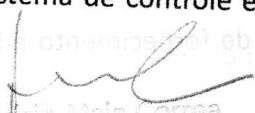
A Detecção de Incêndio deverá ser do tipo endereçável, também denominado "Detecção Inteligente" e protocolo de comunicação digital. Os referidos endereços deverão ser individualizados para todos os seus dispositivos, sejam detectores, acionadores manuais, módulos e todos os demais equipamentos interligados ao SDAI.

#### **HARDWARE**

Todo o Hardware necessário à integração do SDAI, envolvendo basicamente:

- a) Painel de Controle (PC) localizadas na Sala de Segurança;
- b) Impressora de eventos e alarmes;
- c) Detectores de incêndio;
- d) Alarmes Manuais de Incêndio;
- e) Alarmes sonoros e visuais;
- f) Módulos de interface;
- g) Módulos de comando;
- h) Redes de laços inteligentes;
- i) Saída serial para interface com o sistema de controle e sinalização predial - SCP;

pl.0810

  
Fabiano Mala Correa  
Aquisição nº 141-1337745  
NP Credenciada CAMEX 01-526

j) Todos os demais materiais complementares necessários à completa implementação do SDAI. O sistema e todos seus componentes deverão ser selecionados de modo a permitir um crescimento gradual ou não do sistema de modo a abranger mais 10% dos detectores demais elementos de entrada e mais 5% de módulos de saída.

#### **SOFTWARE**

Todo o software operacional básico, de suporte e aplicativo necessários à completa implementação do SDAI.

#### **SERVIÇOS DE INTEGRAÇÃO E COMPLEMENTARES**

Todos os serviços de integração necessários à completa implantação do SDAI, devendo no mínimo, mas não limitados a, serem executados:

- a) Implantação no Canteiro de Obras;
- b) Revisão e aprovação do Projeto de Instalação do SDAI (infraestrutura e cabeamento) para o sistema a ser fornecido;
- c) Acompanhamento das obras civis porventura necessárias, referentes à implantação do projeto executivo de instalação;
- d) Instalação completa SDAI, incluindo racks, quadros, suportes e acessórios próprios para instalação de todos os seus componentes e equipamentos, envolvendo, mas não limitado a: Instalação complementar ao projeto aprovado de toda a infraestrutura de dutos, caixas, bandejas e fiação eventualmente necessários; Instalação dos eletrodutos flexíveis de interligação final entre a caixa de passagem ou condutele e os elementos do SDAI; Instalação dos detectores, alarmes manuais, visuais e sonoros e demais componentes da rede de detecção de incêndio conforme projeto aprovado; Fiações e fontes de alimentação; Ligação de todos os elementos do sistema; Instalações na Sala de segurança conforme projeto a aprovar, incluindo racks e mobiliário; Interface com o Sistema de controle do edifício (caso implantado). e) Testes, ajustes e calibração em campo;
- f) Comissionamento para entrega do sistema;
- g) Operação assistida;
- h) Treinamento em operação e manutenção;
- i) Fornecimento de ferramentas, equipamentos de teste e sobressalentes;
- j) Manuais de Configuração, Operação e Manutenção;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO
PROCESSO <u>2241123</u>
SUBSCRIÇÃO <u>Weng</u> FLS. <u>09</u>

*[Assinatura]*  
Fabricio Maia Correa  
Arquiteto e Urbanista - CAD. 135.745  
Nº Credenciamento CAMEBU 01-023

k) Documentação completa de todo o software e equipamentos fornecidos;

l) Desenhos as built.

Caberá ao PROPRIETÁRIO apenas o fornecimento dos pontos de força e de aterramento na Sala de Segurança, cujas potências e tensão deverão ser informadas pelo FORNECEDOR.

## 5.2 DESCRICAO GERAL

Um sistema de detecção e alarme de incêndio é composto de sensores automáticos ou manuais, distribuídos em áreas, perfeitamente identificáveis, que se reportam a um painel principal que por sua vez identifica e processa o sinal, tomando decisões automáticas ou manuais segundo uma lógica pré-determinada, enviando sinais para periféricos (informação remota) e até dar início a um processo de combate. De uma maneira geral, o Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverão possuir os seguintes recursos mínimos (onde aplicáveis):

- Detecção automática de qualquer princípio de incêndio, da presença de gás combustível livre no ambiente, supervisão das bombas de sprinkler e hidrantes, "RECALL" de elevadores, pressurização das escadas, supervisão das válvulas de fluxo e bombas de sprinkler e hidrantes;
- Identificação e localização, de forma inequívoca, de anormalidades nos componentes do sistema, através de ativação de alarmes sonoros e visuais;
- Capacidade de ativação manual do sistema;
- Desativação manual dos alarmes sonoros de incêndio, mantendo-se ativados os alarmes visuais;
- Capacidade de manutenção do sistema em condições de detectar princípios de incêndio, mesmo quando um ou mais trechos se encontrem inoperantes (por exemplo, quando em manutenção);
- A detecção de incêndio, e o disparo de alarmes, não devem interferir, de nenhuma forma, no funcionamento do restante do sistema;
- Possibilidade de instalação de sensores adicionais sem que isso interfira no funcionamento do restante do sistema;

pl. 09/15

Fabiano Maia Correa  
Arquiteto - OAB/RS 133745  
R. S. 10.000-000



- A identificação (endereço) de todos os dispositivos (sensores, detectores, alarmes, etc) deve estar localizada na base fixa do dispositivo, de forma a não ser necessário alterar seu endereço, no caso de substituição;
- Possibilidade de comunicação entre o andar sinistrado e a central de alarme, ou entre andares da edificação, através de um sistema "HOT LINE"; O FORNECEDOR devesa, quando da especificação definitiva do SDAI, verificar os projetos atualizados dos sistemas que sejam passíveis de interação com o mesmo incluindo, mas não se restringindo, aos supracitados.

### 5.3 ARQUITETURA DO SDAI

O SDAI projetado compor-se-á na realidade por 02 (dois) subsistemas:

#### 1- Sistema de Detecção

##### a. Detecção de fumaça

Foram previstos detectores de fumaça com as seguintes tecnologias e nos locais respectivos, conforme segue:

Tipo ótico pontual: Do tipo fotoelétrico, trabalham com o obscurecimento de sua câmara pela fumaça. Deverá permitir o ajuste de sua sensibilidade através do software da central de detecção e alarme. Serão instalados:

- Nos tetos das áreas comuns dos pavimentos: circulações e áreas de uso comum;
- Áreas técnicas: salas de instalações elétricas;

##### b. Detecção de Temperatura

Devem ser instalados detectores com função termovelocimétrica, destinados a identificar variações bruscas no aumento de temperatura indique um principio de incêndio. Utilizados onde a detecção por fumaça poderia ocasionar falsos alarmes. Serão instalados:

- Nas áreas de estacionamento de veículos automotores;

##### c. Detecção de Chama

Os Detectores de chama são pontuais, classificados pela visão do espectro de uma chama, que será analisada na sua evolução, podendo passar do ultravioleta (UV) para o visível e em seguida ao infravermelho (IR). Seu tempo de resposta não deverá

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO	
PROCESSO	2241123
RUBRICA	org
FLS.	10

Fabício Maia Correa  
Arquiteto e Engenheiro - CRM: 1397745  
Nº Credenciamento COMBU 01-628

ultrapassar os 5 (cinco) segundos. São indicados para trabalhar em áreas onde pode ocorrer a chama sem produção inicial de fumaça. Desta forma é útil em locais de armazenamento de líquidos inflamáveis. Deverão trabalhar com tecnologia UR-UV, e possuir características que minimizem os efeitos causados pela radiação da iluminação natural ou artificial. Serão instalados:

- Na sala do gerador destinado ao sistema de ventiladores de pressurização de escadas de emergência.

## **2- Sistema de Alarme**

O sistema de alarme tem como funções principais: alertar aos ocupantes de uma determinada área à ocorrência de um sinistro, auxiliar um eventual processo de abandono. Ativação desses alarmes pode ser feita tanto de forma automática, pela central do SDAI, como de forma manual, através dos acionadores manuais. Serão instalados nas circulações, halls de elevadores, nas proximidades das escadas dos pavimentos e salas de máquinas de equipamentos do pavimento técnico.

### **a. Avisadores Áudio- Visuais:**

Dispositivos que dão uma indicação visual e sonora com intensidade sonora e luminosa suficiente, compatível com o ambiente instalado, durante um Alarme de Incêndio e/ou processo de abandono.

### **b. Acionadores Manuais:**

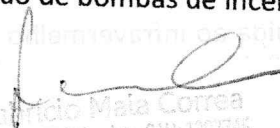
Dispositivos que permitem aos ocupantes gerar um alarme através da observação de um incêndio.

## **Módulos de interface**

Os sistemas supracitados necessitam de periféricos para implementação de suas ações. Esses são conhecidos como módulos de interface. Os módulos de interface executam as funções de interação com os dispositivos de campo. No projeto em questão foram divididos entre:

- Módulos de Relé (MC): efetuarão as ações de comando e liga/desliga de equipamentos como: chamada de elevadores, ventiladores de pressurização das escadas, destravamento de Portas Corta fogo de acesso a escada de emergência e acionamento do conjunto de pressurização de bombas de incêndio;

gl. 10V1

  
Projeto Mala Correa  
Arquiteto e Urbanista - CAD: 139745  
R. C. Almeida - CEMER 01-628

mesmo da central do SDAI. A resistência ôhmica desse aterramento não pode ultrapassar os 10 ohms. Devem, portanto, utilizar-se eletrodutos do tipo galvanizado pesado, rosqueável, com conexões rosqueáveis, bitola mínima de 1". Toda parte aparente da infra-estrutura deve ser pintada na cor vermelha ou possuir identificação na cor vermelha com espessura de 1 a 2 cm a cada 1 metro. A distância mínima entre cabos ou fios em dutos metálicos e fiação de 110/220 Vca é de 20 cm. No caso em que a corrente de curto circuito possa induzir tensões maiores que 10% da tensão nominal, nesta condição de instalação, as providências contra influências elétricas devem ser reforçadas para manter o sistema dentro dos limites aceitáveis. Os cruzamentos em ângulos de 90 entre fiação de 110/220 Vca e circuitos do sistema de detecção e alarme são permitidos a menor distância, quando um contato físico, em caso de incêndio, pode ser excluído com segurança. Toda tubulação integrante do sistema de detecção e alarme de incêndio deve atender, exclusivamente, a este sistema.

#### 5.4.2 Fiação

Laço de detecção e alarme (L)/Comunicação com Repetidor (Lr): utilizar cabos flexíveis, blindados trançados, polarizados (preto e vermelho), temperatura de isolamento de 70 C, tensão de isolamento 600 V; Alimentação 24 VDC (AL/AV): utilizar cabos flexíveis, polarizados (preto e vermelho)

### 5.5 COMPONENTES

#### 5.5.1 Equipamentos Painel central de alarme

A Unidade Central de Detecção de Incêndio deverá se constituir de um sistema autônomo, inteligente, microprocessado, com protocolo digital de comunicação e permitindo o endereçamento de sensores e estações manuais de alarme, possuindo as seguintes características: A central possuirá (dez) placas de laços de detecção, comando e alarme, expansível até 10 laços. Cada um dos laços com capacidade para 159 endereços de detecção e 159 endereços para demais dispositivos. Deve ser capaz de monitorar todas as entradas e saídas. Todas as informações relativas à programação devem ser geridas através de um menu de comando guiado e visualizado através de um display de 640 caracteres (NCA). A central deve possuir LED'S que permitam visualizar cada evento centralizado (alarmes de falhas de dispositivos, falha

Felício M. Cunha  
Engenheiro e Urbanista - CREA: 135.7745  
17º Empreendedorismo COMEN 01-638

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURG	
PROCESSO	2241/23
PUBLICA	11

- Módulos monitores (MM): fazem a interface entre dispositivos não endereçáveis (contatos de alarme de chama, contatos de alarme das bombas de splinker e hidrantes, chaves de fluxo de splinker e hidrantes);

- Módulos de comando (MA): comandará os sinais áudio-visuais e visuais de alarme no andar alarmado.

Serão instalados:

- Para facilidade de manutenção e restrição de acesso serão, sempre que possível instalados em áreas técnicas;

Além dos módulos supracitados existem os módulos que fazem o isolamento dos trechos (um par a 20 dispositivos endereçáveis) de fiação que apresentem curto-circuito ou falha.

Módulos Isoladores de Curto-Circuito (I). O sistema terá uma distribuição de laço de incêndio do tipo Classe A. A integridade das linhas de alimentação 24 VDC para alarmes deverá ser monitorada. Seja via ferramenta do software da Central do sistema (caso disponível) ou via instalação de relés e módulos monitores nos finais das mesmas.

A arquitetura do sistema seguiu a distribuição abaixo:

- Central do SDAI localizada na sala do conjunto de pressurização das escadas de emergência situado no pavimento térreo;

- Um painel repetidor instalado na recepção do pavimento Térreo;

- 10 (dez) laços dedicados aos equipamentos de detecção e ao sistema de alarme;

- Uma linha de alimentação 24 VDC por andar, sendo uma fonte específica para essas linhas. A linha 24 VDC alimenta alguns equipamentos diretamente, como também segue aos módulos que liberam essa tensão para acionamento dos alarmes visuais;

## 5.4 INFRA-ESTRUTURA DO SDAI

### 5.4.1 Eletrodutos e conexões

Toda a infra-estrutura seca deverá possuir perfeita continuidade elétrica, de forma a permitir seu aterramento em um único ponto de referência, que será o

fl. 1115

Fabício Maia  
Arquiteto e Urbanista - CRP 130745  
IP - Cadastro em andamento - CREBUC 628

da central, falha da alimentação, fuga a terra etc). Deve possuir painel retro iluminado com teclas e o display que se iluminem na ocorrência de um alarme, evento ou digitação facilitando assim a sua legibilidade e operação. No painel frontal da Central estará disponíveis o teclado com as teclas alfanuméricas para serviços e comando. A central deve ser dotada de senhas programáveis pelo usuário para diversos níveis de intervenções. A memória não volátil deve permitir a gestão de um arquivo de histórico de pelo menos 4000 eventos. A central deve permitir sua programação diretamente do teclado ou através do software dedicado, através de um PC. A Central deve permitir a configuração da sensibilidade dos detectores. Deverá possuir saída serial RS 232 para PC, alimentação 127 vac, possuir a conexão para baterias. Fontes de alimentação. Anunciador ACM-24AT. Driver com protocolo compatível com o Sistema de Controle Predial do edifício (caso implantado).

#### **Características mínimas**

- a) Módulos microprocessados de controle de laços de dispositivos "inteligentes",
- b) Fontes auxiliares para alimentação de todos os dispositivos do sistema,
- c) Display de cristal líquido para indicação dos eventos e apoio à operação e programação da central,
- d) Teclado para operação e programação,
- e) Indicadores luminosos de alarme e defeito,
- f) Sinalizador sonoro de alarme,
- g) Teclas para reconhecimento de alarme e silenciar o alarme sonoro,
- h) Baterias e retificador/ carregador, para sustentação da alimentação do sistema em caso de falha de alimentação externa.

#### **Programação**

A central será livremente programável pelo usuário, permitindo:

- a) Agrupamento de detectores em "zonas lógicas" a definir pelo contratante;
- b) Montagem e modificação de lógicas de detecção e acionamento de dispositivos;
- c) Ajuste de temporizações;
- d) Estabelecimento de limiares térmicos, termovelocimétricos e de teor de fumaça para alarme;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURGO	
PROCESSO	2249/23
ABRILHICA	1099
FLS.	12

Fabrizio Maia Correa  
Arquiteto e Urbanista - CAU 127.745  
Nº Credenciamento CIBR 02-620

e) Programação das mensagens.

A Unidade Central deverá ainda ser facilmente programável na própria unidade através de um microcomputador portátil, possuindo as seguintes facilidades adicionais de programação:

a) Para acréscimo de novas zonas de alarme pela adição de novos sensores ou reorganização dos já existentes,

b) Alteração da lógica de alarmes e intertravamentos. Diagnóstico e indicação de falhas A central deverá realizar autodiagnóstico em todos os seus módulos, incluindo fontes e bateria, fornecendo alarme e indicação precisa do elemento em falha.

Também deverá diagnosticar individualmente os detectores e os laços, alarmando e indicando precisamente cada falha (manutenção, curto-circuito, circuito aberto, fuga).

Laços de comunicação

Laço de comunicações inteligentes, classe A, para ligação dos dispositivos de campo:

a) Detectores ópticos fotoelétricos de chama,

b) Detectores termovelocimétricos,

c) Alarmes Manuais,

d) Sinalização visual e sonora,

e) Módulos monitores para contatos secos como os de flow-switches e tamper-switches de redes de sprinklers.

f) Módulos de comando dos equipamentos envolvidos nos procedimentos de incêndio confirmado.

g) Etc.

**Interfaces seriais**


A central deverá permitir as interface seriais para:

a) Ligação de painéis repetidores remotos,

b) Porta de comunicação com o sistema de controle predial do edifício (casa seja implantado). c) Terminais com microcomputador tipo PC,

d) Impressora de eventos e alarmes,

**Sensoriamento dos dispositivos de campo**

  
Fabrício Maia Correa  
Arquiteto e Urbanista-CRU: 1397745  
Nº Credenciamento CSMERU 03-028

pl. 12 v5

O sensoriamento dos dispositivos de campo interligados à central deverá diferenciar as seguintes situações :

- a) ALARME - Quando o valor sensoriado configura uma situação de incêndio.
- b) DEFEITO - Quando o valor sensoriado configura uma situação de rompimento da fiação, curto-circuito, retirada do elemento sensor ou do detector de sua base.
- c) MANUTENÇÃO - Quando a evolução do valor sensoriado caracterize um acúmulo de sujeira nos sensores.
- d) NORMAL - Quando o valor sensoriado configura uma situação de normalidade nos sensores e ambientes supervisionados.

Todos os diálogos do interface homem-máquina com o SDAI deverá ser feito no idioma PORTUGUÊS. REF: NFS-3030 da Notifier ou equivalente.

#### **5.5.2 Painel Repetidor**

Destinado a fornecer as informações e alarmes disponibilizados pelo Painel Central de Alarme. Mensagens programáveis pelo usuário. Supervisão da alimentação 24 VDC com geração de falha no Painel Central. Display de cristal líquido de 640 caracteres. Comunicação serial com o Painel Central. REF: LCD 160 da Notifier ou equivalente.

#### **Fonte principal – 24 Vdc:**

Destinada a alimentação da central do SDAI, montada no gabinete da central, com capacidade de corrente de 4,5 A, tensão de saída de 27 VDC, filtro de tensão, proteção contra curto circuito, possibilidade de alimentação através de 2 baterias em 12 VDC, endereçável, ligada ao laço de detecção. REF: AMPS 24 da notifier ou equivalente

#### **Fontes auxiliares – 24 Vdc:**

Equipamento para criação de uma linha de alimentação 24VDC, com capacidade de corrente de 6 A, tensão de saída de 27 VDC, filtro de tensão, proteção contra curto circuito, possibilidade de alimentação através de 2 baterias em 12 VDC, endereçável, ligada ao laço de detecção. REF: ACPS 2406 da notifier ou equivalente

#### **Detectores pontuais:**

Os detectores deverão ter a sensibilidade testada e aprovada, sendo ajustada pela central do SDAI. Serão construídos por plástico antichama, na cor branca gelo,

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO
PROCESSO <u>2241/23</u>
RUBRICA <u>Wery</u> FLS. <u>13</u>

Fabrizio Mala Empresa  
Arquiteto e Urbanista - OAB - 137765  
Nº Cidadao - 10000001-528

com desenho apropriado a sua função. Os detectores serão do tipo inteligente, com eletrônica digital e endereçável. O endereçamento será feito no detector através de chave rotativa. O circuito eletrônico deverá ser protegido contra interferências eletromagnéticas, e proteção contra inversão de polaridade, sendo indiferentes a esta situação. Não terão partes móveis sujeitas a desgastes. Leds de alto brilho, localizados no corpo do detector para indicação de status

Os detectores terão uma resposta uniforme com valor constante em repouso.

Os detectores possuirão uma capa plástica descartável, facilmente removível, para proteger os mesmos da poeira, durante o período da instalação e acabamentos da obra.

Os detectores devem ser fornecidos com suas respectivas bases de montagem além de outros acessórios necessários à sua instalação.

Detector de fumaça: Tipo fotoelétrico. REF: FSP 851 da notifier ou equivalente.

Detector termovelocimétrico: Detector térmico diferencial, com uma taxa de variação de 8,3 C por minuto REF: FST 851R da notifier ou equivalente.

Detector de chama: Detecção de radiação ultravioleta Alimentação 10 a 30 VDC Saída de alarme a contato REF: FS2000E ou equivalente.

Acionador Manual: Chave resetável Dupla ação (aperte e puxe) Pode ser aberto sem causar uma condição de alarme! Mini módulo (FSM-101) montado dentro do invólucro. LED indicador bicolor Verde: normal / Vermelho: alarme Atende à norma brasileira NBR-9441 Visualização pelo atuador frontal transparente. REF: NBG12LX da notifier ou equivalente.

Isoladores de curto circuito: LED indicador bicolor Alimentação pelo laço Isola até 20 dispositivos no laço REF: ISOX da notifier ou equivalente REF: B224BI da notifier ou equivalente (base isoladora).

Módulo Monitor de Contato Seco: Ligações Classes A ou B A 2 fios (com resistor fim de linha 47k $\Omega$ ) ou a 4 fios Fiação 12 a 18 AWG Resistência elétrica: 1500  $\Omega$  LED indicador de duas cores: Verde: normal Vermelho: entrada ativada Resposta rápida: 200  $\mu$ s Endereço: de 001 a 159 REF: FMM-1 da notifier ou equivalente.

Módulo Acionador de audiovisuais: Equipamento endereçável destinado a acionar equipamentos supervisionados em campo, como sirenes, lâmpadas para indicação visual e/ou rotas de fuga, mensagens pré-gravadas, som ou interfonos com

fl. 13 v

Fabício Maia Correa  
Arquiteto e Urbanista - CAU: 1397745  
NP Credenciamento COMERCIAL 01-628



## **5.6 INTERFACE COM SISTEMA PRESSURIZAÇÃO DE SISTEMA DE INCÊNDIO POR BOMBAS**

A empresa responsável pelo fornecimento do conjunto de pressurização de canalização preventiva deverá disponibilizar os bornes para recebimento de comando de acionamento do mesmo em caso de sinistro.

## **5.7 INTERFACE COM OUTROS SISTEMAS**

O fornecedor do SDAI deverá fornecer o Driver de comunicação com o sistema de supervisão e controle predial.

## **5.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desde que atenda às premissas técnicas de projeto e as aqui especificadas, promovendo o perfeito funcionamento do sistema, o fornecedor do SDAI poderá optar por um fabricante diverso do aqui referenciado.

## **5.9 TESTES, COMISSIONAMENTOS E GARANTIA CALIBRAÇÃO E COMISSIONAMENTO**

Concluídas as instalações deverão ser iniciados os serviços de calibração e comissionamento que serão realizados conforme etapas a seguir discriminadas.

Todas as etapas deverão ser documentadas com todas informações registradas em folha de dados de comissionamento, que deverão ser submetidos antes da execução dos testes e verificações finais de aceitação. Notificar o Proprietário, por escrito, da programação dos testes de modo que o pessoal de operação do prédio possa acompanhar a calibração e o comissionamento.

### **CALIBRAÇÃO E COMISSIONAMENTO DE CAMPO**

Antes do comissionamento funcional do sistema, deverão ser verificadas se todas os dispositivos de controle e suas respectivas entradas e saídas foram instaladas de acordo com os desenhos de projeto e especificações de instalação, após o qual deverão ser ligados, calibrados e testados todos os dispositivos de controle.

Fabíola Maia Correa  
Arquiteta e Urbanista - CAU: 139745  
Nº Credenciamento COMERU 01-628

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURG	
PROCESSO	2241123
RUBRICA	14

O comissionamento deverá incluir, porém não se limitar a :

- a) Verificação de conformidade do Fornecimento com o Contrato,
- b) Verificação da operação mecânica e elétrica dos equipamentos / sistema conforme descrição de funcionamento,
- c) Ensaio de isolamento da fiação com Megger de 500 V. Este ensaio deverá ser efetuado e registrado circuito por circuito antes da ligação dos equipamentos,
- d) Verificação das características garantidas dos equipamentos. Verificar faixa de atuação dos detectores.
- e) Verificar posições de segurança em caso de perda de sinal de controle, e/ou alimentação elétrica. Registrar todos dados de verificação da calibração e testes na folhas de dados de comissionamento onde constarão obrigatoriamente os valores esperados e os valores reais das medições além do nome do dispositivo, a data de comissionamento e o nome da pessoa que executou o comissionamento.

#### **COMISSIONAMENTO FUNCIONAL DO SISTEMA**

Após a calibração e comissionamento dos dispositivos de campo a programação da estação central de monitoração deverá ser posta em funcionamento e comissionada.

O FORNECEDOR deverá apresentar documentação com as seqüências das ações a realizar e demonstrar que a lógica de programação da central está de acordo com os procedimentos aprovados, incluindo as seqüências de operação. Os resultados dos testes dos programas do sistema e ajustes das seqüências de controle deverão ser também registrados nas folhas de dados de comissionamento.

#### **COMISSIONAMENTO DO SISTEMA INTEGRADO**

Quando todos os programas e seqüências de controle estiverem comissionados, o FORNECEDOR deverá verificar o desempenho do sistema como um todo, de acordo com as especificações.

Os testes deverão incluir, mas não se limitar a:

- a) Verificação das senhas de acesso ao sistema;
- b) Verificação da comunicação de dados em modo normal e degradado (falha);
- c) Verificação dos tempos de resposta do sistema a toda a carga;
- d) Impacto de falhas de componentes na operação do sistema;
- e) Mudanças de hora/data;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURO	
PROCESSO	2241123
RUBRICA	Wery FLS. 15

Felício Maia Corrêa  
Assessoria e Urbanismo - 01.1327-1  
1º Departamento - 01.1327-1

- f) Verificação do filtro de alarmes,
- g) Recarga e backup do sistema;
- h) Display de status do sistema;
- i) Diagnósticos e relatórios;
- j) Falha na alimentação/nova partida;
- k) Autonomia das baterias.
- l) Funcionamento das seqüências de comando tanto dentro do âmbito do sistema SDAI como dentro dos sistemas a ele interligados.

### **INSPEÇÃO E TESTES DE ACEITAÇÃO**

O PROPRIETÁRIO se reserva o direito de inspecionar todos os materiais / equipamentos objeto desta especificação.

O FORNECEDOR deverá submeter os procedimentos detalhados dos testes de aceitação que deverão ser concebidos de forma a demonstrar o pleno atendimento dos requisitos do contrato, pelo menos 04 semanas antes do início dos testes e inspeções que irá realizar, bem como a metodologia da execução e programação dos mesmos.

A apresentação dos testes e procedimentos deverá ser encaminhada na forma de caderno, contendo índice e partições separadas por tipo de sistema, que deverá ter, no mínimo:

- a) Objetivo;
- b) Lista dos equipamentos testados;
- c) Escopo dos serviços;
- d) Responsabilidades do PROPRIETÁRIO, do Fornecedor e da Empresa que efetua os testes;
- e) Ações predecessoras aos procedimentos de desempenho;
- f) Pré-requisitos para o comissionamento;
- g) Descrição dos procedimentos do comissionamento;
- h) Planilhas de acompanhamento de resultados;
- i) Resumo de resultados;
- j) Conclusão.

Usando os dados dos testes de comissionamento, o PROPRIETÁRIO e/ou seu representante verificará a conformidade do Fornecimento com o Contrato, e

pl. 1510

Fabiano  
Arquiteto e Urbanista - CRP 285743  
Nº Credenciamento CBTMU 01-638

selecionará, ao acaso, funções a serem demonstradas. Estas funções serão demonstradas pelo FORNECEDOR de acordo com o procedimento dos testes de aceite.

No mínimo 15% das funções dos sistemas deverão ser demonstradas. No mínimo 95% das funções demonstradas deverão desempenhar como especificado e documentadas nas folhas de dados de comissionamento ou o sistema deverá ser novamente testado.

Em seguida será efetuado um teste de simulação de incêndio por meio de fumaça, quando serão verificadas as reais condições de segurança contra incêndio do prédio.

Os testes de aceitação deverão ser acompanhados por um técnico altamente qualificado do FORNECEDOR e conhecedor profundo do projeto. Esses ensaios deverão ser comunicados ao PROPRIETÁRIO em tempo hábil, para que se for do seu interesse assistir aos mesmos.

A ausência de inspetor ou a sua presença aos testes não eximirá o FORNECEDOR de entregar o sistema de acordo com as especificações dos equipamentos contratados.

Caberá o FORNECEDOR fornecer todos os instrumentos necessários para os testes de aceitação.

Depois de completados os testes de aceitação, e o sistema estiver funcionando como especificado, serão iniciados os testes de desempenho e durabilidade pelo período de trinta (30) dias com operação pré-assistida.

Se o sistema continuar funcionando como especificado durante todo o período do teste de desempenho, requerendo apenas manutenção de rotina e ajustes, será feita a aceitação do SDAI.

Se durante o teste de desempenho o sistema falhar no atendimento ao especificado e não puder ser corrigido num período de oito (8 horas), o PROPRIETÁRIO poderá solicitar que os testes de durabilidade sejam repetidos após a correção dos problemas.

### **GARANTIA**

O sistema deverá ser garantido por um prazo de DOZE MESES a contar da data de Aceitação Definitiva.

Fabiana Maria Correa  
Avenida Paulista - C.A.U. 1387-5  
R. Galvão - Vila CONCEIÇÃO 01-528

REPETITURA MUNICIPAL DE SUMIDOURG  
PROCESSO 2241123  
RUBRICA *long* F.S. 16

Neste prazo não caberá ao PROPRIETÁRIO o pagamento de qualquer quantia referente a intervenções no sistema pelo FORNECEDOR.

*[Handwritten signature]*  
Fabrício Maia Correa  
Advogado e Escritor - OAB/RS 159745  
Nº Credenciamento OAB/RS: 21.428

*[Handwritten signature]*