



# **PRAÇA DOS ESPORTES E DA CULTURA**

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**PROJETO: SDAI**

**Modelo: 3.000 m2**

**MAIO 2016**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

**SUMARIO**

1. GENERALIDADES .....	03
2. DOCUMENTOS APLICAVEIS .....	05
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA .....	06
4. DESCRIÇÃO DO PROJETO .....	10

## **1. GENERALIDADES**

O projeto de SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO (SDAI) foi elaborado tendo em conta as plantas e informações recebidas, as Normas Brasileiras e Internacionais, os regulamentos do Corpo de Bombeiros, as legislações locais, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e produtos empregados.

Este Memorial Descritivo faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de orientar e complementar o contido no projeto específico, visando assim o perfeito entendimento das instalações projetadas.

### **1.1 Características da Obra**

Ocupação: **PRAÇA MODELO 3000m<sup>2</sup>**

Localização:

### **1.2 Empresas Contratadas**

A instalação dos sistemas objetos deste projeto básico pode ser executada por uma única empresa, que deverá instalar a infra-estrutura, cabeamento e o sistema propriamente dito, incluindo equipamentos, softwares, redes de comunicações e demais serviços complementares.

Uma alternativa possível para a implementação é a contratação de duas empresas:

- Uma dedicada ao fornecimento e instalação da infra-estrutura de cabeamento, usualmente a mesma que é responsável pelos serviços de elétrica, doravante será chamada de **Contratada de Infra-Estrutura**.
- A outra empresa receberia a incumbência de fornecer e executar todas os outros itens complementares, sendo referido como **Contratada do SDAI**.

O presente projeto possibilita as duas alternativas acima.

Conforme visto acima, o fornecimento de infra-estrutura apresentado neste projeto básico deverá ser da Contratada de Infra-Estrutura. Entretanto, em casos de necessidades de caixas, canalizações, tubulações e outras formas de proteção elétrica e mecânica inerentes ao projeto específico da Contratada do SDAI, estes deverão ser de fornecimento da Contratada de SDAI. Em suma, caberá à Contratada de Infra-Estrutura executar somente as tubulações e caixas indicadas no projeto básico. Quaisquer acréscimos e complementações necessárias em função do projeto executivo, serão de responsabilidade da Contratada de SDAI.

### **1.3 Obrigações das Contratadas**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

- 1.3.1 As contratadas deverão seguir os preceitos apresentados neste projeto, compostos pelos desenhos, este memorial, caderno técnico de instalações e demais documentações para elaboração do projeto executivo.
- 1.3.2 A firma Contratada do SDAI deverá elaborar projeto executivo e submetê-lo à aprovação do cliente. Este documento deverá ser composto, no mínimo de:
- Todas as plantas com fiações e locação de equipamentos e sensores.
  - Diagramas esquemáticos completos.
  - Detalhamento executivo da sala de controle.
  - Diagramas funcionais dos sistemas objetos deste documento, com descritivos da funcionalidade dos sistemas.
  - Memoriais descritivos completos.
  - Documentação e manuais técnicos dos equipamentos fornecidos.
  - Manuais de operações dos sistemas.
  - Desenhos de detalhes construtivos e de instalações.
- 1.3.3 As empresas Contratadas de Infra-estrutura e SDAI fornecerão os materiais e/ou a mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços, de acordo com as Normas Brasileiras, diretivas do cliente e, outras normas aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto.
- 1.3.4 Quando houver necessidade comprovada de modificações, em consequência das condições locais e, após a devida autorização do Contratante e do Projetista, tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS BUILT) que no final da obra deverão ser entregues ao Contratante para seus arquivos.
- 1.3.5 Quaisquer serviços executados com mão de obra ou materiais inadequados e, em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pela Contratada sem quaisquer ônus para o Contratante.
- 1.3.6 Deverá também apresentar proposta complementar de fornecimento de peças e equipamentos sobressalentes necessários à reposição, além de uma proposta para contrato de manutenção do sistema.
- 1.3.7 Todos os projetos, manuais, indicações dos dispositivos, comunicação homem máquina e documentações em geral deverão ser em língua portuguesa.
- 1.3.8 Todo o sistema deverá ser instalado de maneira profissional, seguindo os desenhos aprovados de interligação e conexão.
- 1.3.9 Todos os cabos e fios deverão ser do tipo recomendado pelo fabricante e aprovados por normas e deverão sempre ser encaminhada em eletrodutos próprios e exclusivos.
- 1.3.10 O sistema executado deverá ser submetido à aprovação e vistoria do Corpo de Bombeiros em conjunto com outros Sistemas de Incêndio, devendo para tanto a Contratada providenciar toda a Documentação e acompanhamento do processo no que lhe compete.

**1.4 Garantias**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

A Contratada deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos, pelo prazo mínimo de doze meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressalvando-se os casos decorrentes da má conservação ou o uso inadequado das instalações e aparelhos.

**2      DOCUMENTOS APLICÁVEIS**

NBR-5410/04 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-9441/98 – Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;

### **3      DESCRIÇÃO DO SISTEMA**

Este memorial fornece os requisitos para fornecimento, instalação, programação e configuração de um Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio Endereçável e Inteligente para o prédio.

O SDAI será composto de:

- Alarme de Incêndio
- Sinalização para Evacuação Automática ou Manual.
- Dispositivos de Detecção Automático ou Manual.
- Dispositivos de Alarmes e Anúncio.
- Infra-Estrutura de Instalação.
- Cabeamento.
- Acessórios.

#### **3.1      Fornecimento Alternativo**

Somente serão considerados fornecimentos alternativos às especificações deste projeto, mediante aprovação do acompanhamento técnico da obra e apresentação de documentação técnica completa do sistema alternativo.

#### **3.2      Referências**

O sistema fornecido deverá atender às seguintes normas e padrões:

- NBR-5410
- NBR-9441

#### **3.3      Composição**

O SDAI deverá atender o que prescreve a NBR-9441/98 e deverá ser integrado ao Sistema de Automação e Supervisão Predial e também ao Sistema de Controle de Acessos. O SDAI deverá ser composto de uma Central, Circuitos e Dispositivos distribuídos.

A Central deve possuir unidades de aquisição de dados com CPU próprias e baterias, de modo que o sistema possa funcionar mesmo em falha dos demais componentes, gerando alarmes e informando o local da atuação em seus vários estágios.

A Central deverá ser modular, com os componentes com a capacidade de plena agregação de vários subsistemas, gerenciados pelo processador central, deverá possibilitar ao SDAI monitorar e comandar os equipamentos e dispositivos que deverão ser fornecidos e instalados.

A Central deverá possuir porta de acesso RJ-45 para comunicação com a rede interna de computadores.

Os circuitos serão:

- Circuitos de detecção de incêndio, monitorando os dispositivos e módulos;
- Circuitos de sinalização sonora e visual de emergência, provendo ao edifício, notificação de alarme de incêndio;
- Circuitos de alimentação elétrica, fornecendo energia para os dispositivos;

PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS  
UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP

Os circuitos deverão possibilitar expansão futura, devendo ser previstos um espaço reserva para cada andar de 20% dos pontos, no caso de detectores e módulos e de 50% para sinalizadores audiovisuais.

Os Dispositivos são compostos pelos equipamentos distribuídos em campo e interligados à Central pelos Circuitos.

### 3.4 Ação

O SDAI emitirá sinalizações em 3 níveis:

- **Alarme** - Alarme de incêndio
- **Supervisão** - indicação de um dispositivo
- **Falha** - indicação de falha no sistema

Em **Alarme** de Incêndio, os dispositivos como sinalizadores áudio-visuais deverão ser acionados no andar sinistrado, imediatamente acima e abaixo.

Em sinalização de **Supervisão**, os componentes indicam uma situação de anormalidade do edifício, sendo necessárias medidas urgentes.

Em sinalização de **Falha**, os componentes indicam anomalias no SDAI, também necessitando de medidas emergenciais.

### 3.5 Funções

O SDAI deverá ser um sistema micro-processado com as seguintes características funcionais:

- Sistema automático e manual para detecção de incêndio, alarme, monitoração de dispositivos automáticos e manuais, monitoração de acionamento de sistemas de sprinklers, bombas de incêndio, ventiladores de pressurização, liberação de evacuação, iluminação, acionamento de elevadores, etc.
- Sistema unidirecional de sonorização de emergência com alarmes por sirene, seletivo, automático e manual para utilização da brigada de incêndio para alerta de evacuação.
- O SDAI deverá controlar e monitorar os ventiladores de pressurização de escadas.
- O Painel Central, instalado na sala de segurança, deverá permitir os comandos e verificações das condições do sistema.
- Em caso de falha de energia principal deverá possuir autonomias de funcionamento, conforme estipulados pelas normas, através de baterias.
- O software do SDAI deverá estar gravado em memória não volátil, com proteção de senhas contra modificações de configuração.

### 3.6 Apresentação

A Contratada deverá elaborar e fornecer o Projeto Executivo para aprovação do cliente e deverá ser composto, no mínimo de:

- Jogo completo de plantas com distribuição de dispositivos do sistema, infraestrutura de cabeamento, fiação, indicação de endereços e legendas.
- Diagramas de interligação e fiações compatibilizadas com as distribuições dos dispositivos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

- Memoriais descritivos de funcionamento do sistema.
- Documentação técnica dos equipamentos.
- Manuais de Operação.
- Esquemas lógicos e funcionais.

### **3.7 Componentes do SDAI**

#### **3.7.1 Painel de Detecção e Alarme de Incêndio (Central) - PDAI**

O PDAI deverá ser um equipamento projetado e produzido para a função específica de detecção e alarme de incêndio e notificação para evacuação. O PDAI deverá:

- Possuir CPU com software operacional e programação em memória não volátil.
- Possibilitar funcionamento autônomo ou em rede ponto a ponto.
- Executar auto-diagnósticos constantes.
- Ser um sistema modular, com o máximo de flexibilidade.
- Possuir um display para apresentação dos alarmes, mensagens do sistema ou indicações operacionais.
- Possuir teclas de comando e configurações para o operador, com funções essenciais como reset, reconhecimento, além de módulos de teclas para comandos programáveis.
- Suportar uma grande variedade de detectores e módulos.
- Possuir gabinete próprio para instalação sobrepor, embutida ou semi-embutida. A porta do gabinete deverá proteger os componentes internos, além de permitir a visualização do display, mesmo com a porta fechada.
- Possuir alimentação elétrica alternativa sob forma de baterias seladas com autonomia de 24 horas em regime de supervisão e de 15 minutos em regime de alarme.
- Possuir porta RJ-45 para comunicação com sistema de segurança central.

#### **3.7.2 Fonte de Alimentação Remota do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio**

Fontes de Alimentação Remotas deverão ser fornecidas para alimentar eletricamente circuitos de sonorização e dispositivos ativos do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio.

As Fontes de Alimentação Remota do Sistema de Detecção deverão ser de utilização específica e devem conter baterias com as mesmas características (capacidades) da prevista para o painel central.

A Fonte deverá ser capaz de ser supervisionada pelo painel central, sinalizando em casos de falhas de alimentação ou funcionamento.

#### **3.7.3 Detector Óptico de fumaça**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

O Detector de fumaça óptico deverá ser dispositivo de sensibilidade fumaça proveniente de produtos orgânicos como papeis, tecidos e madeiras. O dispositivo deverá ser do tipo endereçável.

#### **3.7.4 Detector Termo-Velocimétrico**

O Detector de Termovelocimétrico deverá ser um dispositivo de sensibilidade à variação de temperatura proveniente de explosões de gases e líquidos, deverão ser instalados detectores termovelocimétricos módulos de endereçamento.

#### **3.7.5 Módulo Monitor**

Módulo Inteligente para monitoração de:

- Alarme NA (Detectores convencionais)
- Alarme NA com retardo (Chaves de Fluxo e Pressostatos)
- Alarme NA (Ventiladores)

#### **3.7.6 Módulo de Controle**

Módulo inteligente para controle de aplicações externas através de relé com contato seco.

#### **3.7.7 Acionador Manual**

O Acionador Manual deverá ser do tipo endereçável e “quebre-o-vidro”, possuir led indicativo de funcionamento e estado.

Deverão ter instruções de operação, em língua portuguesa, impressas no próprio corpo. O dispositivo não poderá ser normalizado remotamente, após o seu acionamento, sendo necessária a restauração de seu estado por acionamento local através de chave.

#### **3.7.8 Painel Repetidor**

O Painel Repetidor deverá ser um dispositivo para anúncio remota de alarme, possuindo display de cristal líquido e LEDs indicativos. O display deverá possibilitar a apresentação de mensagens de 42 caracteres ou mais.

O painel deverá possibilitar instalação semi-embutida e deverá ser integrada ao balcão ou parede onde será instalado.

Deverá ser integrado ao Painel de Detecção e Alarme através de comunicação serial.

### **3.8 Sistema de Sinalização de Emergência**

#### **3.8.1 Introdução**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

O SDAI deverá incorporar um sistema de sinalização (notificação) centralizado.

O propósito principal desta aplicação será a de transmitir notificações de Alarme de Incêndio. O sistema deverá possuir capacidade para criação de zonas de alarmes, devendo ser considerada UMA ZONA por andar. O sistema deverá possibilitar o acionamento de alarmes em todas as zonas simultaneamente.

### **3.8.2 Descrição**

O sistema deverá ser totalmente integrado ao painel de SDAI, composto por botoeiras de acionamentos individuais de zonas ou de alarme geral (todas as zonas).

Os sinais sonoros de alarme e alerta deverão ser iniciados automaticamente a partir da central de incêndio e transmitidos para qualquer um dos indicadores audio-visuais, para todas as zonas ou para zonas selecionados.

Deverá ser considerada uma zona de alarme por andar.

Em casos de falhas de comunicação no sistema de sonorização, os indicadores audio-visuais deverão emitir alarmes de forma automática.

### **3.8.3 Indicadores Áudio-Visuais**

Os Sinalizadores Áudio-Visuais deverão ser dispositivos dedicados a aplicações de Segurança de Vida, devendo possuir sincronização da indicação visual (flash) com demais dispositivos a fim de prover segurança para pessoas fotossensíveis.

Deverão ser capazes de sinalizar alarmes de emergência de incêndio de forma visual ou sonora, provenientes do painel central.

Os rótulos dos dispositivos deverão ser transcritos para a língua portuguesa.

## **4 DESCRIÇÃO DO PROJETO**

O SDAI está previsto para proteger a maior parte do edifício em redundância com o sistema de sprinkler. O sistema deverá ser inteligente e endereçável.

Todos os componentes do SDAI deverão ser fornecidos e instalados pela contratada de SDAI, com exceção de chaves de fluxo e demais indicados no projeto.

### **4.1 Detectores de Fumaça**

Os detectores de fumaça fotoelétricos estão distribuídos para protegerem quase a totalidade de áreas do edifício, excetuando-se os sanitários, garagens e demais locais

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

protegidos por detectores de temperatura. Todos os dispositivos deste tipo devem possuir endereçamento único.

A sinalização de um detector deverá iniciar uma contagem regressiva para o acionamento do alarme de incêndio, podendo ser cancelada pelo operador, caso verificado em campo, que se trata de uma detecção falsa.

A detecção em mais de um detector deverá deflagrar imediatamente o alarme.

#### **4.2 Acionadores Manuais**

Estão previstos acionadores manuais em cada pavimento, atendendo a normativas do Corpo de Bombeiros e NBR e também distribuídos de forma a permitir o acionamento em condições de fuga.

O acionamento deste dispositivo deverá ser tratado como sinalização de Alarme imediato.

Estes dispositivos deverão ser instalados a uma altura entre 1,20m e 1,60m do piso acabado. Deverá ser coordenado e compatibilizado com as demais instalações.

#### **4.3 Canalizações**

Todos os materiais à serem empregados neste projeto deverão obedecer o critério geral abaixo e, inclusive de acordo com as especificações do Caderno Técnico.

- Embutidos em parede dry-wall
  - . Eletrodutos - Metálicos flexíveis reforçados
  - . Caixas - Metálicos rígido próprios
- Embutidos em lajes ou em alvenarias
  - . Eletrodutos - Ferro esmaltado.
  - . Caixas - Metálicas esmaltadas
  - . Quadros - em PVC reforçado ou metálico
- Aparente interna a edificação
  - . Eletrodutos- Ferro galvanizado eletrolítico tipo pesado
  - . Caixas- Metálicas galvanizadas.
  - . Quadros- em PVC reforçado ou metálico
- Aparente externa a edificação, ou sujeito a intempéries diretas ou indiretamente
  - . Eletrodutos- Ferro galvanizado à fogo
  - . Caixas- Condulet em alumínio fundido.
- Aparente nos locais úmidos, tais como: cozinha, copa, casa de bombas

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**  
**UNIDADE DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS - UGP**

- . Eletrodutos- Ferro galvanizado à fogo
- . Caixas- Condulet em alumínio fundido.
  
- Enterrados (subterrâneos)
  - . Eletrodutos- Ferro galvanizado à fogo.
  - . Caixas- Em alvenaria