



# IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

## **OBJETO**

### **INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO TEATRO ESPERANÇA**

#### **1.0 LOCALIZAÇÃO**

Av. 27 de Janeiro n°533.

#### **2.0 QUANTIDADE**

Área: 1 584,58m<sup>2</sup>.

#### **3.0 VALOR TOTAL**

R\$ 126.769,50

#### **4.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO DIRETA DA PREFEITURA**

Nenhum item.

#### **5.0 SERVIÇOS EXECUTADOS POR ADMINISTRAÇÃO INDIRETA**

Todos os itens.

Jaguarão, 13 de julho de 2015.

**Arq.Urb. Adriana P. Ança**

CAU-A 38309.0

Matrícula43010



# MEMORIAL DESCRITIVO

## INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO TEATRO ESPERANÇA

### (Empreitada por preço unitário)

#### 1 - GENERALIDADES

O presente memorial descritivo refere-se às instalações dos sistemas de Combate a Incêndio para as instalações do Teatro Esperança, em fase de restauro e adequação.

#### 2 - LEGISLAÇÃO

Os projetos dos sistemas de prevenção contra incêndios foram baseados na "Lei Complementar nº 14.555, de 2 de julho de 2014, que acaba por estabelecer os critérios e tipos de equipamentos de prevenção e combate a incêndios em edificações no Estado do Rio Grande do Sul e a Resolução Técnica CBMRS N°05-Parte 07 Processo de segurança contra incêndio: Edificações Existentes, Históricas e Tombadas 2014.

O Código de Prevenção de Incêndios acaba também por invocar algumas normas brasileiras da ABNT.

#### 3 - NORMAS APLICADAS

Os projetos das instalações de combate a incêndio, que compreendem as instalações hidráulicas sobcomando (Hidrantes), Extintores de Incêndio, sinalizações de saída, foram elaborados segundo as seguintes normas, leis e decretos:

- NBR 9077/01 – Saídas de Emergência em Edifícios
- NBR-14100 – Símbolos de Proteção Contra Incêndios
- NBR-13714/00 – Sistema de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio.
- NBR-12693/10 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio.
- NBR-17240/10 – Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.
- NBR-5419/01 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.
- NBR 13434/04 – Símbolos de Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico.
- NBR 10898 – Sistema de iluminação de emergência.

#### 4 - DOCUMENTOS

O projeto das instalações de combate a incêndio é composto dos seguintes elementos:

- 01/09 Planta de Situação
- 02/09 Planta Baixa Térreo
- 03/09 Planta Baixa 2º pav.
- 04/09 Planta Baixa 3º pav.
- 05/09 Planta Baixa 4º pav.
- 06/09 Corte AA
- 07/09 Corte BB
- 08/09 Corte CC



- 09/09 Corte DD
- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico-financeiro
- Memorial Descritivo.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1 - DADOS GERAIS DA EDIFICAÇÃO

- 1.1 - Atividade: Teatro
- 1.2 - Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO**
- 1.3 - Endereço: Av. 27 de Janeiro, Nº 533 em Jaguarão – RS.
- 1.4 - Ocupação: "F-5", conforme a NBR 9077.
- 1.5 - Número de pavimentos: 04 pavimentos.
- 1.6 - Tipo de construção: Alvenaria (Classe de risco Médio).

### 2 - SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS A SEREM IMPLANTADOS

Em decorrência da utilização e área construída, o teatro contará com os seguintes sistemas de prevenção e combate a incêndios:

- Sistema de Hidrantes ( Rede Seca), dimensionado para ocupação de Risco Moderado conforme Anexo A do Código de Prevenção de incêndios e conforme a Resolução Técnica CBMRS N°05-Parte 07.
- Extintores portáteis, tendo sido adotado extintores de pó químico seco ABC.
- Sistema de Alarmes de Incêndio, contando com uma central de alarmes digital e acionadores e avisadores óticos e sonoros conforme norma NBR 9441/11.
- Sinalizações de saída do tipo fotoluminescentes conforme norma NBR 13434.
- Sistema de detectores e alarmes de incêndio NBR 17240/10.

### 3 - SISTEMA DE HIDRANTES

#### 3.1 - DEFINIÇÕES

O sistema de Hidrantes foi definido conforme os preceitos da NBR 13714 de janeiro de 2000.

Será executada no passeio público em frente à edificação um registro de recalque com válvula de retenção, a partir deste terá uma Rede Seca de 2 1/2" em quatro pontos, compostos de hidrante duplo com mangotinho, uma caixa para mangueira incluindo duas mangueiras de incêndio, uma chave de hidrante e um esguicho de 1 1/2", distribuídos nos pavimentos da edificação, conforme projeto.

Localizado a 50m do prédio esta situado um hidrante público, ponto que será conectado ao registro de recalque do passeio público por três mangueiras de incêndio e duas chave de mangueira 2 1/2", no caso de sinistro.



### 3.2 - CLASSE DE RISCO

A classe de risco, segundo o Código de Prevenção é de Risco Moderado.

### 3.3 - POSTOS DE HIDRANTES

Todos os postos de hidrantes serão simples.

Os postos de hidrantes terão os hidrantes aparentes e caixas para abrigo de mangueiras em separado e com instalação aparente.

### 3.4 - CAIXAS E HIDRANTES

As caixas para guarda das mangueiras dos hidrantes serão construídas em fibra de vidro ou similar, para instalação aparentes.

As caixas devem possuir 900 mm de altura, 600 mm de largura e 180 mm de profundidade.

Cada caixa para guarda das mangueiras será equipada com:

- Uma válvula angular de 45°, de bronze, Ø 63 mm, rosca BSP x rosca macho, 5 fios Ø 65 mm.
- Um adaptador de bronze rosca 5 fios Ø 65 mm x Storz Ø 38 mm.
- Um tampão de bronze Storz Ø 38 mm, com corrente.
- Um esguicho com jato regulável, com conexão Storz Ø 38 mm.
- Uma chave para conexão Storz.
- Mangueiras de poliéster revestidas internamente de borracha, tipo 1, com conexões Storz Ø 38 mm, em 02 (dois) lances de 15,00m.

### 3.5 – REGISTRO DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO

Localizada no passeio, deve ser provida de 01 válvula angular Ø 63 mm, com conexão de rosca BSP e boca com adaptador Storz Ø 65 mm e tampão com corrente.

A válvula deverá ser instalada em localização conforme projeto, abrigada por caixa de alvenaria, dotada de tampas de ferro fundido com a inscrição “REGISTRO DE RECALQUE”. Deve ser construída caixa enterrada no passeio e subterrâneo com 2m de canalização de passar para dentro do prédio, a partir daí será canalização externa fichada no muro latera do prédio até os pontos dos hidrantes.

### 3.6 - RELAÇÃO DE HIDRANTES

Ao todo serão 04 postos de hidrantes duplos internos, localizados conforme apresentado em plantas específicas.

### 3.7 - DADOS GERAIS

- Diâmetro da tubulação principal: 2 ½”
- Número de hidrantes duplos: 04
- Tipo de conexão e diâmetro: Storz 2 ½ ” x 1 ½ ”
- Mangueiras: Tipo 2, sendo um total de 156 lances
- Diâmetro: 38 mm



- Comprimento de cada lance: 15 m
- Tipo de esguicho: Jato regulável / Esguicho cônico de jato compacto
- Diâmetro: Storz 38 x 19mm
- Área de abrangência dos hidrantes: Toda a edificação

### 3.8 – TUBULAÇÕES

#### 3.9 - CARACTERÍSTICAS DOS TUBOS

As tubulações a serem utilizadas na rede do sistema de Hidrantes deverão possuir as seguintes características:

- As tubulações com diâmetros iguais ou superiores a 2 ½" (65 mm) deverão ser em aço carbono, DIN 2440 (NBR 5580), com costura, que deverão ser soldadas, com as seguintes especificações de parede:
  - o Tubos de 4": parede de 4,50 mm
  - o Tubos de 3": parede de 4,05 mm
  - o Tubos de 2 ½": parede de 3,65 mm
  - o Tubos de 1": parede de 3,25 mm
  - o Tubos de ½ ": parede de 2,65 mm

#### 3.10 - ENSAIO HIDROSTÁTICO

Deverá ser realizado ensaio hidrostático das tubulações com pressão 140 mca por um período de pelo menos 48 horas, visando à verificação da integridade do sistema. O teste hidrostático deverá ser necessariamente realizado por profissional habilitado, com a apresentação de ART específica.

#### 3.11 - PROCESSO DE SOLDAGEM

Os processos de soldagem das tubulações deverão atender plenamente a Norma ASME IX, sendo que o mesmo (processo de soldagem) deverá ser GTAW + SMAW (TIG + ELETRODO REVESTIDO).

#### 3.12 - PINTURA DA TUBULAÇÃO AÉREA

Todas as tubulações que serão instaladas de forma aparente (aérea) deverão sofrer o seguinte processo de pintura:

PINTURA DE FUNDO: Jateamento ao grau As 2 ½ com aplicação de zarcão epóxi com espessura de 35 µm por demão em um total de duas demãos.

PINTURA DE ACABAMENTO: Aplicação de esmalte sintético na cor vermelha segurança em duas demãos.



### 3.13 - PINTURA DE TUBULAÇÃO ENTERRADA

Todas as tubulações que serão instaladas enterradas deverão sofrer o seguinte processo de pintura:

**PINTURA DE FUNDO:** Jateamento ao grau ao grau As 2½ com aplicação de zarcão epóxi com espessura de 35 µm por demão em um total de duas demãos.

**PINTURA DE ACABAMENTO:** Na superfície externa dos tubos deverá ser aplicada tinta a base de alcatrão de hulha (resina epoxídica curada com poliamina ou poliamida) com espessura de película seca de 80 µm por demão.

## 4 - SISTEMA DE EXTINTORES PORTÁTEIS DE INCÊNDIO

O sistema de extintores foi projetado para atender todas as áreas de todas as edificações.

### 4.1 - CLASSE DE RISCO

Classe de risco médio (B) – NBR-12693/93 / IRB

### 4.2 - ÁREAS DE COBERTURA E RAIOS DE AÇÃO

Tipos de Extintores: PQS-ABC, 6 Kg

Capacidade extintora: 3A / 20 BC

Área de cobertura: 150 m<sup>2</sup>

Raio de ação: 15 m

### 4.3 - DISTRIBUIÇÃO DOS EXTINTORES

As unidades extintoras serão distribuídas estrategicamente em todas as edificações, de maneira a realizar proteção adequada, sendo que os mesmos serão colocados sobre suportes próprios para piso, devidamente identificados com a implantação de placas de sinalização conforme o previsto na norma NBR 14.434, identificado no projeto. Foram adotados extintores de pó químico ABC de 06 Kg de maneira a simplificar a distribuição, manutenção e operação dos mesmos.

## 5.1 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA- BALIZADORES

As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por luminária fundo verde com texto branco 18 leds de alto brilho, led de indicação de carga, deve atender os requisitos exigidos pelas normas nacionais (NBR 10898) em dimensões de textos, autonomia e nível de iluminação.

Toda a simbologia utilizada esta normatizada e constante na NBR14100.

**Alimentação:** Bivolt automático 110/220V 60Hz.

**Autonomia:** 1:30 hr.

**Fluxo luminoso:** 57,2 lumens

**Bateria:** Ni-Cd Recarregável 3,6V 600 mah

**Gabinete:** Plástico ABS cor branca.

**Fixação:** Sobrepor



**Dimensões:** 226x296mm.  
**Grau de Proteção:** IP-20.

## 5.2 - SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA- PLACAS

As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela NBR 13434, assim como os extintores de incêndio, local de risco pontual e placa indicando o número de pessoas. Toda a simbologia utilizada está normatizada e constante na NBR14100, conforme projeto.

## 6 - SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de iluminação de emergência deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR 10.898/2013.

O sistema de iluminação de emergência do Teatro deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 1 hora, deverá ser composto por blocos autônomos, com potência de 2x55W e 9w, instalados a uma altura máxima de 2,00m do piso acabado, devendo seguir o especificado no projeto de PPCI.

## 7 - ALARME ÓTICO E ACÚSTICO

As instalações dos sistemas de alarme ótico e acústico, que complementam as instalações de prevenção e combate a incêndios, estão lançadas em planta específica.

### 7.1 - ÁREAS COBERTAS PELO SISTEMA

Toda a edificação será coberta pelo sistema de alarmes de incêndio, foyer, plateia, galerias, palco e porão.

### 7.2 - REGULAMENTAÇÃO APLICADA

Os equipamentos e a instalação deverão atender plenamente ao disposto na norma NBR 9441/11 –Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.

### 7.3 - TIPO DE SISTEMA

O sistema de alarmes de incêndio deve ser baseado em uma central de alarmes do tipo endereçável, onde todos os pontos de alarmes são apresentados individualmente.

### 7.4 - CENTRAL DE ALARMES

A Central de Alarmes deverá ser do tipo endereçável, com capacidade para pelo menos 10 pontos de alarme, de primeira linha, marca conceituada.

A central de deverá possuir pelo menos as seguintes características:

- a) Alimentação em corrente alternada em 220 V
- b) Carregador de baterias interno
- c) Capacidade para pelo menos 10 pontos de alarme
- d) Sistema de conexão com os acionadores e/ou detectores a 03 ou 04 condutores com comunicação digital
- e) Ativação temporizada ou imediata



- f) Monitoramento do estado da linha
- g) Monitoramento do funcionamento de sensores e acionadores
- h) Indicação individual do estado de sensores e acionadores
- i) Indicação por led's do estado do sistema

#### **7.5 - ACIONADORES MANUAIS**

Deverão ser implementados os acionadores de alarme manuais apresentado em plantas específicas, montados em caixas do tipo “quebre o vidro”, devidamente dispostas no interior da edificação conforme planta em anexo.

Os acionadores e módulos devem possuir pelo menos as seguintes características:

- a) Comunicação digital com a central
- b) Ligação em série ou em paralelo no barramento com três ou quatro condutores
- c) Indicação por led's de comunicação ativa
- d) Indicação de alarme por led's
- e) Os acionadores devem possuir sirene interna com nível de audibilidade em pelo menos 80 dB ou ainda podem ser instaladas sirenes com alarme sonoro e visual em anexo a estes, conforme normalização vigente.

### **8. SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E APOIO AO COMBATE A INCÊNDIO**

Sistemas convencionais

Circuitos de detecção com dispositivos instalados em zonas, permitindo a central identificar a área protegida em alarme ou falha. Este sistema não permite o ajuste do nível de alarme dos dispositivos.

Todos os componentes do sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverão ser de um mesmo fabricante para possibilitar intercambialidade entre os mesmos e agilizar a manutenção.

A Central de incêndio e todos os demais equipamentos de detecção e alarme de incêndio devem ser registrados, homologados e possuir certificação mínima UL, atendendo às prescrições da NFPA e NBR17240 em todos os seus requisitos.

A1. Detector de fumaça, baseado no efeito fotoelétrico, utilizando elementos com a tecnologia de obscurecimento ou reflexão da luz para identificação de fumaça no ambiente;

#### **8.1-RECURSOS MÍNIMOS**

De uma maneira geral, o Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deve ter os seguintes recursos mínimos:

- Capacidade de desativação manual dos alarmes sonoro e/ou visuais de incêndio;
- Ajustes pré-configurados da sensibilidade dos detectores;
- Possibilidade de configuração dos detectores em função dos ambientes onde foram instalados;
- Endereçamento automático de todos os dispositivos;
- Identificação automática e imediata de qualquer curto circuito ou fiação partida;



- Fontes secundárias compostas por carregador e baterias, capazes de suprir alimentação elétrica para funcionamento de todo o SDAI, de acordo com os requisitos da norma NBR 17240;
  - Operação segura mesmo no caso de curto circuito ou fiação partida ou em manutenção;
- O FORNECEDOR deverá instalar os módulos de isolamento no mínimo de acordo com as quantidades estabelecidas em norma.

#### Topologia Classe A

Circuito supervisionado, no qual existe uma fiação de retorno à central, partindo do ultimo elemento. Este anel formado deve ser alimentado pelos dois extremos desde a central em caso de interrupção da continuidade da fiação. O retorno deve ter trajeto distinto da fiação de ida.



Os detectores deverão ser instalados conforme projeto em todos os ambientes, plateia, balcões, galeira, palco e porão a instalação será externa. Na plateia e demais balcões e galeria, deve ter o cuidado para que a instalação fique o mais discreto possível, a fiação deve percorrer a ferradura de cada andar e atravessar a galeria abaixo do roda forro ate a parede externa da edificação e seguir por rede ate a caixa de passagem e esta conectado a central que esta localizada na sala de administração.

#### 7.6 - ELETRODUTOS / CONDUTORES ELÉTRICOS

Deverão ser implementados nas áreas externas da edificação eletrodutos em aço carbono galvanizados com bitola de 1" e/ou eletrodutos flexíveis, com bitola de no máximo 1".

As terminações deverão ser realizadas por meio de condutes metálicos com tampas apropriadas. As terminações entre eletrodutos flexíveis com alma de aço deverão ser realizadas por meio de conectores tipo CMZ.

Os condutores elétricos terão bitola apropriada, nunca inferior a 1,5 mm<sup>2</sup>, sendo do tipo anti-chama, flexíveis.

Os eletrodutos e condutores elétricos deverão seguir traçado apropriado de acordo com as características do sistema a ser adotado (ligação em série ou paralelo), sendo que os mesmo poderão ser dispostos em eletrocalhas, leitos ou outros dispositivos do sistema elétrico, sem que haja a implementação dos condutores do sistema de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÃO**  
**Estado do Rio Grande do Sul**  
**Secretaria de Planejamento e Urbanismo**  
**ESCRITÓRIO TÉCNICO**



alarmes juntamente com circuitos do sistema elétrico, ou seja, os eletrodutos do sistema de alarmes devem ser exclusivos para este fim.

## **8. BARRAS ANTI-PÂNICO**

Serão instaladas, nas portas indicadas em projeto, barras anti-pânico de acionamento radial tipo PUSH simples, destinada a utilização em portas com uma única folha (possuindo pelo menos um ponto de travamento), e duplas, para serem utilizadas em portas com duas folhas (com uma barra acionadora em cada folha, possuindo em uma delas - a que deve fechar em primeiro - um ou dois pontos de travamento - superior e inferior - e na outra - pelo menos um ponto de travamento), de aço pintadas com tinta epóxi, nas dimensões conforme planilha orçamentária.

## **9. PLACA DA OBRA**

A empresa contratada deveser fornecer Placa de Obra, conforme planta de detalhe e manual visual de placas de obras. Deverão ser construídas com chapas metálicas galvanizadas nº 20 e estrutura metálica composta por tubos de metanol 20x50mm parede 1,5mm. Receberão uma demão de fundo anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético nas cores definidas pelo manual. Os adesivos deverão ser de alta resistência. O tamanho da placa será 3,00x 2,25 m. A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

## **10. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS DE SERVIÇOS**

Os serviços e os materiais fornecidos serão objetos de medições, para efeito de pagamento, observando os preços estabelecidos na "Planilha Orçamentária" e as quantidades efetivamente executadas ou fornecidas no período considerado da medição mensal. Os serviços executados serão medidos, depois de aprovados pela Fiscalização que emitirá o respectivo demonstrativo de medição.

Jaguarão, 13 de julho de 2015.

**Arq.Urb. Adriana P. Ança**

CAU-A 38309.0

Matrícula43010