

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL EDIANE MENOTTI**  
**CAPÃO DA CANOA - RS**

Capão da Canoa, Outubro de 2023.

## SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO .....	1
2. OBJETIVO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
3. LEGISLAÇÃO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
4. RESOLUÇÕES E INSTRUÇÕES TÉCNICAS DO CORPO DE BOMBEIROS ...	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
5. NORMAS .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
6. EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO .....	1
7. REQUISITOS DA LEGISLAÇÃO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
7.1. EXTINTORES DE INCÊNDIO .....	2
7.1.1. Introdução .....	2
7.1.2. Descrição do Sistema .....	2
7.1.3. Classe de Risco .....	2
7.1.4. Seleção do Agente Extintor .....	3
7.1.5. Instalação .....	3
7.1.6. Manutenção .....	4
7.1.7. Quantidades .....	5
7.2. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA .....	5
7.3. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....	5
7.3.1. Definições .....	6
7.3.2. Implantação da Sinalização Básica .....	6
7.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA .....	9
7.5. BRIGADA DE INCÊNDIO .....	11
7.6. ALARME DE INCÊNDIO .....	11
7.6.1. Normas .....	11
7.6.2. Central de Alarmes .....	12
7.6.3. Acionadores Manuais .....	12
7.6.4. Sinalizadores Audiovisuais .....	13
7.6.5. Teste de Funcionamento do Sistema .....	13
7.6.6. Eletrodutos e Conexões .....	15
7.7. DETECÇÃO DE INCÊNDIO .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
7.7.1. Teste de Funcionamento do Sistema .....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
7.8. SISTEMA DE HIDRANTE E MANGOTINHOS .....	15
7.8.1. Reservatórios .....	16
7.8.2. Teste Hidráulico .....	16
15. LIMPEZA FINAL .....	17
16. ENCERRAMENTO .....	17

## **MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

### **1. APRESENTAÇÃO**

O presente memorial tem por finalidade descrever as medidas de segurança contra incêndio e pânico previstas no Processo de Segurança Contra Incêndio e Pânico de uma edificação de propriedade da Prefeitura Municipal de Capão da Canoa, situada na Rua Gaspar Grizza, 1025 – Capão da Canoa.

### **6. EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO**

Classificação da edificação: E-1

Proprietário: Prefeitura Municipal de Capão da Canoa

Classificação da atividade: Escola de Ensino Fundamental

Risco: Baixo

Endereço: Rua Gaspar Grizza, 1025 – Capão da Canoa..

Área total construída: 963,63 m<sup>2</sup>

Número de Pavimentos: 01

# SISTEMAS DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

## 7.1. EXTINTORES DE INCÊNDIO

O uso deste equipamento é obrigatório.

### 7.1.1. Introdução

Este memorial visa descrever e caracterizar o Sistema de Proteção por Extintores a ser adotado para a presente edificação baseada na Resolução Técnica CBMRS Nº 14 – Extintores de Incêndio – 2016.

### 7.1.2. Descrição do Sistema

O sistema de proteção contra incêndios por extintores, portáteis e/ou sobre rodas, deve ser projetado considerando-se:

- a) a classe de risco a ser protegida e respectiva área;
- b) a natureza do fogo a ser extinto;
- c) o agente extintor a ser utilizado;
- d) a capacidade extintora do extintor;
- e) a distância máxima a ser percorrida.

### 7.1.3. Classe de Risco



#### CLASSE A:

Ocorre em materiais sólidos, como pneus, plásticos, revestimentos.



#### CLASSE B:

Ocorre em líquidos inflamáveis, como óleo lubrificante, gasolina, álcool, diesel.



#### CLASSE C:

Ocorre em equipamentos elétricos energizados, como bateria e parte elétrica do carro.

#### 7.1.4. Seleção do Agente Extintor

De acordo com a natureza do fogo, os agentes extintores devem ser selecionados entre os constantes na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Agentes Extintores;

Classes de Fogo	Agente Extintor					
	Água	Espuma Mecânica	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	Pó BC	Pó ABC	Halogenados
A	A	A	NR	NR	A	A
B	P	A	A	A	A	A
C	P	P	A	A	A	A
D	Deve ser verificada a compatibilidade entre o metal combustível e o agente extintor					
K	Pó especial utilizado para óleos vegetais					

(A) *Apropriado a classe de fogo*

(NR) *Não recomendado*

(P) *Proibido*

#### 7.1.5. Instalação

É de responsabilidade do instalador a execução do sistema de proteção por extintores, respeitando o projeto elaborado. Para a instalação dos extintores portáteis, devem ser observadas as seguintes exigências:

a) quando forem fixadas em paredes ou colunas, os suportes devem resistir a três vezes a massa total do extintor;

b) para extintores portáteis fixados em parede, devem ser observadas as seguintes alturas de montagem:

- A posição da alça de manuseio não deve exceder 1,60 m do piso acabado;
- A parte inferior deve guardar distância de, no mínimo, 0,10 m do piso acabado.

c) os extintores portáteis não devem ficar em contato direto com o piso.

d) seja sinalizado por placa fotoluminescente na parede ou coluna e marcação no piso onde se destina a localização do extintor, conforme RT CBMRS nº 12 – 2021.

e) seja fornecido e instalado com adesivos numérico/alfabético, com a finalidade de numerar e demarcar a existência dos extintores e sua posição conforme descrito nas plantas.

Deve obedecer a RT CBMRS nº 12 – 2021. Os adesivos deverão ter fundo transparente, cor de letra branca/preta e altura útil do caractere de 5,0 cm – fonte: ARIAL.

O extintor deve ser instalado de maneira que:

- a) haja menor probabilidade de o fogo bloquear seu acesso;
- b) seja visível, para que todos os usuários fiquem familiarizados com a sua localização;
- c) permaneça protegido contra intempéries e danos físicos em potencial;
- d) não esteja obstruído por mercadorias, matérias-primas ou qualquer outro material;
- e) esteja junto ao acesso dos riscos;
- f) sua remoção não seja dificultada por suporte, base, abrigo, etc.;
- g) não fique instalado em escadas.

#### **7.1.6. Manutenção**

Os extintores devem ser submetidos a processos de inspeção e manutenção periódicas, de acordo com as normas vigentes.

##### **a) Inspeção dos Extintores**

Todo extintor deverá ter uma ficha de controle de inspeção.

Cada extintor deverá ser inspecionado visualmente a cada mês, examinando-se o aspecto externo, os lacres, os manômetros quando o extintor for do tipo pressurizado, verificando se o bico e válvulas de alívio não estão entupidos.

Cada extintor deverá ter uma etiqueta de identificação presa ao seu bojo, com data em que foi carregado, data para recarga e número de identificação. Essa etiqueta deverá ser protegida convenientemente a fim de evitar que esses dados sejam danificados.

Os cilindros dos extintores de pressão injetada (CO<sub>2</sub>) deverão ser pesados semestralmente. Se a perda de peso for além de 10% do peso original, deverá ser providenciada a sua recarga.

##### **b) Pessoal Habilitado**

Deve ser organizado e mantido um grupo de pessoas treinadas e habilitadas na utilização dos extintores, para operá-los a qualquer momento.

A manutenção desse grupo de pessoas, bem como o seu treinamento, é de responsabilidade do proprietário ou possuidor de qualquer título do estabelecimento.

c) Responsabilidades

O projetista, o instalador e o usuário são corresponsáveis pelo funcionamento do sistema.

### 7.1.7. Quantidades

Tabela 2 – Tipos e Quantidades de Extintores de Incêndio;

AGENTE EXTINTOR	CARGA	QUANTIDADE	CAPACIDADE EXTINTORA
PQS ABC	6 kg	08	4A:40BC
PQS BC	4 kg	02	20B

## 7.2. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

As saídas de emergência do prédio estão localizadas na fachada e no muro lateral, nos fundos. Das saídas previstas, apenas a última citada deverá ser executada, conforme demonstrada em projeto executivo.

As saídas previstas nas plantas baixas devem estar desobstruídas e destrancadas durante o horário de funcionamento.

## 7.3. SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de segurança contra incêndio e pânico tem como objetivo reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes, e garantir que sejam adotadas ações adequadas à situação de risco, que orientem as ações de combate e facilitem a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro da edificação em caso de incêndio.

O sistema adotado para o presente projeto é descrito com base nos parâmetros e procedimentos propostos pela RT CBMRS nº 12 – 2021.

As escadas, corredores e portas de saída deverão ser sinalizados por placas do tipo fotoluminescentes, conforme especificados pela RT CBMRS nº 12 – 2021.e detalhamentos do projeto, assim como os extintores de incêndio e locais de risco pontuais. Toda a simbologia utilizada está normatizada e constante RT CBMRS nº 12 – 2021.

### 7.3.1. Definições

**Sinalização básica** – Conjunto mínimo de sinalização que uma edificação deve apresentar, constituído por quatro categorias, de acordo com a sua função: proibição, alerta, orientação e salvamento e equipamentos.

**Sinalização complementar** – Conjunto de sinalização composto por faixas de cor ou mensagens complementares à sinalização básica, porém, das quais esta não é dependente.

**Sinalização de proibição** – Sinalização que visa proibir e coibir ações capazes de conduzir ao início do incêndio ou ao seu agravamento.

**Sinalização de alerta** – Sinalização que visa alertar para áreas e materiais com potencial risco de incêndio ou explosão.

**Sinalização de orientação e salvamento** – Sinalização que visa indicar as rotas de saída e as ações necessárias para o seu acesso e uso adequado.

**Sinalização de equipamentos** – Sinalização que visa indicar a localização e os tipos de equipamentos de combate a incêndio e alarme disponível no local.

### 7.3.2. Implantação da Sinalização Básica

#### **Sinalização de proibição**

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização. A mesma sinalização deve estar distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas seja claramente visível de qualquer posição dentro da área, e devem estar instaladas junto a cada unidade extintora (conforme plantas).

As placas de “PROIBIDO FUMAR” serão instaladas em PVC rígido de 2 mm, fotoluminescente de alta densidade luminosa, alto desempenho e alta resistência a ambientes externos, não inflamável, autoextinguível e fixadas por fita adesiva do tipo dupla-face, nos locais definidos em planta.

#### **Sinalização de alerta**

A sinalização apropriada deve ser instalada em local visível e a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, próximo ao risco



isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado. Neste último caso, cada sinalização deve estar distanciada entre si em no máximo 15,0 m.

### **Sinalização de orientação e salvamento**

A sinalização de saída de emergência apropriada deve assinalar todas as mudanças de direção ou sentido, saídas, escadas etc., e deve ser instalada segundo a sua função;

a) a sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, no máximo a 0,20 m da verga; ou na impossibilidade desta, diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado;

b) a sinalização de orientação das rotas de saídas deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 7,5 m, devendo ser instalada de modo que no sentido de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, distanciados entre si em, no máximo, 15 m e de modo que sua base esteja, no mínimo, a 1,80 m do piso acabado;

c) a sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

d) se existirem rotas de saídas específicas para uso de deficientes físicos, estas devem ser sinalizadas para uso.

Serão instaladas placas de orientação e salvamento em PVC rígido de 2 mm, fotoluminescente de alta densidade luminosa, alto desempenho e alta resistência a ambientes externos, não inflamável, autoextinguível e fixadas por fita adesiva do tipo dupla-face, nos locais definidos em planta. Obedecerão à proporção de  $L=2H$ , sendo H mínimo de 12cm, cores de segurança e contraste conforme anexo A tabela 1 e demais orientações contidas na RTCBMRS 12.

### **Sinalização de combate a incêndio – Equipamentos**

A sinalização de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura mínima de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização e imediatamente acima sinalizado, e:

a) quando houver, na área de risco, obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização básica no plano vertical, a mesma sinalização deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) quando o equipamento se encontrar instalado em uma das faces de um pilar, todas as faces visíveis do pilar devem ser sinalizadas;

c) quando existirem situações onde a visualização da sinalização não seja possível apenas com a instalação da placa acima do equipamento, deve-se adotar:

- O posicionamento para placa adicional em dupla face perpendicular à superfície da placa instalada na parede ou pilar;
- A instalação de placa angular afixada na parede ou pilar, acima do equipamento;

Serão instaladas placas de sinalização de equipamentos em PVC rígido de 2 mm, fotoluminescente de alta densidade luminosa, alta desempenho e alta resistência a ambientes externos, não inflamável, auto extingüível e fixadas por fita adesiva do tipo dupla-face, nos locais definidos em planta. Obedecerão à dimensão mínima de H mín de 20 cm e L mín de 15 cm.

### **Sinalização complementar**

As mensagens específicas que acompanham a sinalização básica devem se situar imediatamente adjacente à sinalização que complementa, devendo estar no idioma português. Caso exista a necessidade de se utilizar um segundo idioma, este nunca deve substituir o idioma original, mas ser incluso adicionalmente.

A sinalização de indicação contínua das rotas de saída deve ser implantada sobre o piso acabado ou sobre as paredes das rotas de saídas. O espaçamento de instalação deve ser de no mínimo 3 m entre cada sinalização e a cada mudança de sentido, atendendo uma das seguintes condições:

a) quando aplicada sobre o piso, a sinalização deve estar centralizada em relação à largura da rota de saída, dando o sentido do fluxo;

b) quando aplicada nas paredes, a sinalização deve estar a uma altura constante entre 0,25 m e 0,50 m do piso acabado à base da sinalização, podendo ser aplicada, alternadamente, à parede direita e esquerda da rota de fuga.

A sinalização de indicação de obstáculos ou riscos na circulação das rotas de saídas deve ser implantada toda vez que houver uma das seguintes condições:

a) desnível de piso;

b) rebaixo de teto;

c) outras saliências resultantes de elementos construtivos ou equipamentos que reduzam a largura das rotas ou impeçam ou seu uso.

As quantidades necessárias para instalação estão demonstradas na planilha orçamentária.

#### **7.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA**

O sistema de iluminação de emergência tem por objetivo garantir iluminação mínima das áreas que constituem rota de fuga da edificação, em caso de falta de energia. Deverá atender, quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na NBR10.898.

A autonomia mínima de funcionamento é de 1 hora, e será composta por blocos autônomos de luminárias de emergência devendo seguir o especificado no projeto de PPCI quanto a sua localização e distância.

As iluminações de emergência deverão ser instaladas nas paredes, evitando que o possível acúmulo de fumaça nos ambientes interfira na iluminação do sistema.

Os blocos autônomos são bivolt automático e contam com o modelo de luminária 30 LED (figura 2), com especificações: bateria interna de lítio 3,7V e capacidade de 1.000 mAh, fluxo luminoso entre 50 e 100 lm e autonomia de 3 a 6 horas.

A eficiência do equipamento deverá ser comprovada, atestando seu funcionamento pelo período de 1 hora sem deformação do corpo da luminária em temperatura de até 70°C – NBR 10.898:2013, e certificação do INMETRO.

##### **Instalação**

É de responsabilidade do instalador a execução do sistema de iluminação de emergência, respeitando o projeto elaborado.

As luminárias de emergência devem ser fixadas a uma altura máxima de 2,20 m do chão.

A fixação dos pontos de luz e da sinalização deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção desautorizada e que não possa ser facilmente avariada ou colocada fora de serviço.

A corrente por circuito de iluminação de emergência não pode ser maior que 12A por fiação. Cada circuito não pode alimentar mais de 25 luminárias. A corrente máxima não pode superar 4 A/mm<sup>2</sup> de seção do condutor. O aquecimento dos condutores elétricos não pode superar 10°C em relação à temperatura ambiente, nos locais onde estejam instalados. As bitolas dos fios não podem ser inferiores a 1,5mm<sup>2</sup>, para garantir a resistência mecânica na montagem. Para Vca (corrente alternada): ambos os condutores pretos; - para ligação à terra: verde ou verde/amarelo.

Não são permitidos remendos de fios dentro de tubulações. Também não é permitida a interligação de dois ou vários fios sem terminais apropriados para os diâmetros e as correntes dos fios utilizados.

Em planta do projeto executivo de iluminação, estão indicados os novos pontos de iluminação de emergência. O cabeamento do sistema seguirá as eletrocalhas existentes. Apenas para as baixadas será necessário a utilização de eletroduto galvanizado.

### **Manutenção**

O proprietário ou possuidor a qualquer título da edificação, é responsável pelo perfeito funcionamento do sistema.

O fabricante e o instalador são corresponsáveis pelo funcionamento do sistema, desde que observadas as especificações de instalação e manutenção.

Consiste em primeiro nível de manutenção: verificação das lâmpadas, fusíveis ou disjuntores, data de fabricação e início de garantia das baterias.

Consiste em segundo nível de manutenção: os reparos e substituições de componentes do equipamento ou instalação não compreendidos no primeiro nível. O técnico que atende ao segundo nível de manutenção é responsável pelo funcionamento do sistema. Os defeitos constatados no sistema devem ser anotados no caderno de controle de segurança da edificação e reparados o mais rapidamente possível, dentro de um período de 24 h de sua anotação.

Mensalmente, deve ser verificada a passagem do estado de vigília para a iluminação (funcionamento) de todas as lâmpadas.

Semestralmente, deve ser verificado o estado de carga dos blocos colocando em funcionamento o sistema, por pelo menos, 1 hora ou pela metade do tempo garantido, a plena carga, com as lâmpadas ligadas.

Recomenda-se que o mesmo seja realizado na véspera de uma ocupação mínima da edificação, tendo em vista a recarga completa da fonte durar 24 horas.



*Figura 1 - Luminária 30 LED;*

## **7.5. BRIGADA DE INCÊNDIO**

Grupo organizado de pessoas voluntárias ou não, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção, abandono e combate a um princípio de incêndio e prestação de primeiros socorros, dentro de uma área preestabelecida.

Providenciar treinamento teórico-prático através do Curso de Técnicas de Prevenção e Combate a Incêndio (TPCI), aos responsáveis pela segurança e funcionalidade da edificação, ministrados por profissional legalmente habilitado e cadastrado junto ao Corpo de Bombeiros, com o fornecimento de Certificado do Treinamento de Brigada de Incêndio, com carga horária de 20 horas/aula e validade de 04 (quatro) anos, conforme Resolução Técnica do CBMRS nº 15 de 2022.

Esta edificação está classificada como Risco Médio e, portanto, é necessário o treinamento de no mínimo 06 (seis) pessoas devido à exigência de 2 pessoas para cada 750 m<sup>2</sup> de área construída.

## **7.6. ALARME DE INCÊNDIO**

A finalidade é permitir que o usuário ao encontrar uma situação de risco possa alertar com um comando manual a brigada de incêndio, caso exista, ou iniciar um processo de evacuação com acionamento do sistema.

O sistema de alarme de incêndio a ser instalado compreende: Cabo blindado 4 vias, acionadores manuais de alarme (botões), acompanhados de sinalizadores audiovisuais, e a central de alarmes.

O sistema de alarme de incêndio deve ser do tipo endereçável.

A utilização dos eletrodutos é de modo exclusivo, sem compartilhamento com os demais sistemas, exceto sistema de detecção de incêndio.

Os dispositivos empregados devem ser protegidos contra curto-circuito e cabeamento rompido, permitindo que o conjunto permaneça funcionando e acuse tal anomalia na central.

### **7.6.1. Normas**

NBR 17240:2010 – Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;

NBR ISO – 7.240/2013 Sistemas de detecção e alarme de incêndio.

### 7.6.2. Central de Alarmes

Trata-se de um equipamento destinado a processar e supervisionar os sinais dos acionadores manuais e ativar o alarme sonoro e visual. Ficará locada conforme o projeto de prevenção de incêndio não sendo permitido colocar ou manter materiais inflamáveis ou tóxicos próximos da central.

A Central de Alarme de Incêndio (figura 2) deverá ser alimentada com tensão de 110/220V (CA), operação autônoma com tensão de funcionamento de 28V (CC), e a fonte de alimentação deve ter a capacidade instalada compatível com o sistema.

Deverá ter bateria com autonomia de 24h de funcionamento, em regime de supervisão, incluídos neste período, 15 minutos em regime de alarme de fogo, com acionamento simultâneo de todas as indicações sonoras e visuais externas à central.

Também será capaz de indicar de modo visual e sonoro, qual acionador manual foi demandado, assim como anomalias de funcionamento.



Figura 2 – Central de Alarmes;

### 7.6.3. Acionadores Manuais

O acionador manual será do tipo “Pressione Aqui/Aperte o Botão” (figura 3), com sinalização que atende as Normas da ABNT, estar localizado na rota de fuga de cada pavimento, distância a percorrer máxima de 30 m, instalado a uma altura de 1,20 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor, na cor vermelho segurança, conforme local especificado em projeto.

A fixação deve ser resistente ao choque ocasional de pessoas ou transportes manuais, e caso seja acionado, não haverá retardamento, ativando imediatamente o alarme geral.

Em planta estão identificados 07 (sete) pontos de acionadores de alarme de incêndio, todos a serem instalados.



Figura 3 – Acionador Manual Endereçável;

#### 7.6.4. Sinalizadores Audiovisuais

O sinalizador audiovisual é um dispositivo que sinaliza, de modo sonoro e visual, qualquer ocorrência relacionada ao Sistema de Alarme que tenha a função de identificar o local de alarme e de chamar a atenção em uma situação de perigo.

O sinal sonoro emitido pela sirene será de alta potência acústica, bitonal, fabricado em ABS e com o princípio piezoelétrico.

Em planta estão identificados 07 (sete) pontos de sinalizadores de alarme (figura 4), todos a serem instalados.



Figura 4 – Sinalizador Audiovisual Endereçável;

#### 7.6.5. Teste de Funcionamento do Sistema

Antes da entrega final dos trabalhos, todo o sistema instalado (central de alarme, baterias, sirenes, botoeiras, etc.) passará por um rigoroso teste para que seja dado como apto em caso de emergência.

Os testes descritos na NBR 17240 e aplicáveis ao projeto em questão são:

- i. Acionador manual: uma a uma deve-se ativar adequadamente a botoeira, e a central endereçável deve indicar corretamente o local ou a linha em alarme, no máximo, em 15 segundos;

- ii. Avisador audiovisual: atuação, audibilidade e visibilidade são verificadas por testes diferentes; no teste de atuação, faz-se operar um acionador manual e verifica-se o disparo dos outros avisadores, no mesmo circuito, ocorre em menos de 30 segundos; quanto ao ensaio de audibilidade, deve-se verificar se o som do avisador é perfeitamente audível em qualquer ponto do ambiente, apesar dos ruídos presentes em condições normais; por fim, quanto à visibilidade, o ensaio é verificar sua operação a uma distância mínima frontal de 15m do avisador, considerando a pior situação de iluminação natural ou artificial;
- iii. Central de incêndio: o ensaio reúne vários procedimentos de verificação dos diversos equipamentos e funções conectados a ela;
  - a. Certificar-se de que o gabinete da central está instalado em local apropriado;
  - b. Verificação de uma área livre mínima de 1 m<sup>2</sup>, em frente à central, destinada para operação e manutenção;
  - c. Identificação correta de cada conexão (módulos, circuitos, fusíveis, etc.), e também proteção contra toque acidental nos pontos com alimentação 115/230 Vca;
  - d. Verificação da sinalização padrão de cores: vermelha para alarme, amarela para falha, verde para funcionamento;
  - e. Verificação da sinalização de falhas: na alimentação primária, na ligação da bateria e na baixa isolação ou fuga a terra;
  - f. Verificação da simultaneidade de eventos, simulando primeiramente um aviso sonoro para falhas e, em seguida, o disparo de um alarme: o som do alarme deve ter prioridade e possuir um tom diferente;
  - g. Verificação de que todos os alarmes são memorizados na central, e também de que a indicação de alarme somente é eliminada com a correção do elemento e o *reset* da central;
  - h. Com a bateria ou a fonte de emergência desconectada da central, energiza-se o circuito de maior consumo por 10 minutos; deve-se fazer a verificação de que, nesse intervalo de tempo, a fonte principal não apresente nenhuma falha e que a tensão de saída esteja entre 24 e 32 Vcc.



#### **7.6.6. Eletrodutos e Conexões**

As dimensões internas dos eletrodutos e acessórios de ligação devem permitir a instalação e remoção facilitada dos condutores e cabos, com diâmetro mínimo de 1/2".

A tubulação empregada deverá ser exclusiva, não sendo permitido o compartilhamento com os demais sistemas, exceto sistema de detecção e conforme NBR 17240.

Os eletrodutos embutidos e/ou enterrados serão de PVC rígido, fabricados conforme NBR 15465, anti-chama (ou ainda aço galvanizado). Quando cortados ou emendados, deverão receber luva ou similar para garantir a ligação mecânica adequada entre as peças.

Já os eletrodutos corrugados serão utilizados quando o forro for acabado em gesso, e também no contorno das vigas.

#### **7.8. SISTEMA DE HIDRANTE E MANGOTINHOS**

O sistema de hidrantes e mangotinhos deverá ser executado com tubulação e conexões de aço galvanizado Ø2.1/2", deverão ser instalados 02 (dois) pontos de hidrantes e mangotinho (figura 7) espalhados pela edificação, conforme projeto executivo do sistema.

O bombeamento do sistema será realizado com uma motobomba de 5 HP e com reforço de uma bomba jockey, a qual manterá o sistema sempre pressurizado de 1 HP. Estas motobombas deveram possuir alimentação elétrica vinda do quadro principal de energia, com fiação de cobre flexível de 16 mm<sup>2</sup> revestida com PVC/A, toda esta fiação deverá ser distribuída dentro de eletrodutos rígidos antichama de 1 1/4", garantindo a proteção da fiação em caso de sinistro. O quadro que servirá para a alimentação da motobomba deverá ser aterrado junto ao alimentador, com cabo de 16 mm<sup>2</sup>.



*Figura 5 - Ponto de mangotinho;*

Cada ponto de mangotinho deverá possuir 1 (uma) mangueira semi rígida de Ø1", com 30 metros de comprimento, dentro de um abrigo metálico vermelho. Além disso, cada ponto deverá ser dotado de registro globo angular 45° de Ø2.1/2", com adaptador para mangueiras de Ø1.1/2".

A tubulação que alimentará estes pontos deverá ser executada conforme traçado apresentado em projeto. Os tubos e conexões deverão ser pintados com tinta vermelha. A fixação dos tubos será abraçadeira Tipo Gota 2" e Chumbador Parabolt 1/4" X 3.1/4" com porca e arruela.

### **7.8.1. Reservatórios**

Conforme a NBR 13714 as edificações classificadas com ocupação "D" devem possuir o sistema de hidrante do tipo 1 (Mangotinho), com uma reserva técnica de no mínimo 12.000L.

Para atender esta reserva técnica, foram utilizados os dois reservatórios de 6.000 l na parte externa da edificação.

Deve ser construída uma base de concreto, para a colocação dos reservatórios e construção da casa de bombas.

### **7.8.2. Teste Hidráulico**

Realizar testes hidráulicos do sistema, após a instalação completa, seguindo os itens descritos abaixo conforme a NBR 13714:

- i. Ensaio de estanqueidade: opera-se o sistema durante 2 horas com uma pressão hidrostática 50% superior à pressão máxima de trabalho (não

podendo ser inferior a 1.500 kPa); caso não apresente nenhum vazamento, o sistema está de acordo, mas, caso contrário, as medidas corretivas a seguir devem ser tomadas e o sistema deve ser submetido ao teste novamente:

- a. Juntas: desmontagem da junta, com substituição das peças comprovadamente danificadas, e remontagem, com aplicação do vedante adequado;
  - b. Tubos: substituição do trecho retilíneo do tubo danificado, sendo que na remontagem é obrigatória a utilização de uniões roscadas, flanges ou soldas adequadas ao tipo da tubulação;
  - c. Válvulas, esguichos, mangueiras, uniões e outros acessórios: substituição completa das peças;
  - d. Bombas, motores e outros equipamentos: qualquer anormalidade no seu funcionamento deve ser corrigida em consulta aos fabricantes envolvidos.
- ii. Ensaio de funcionamento: deve-se verificar a automatização do sistema de mangotinhos no cavalete de automatização da bomba principal, atentando-se às pressões de regulação dos pressostatos (liga e desliga) e ao acionamento dos alarmes audiovisuais, além de verificar também a prontidão para o funcionamento com as bombas acionadas por grupo gerador de emergência; deve-se também ensaiar os dois pontos mais desfavoráveis do sistema (hidrantes números 14 e 15).

Ao término da realização de todos os testes deverá ser emitida ART – Anotação de Responsabilidade Técnica dos mesmos.

## **15. LIMPEZA FINAL**

Realizar limpeza final para a entrega final dos serviços, removendo aterros, caliças, sucatas de aço, esquadrias, madeiras, tapumes, entre outros.

Proceder a destinação correta dos materiais, atentando para as boas práticas ambientais, comprovando as destinações através da documentação pertinente.

## **16. ENCERRAMENTO**

Este memorial vai impresso em 18 (vinte e dois) folhas, bem como acompanhado de uma planilha orçamentária correspondente ao projeto.

Capão da Canoa, 03 de outubro de 2023.

---

Igor Murialdo Sebastiana  
Eng. Seg. do Trabalho  
CREA-RS 248272



## **ANEXO III**

### **Execução e implantação do PPCI – Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio**

#### **CONSIDERAÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO**

Considerando a necessidade de se executar e implantar o **PPCI – Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio** nas unidades escolares sob a responsabilidade do município, conforme exigências da legislação vigente, LC 14.376/13 e alterações, as considerações constantes a seguir deverão ser atendidas para fins de contratação de empresa para a **execução e implantação do PPCI** segundo os projetos que foram elaborados e aprovados no Corpo de Bombeiros do Município, já estando em poder da Secretaria de Educação para que possam ser disponibilizados para a execução e para a implantação pela empresa.

Os projetos foram elaborados com a finalidade de adequar as unidades às condições de segurança exigidas para proporcionar a devida segurança aos usuários e evitar riscos às edificações, considerando, ainda, que os órgãos competentes vêm fiscalizando os estabelecimentos do Município com o intuito de verificar o pleno cumprimento à legislação.

Considerando que foi finalizada a fase inicial para a adequação, que consistia em elaborar os projetos para o PPCI das edificações, cuja aprovação já ocorreu no Corpo de Bombeiros, e que culminou com a emissão dos Alvarás de Prevenção e Proteção Contra Incêndios ou dos Certificados de Aprovação, a empresa contratada ficará responsável por **executar e implantar o PPCI - Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio**, fornecendo e instalando os equipamentos necessários de acordo com os quantitativos e nos locais previstos em projeto. Para os projetos contemplados com Central de Gás, deverão ser realizados os devidos testes de estanqueidade da rede GLP de acordo com o laudo, ocorrendo o mesmo para o SPDA - Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas, se constatada a necessidade de execução, em projeto, para os mesmos.

Também ficará sob a responsabilidade da empresa contratada a execução de modificações necessárias nas edificações no que se refere a saídas de emergência ou quaisquer modificações segundo os projetos aprovados pelo Corpo de Bombeiros, para a implantação do PPCI na íntegra.

Cabe salientar que, conforme disposto nos projetos, para algumas edificações existe a exigência de se ministrar cursos para a participação da gerência da edificação visando à prevenção e a segurança da edificação, de maneira a integrar a brigada de incêndio com os equipamentos instalados e outros previstos nos projetos, como medidas compensatórias de segurança. O método de integração entre a equipe da brigada de incêndio e o sistema de combate a incêndio que será instalado na edificação deverá envolver cursos de treinamento de brigada de emergência, segundo os projetos aprovados para as edificações em atendimento à legislação. O

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA**  
**Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano**  
Av. Paraguassú, 1881 - Capão da Canoa/RS - 95.555-000  
Fone/Fax: (51) 3995-1100

conteúdo programático deverá ter abrangência na área de proteção contra incêndio, envolvendo a prática com extintores, métodos de extinção, psicologia das emergências, formação de equipes, GLP e plano de emergência conforme previsto pela LC 14.376/13 e alterações. A brigada de Incêndio atenderá às Legislações Estaduais, Normas Técnicas e Instruções Técnicas vigentes à época da contratação.

Após a execução e implantação do projeto na íntegra pela empresa, quando da realização do pedido de vistoria para a edificação no Corpo de Bombeiros, eventuais modificações ao projeto, por exigência do Corpo de Bombeiros, face ao período compreendido entre a aprovação do projeto à época, e a implantação que agora será executada, ficarão a cargo do profissional técnico pela empresa contratada, responsabilizando-se por incrementar essas alterações no projeto já aprovado. **O profissional responsável perante a empresa ficará responsável pela implantação e pela execução, cuja ART ou RRT deverá constar o serviço específico, devendo, ainda, ter o registro do profissional vinculado à empresa.**

Portanto, após a execução do projeto, a edificação deverá estar apta para ser vistoriada pelo Corpo de Bombeiros do Município, mediante pedido a ser efetivado pela própria empresa contratada, culminando com a emissão do Alvará do PPCI com a respectiva validade.

O trabalho será considerado plenamente executado somente após todos os equipamentos instalados, com a sinalização fixada de acordo com a Norma, com as saídas adaptadas e com a efetiva vistoria pelo Corpo de Bombeiros, que deverá atestar que o projeto executado atendeu plenamente o que estabelece a legislação pertinente, que tem por objetivo estabelecer as normas sobre Segurança, Prevenção e Proteção contra Incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado.

Cabe salientar que o pagamento será efetivado somente após o pleno atendimento a todos os quesitos descritos nesse anexo, e com a efetiva entrega do Alvará do PPCI.

Capão da Canoa, 21 de junho de 2023.



## **ANEXO V**

### **ATESTADO DE VISITA TÉCNICA**

#### **CONSIDERAÇÕES PARA A VISITA TÉCNICA**

##### **Implantação do PPCI – Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios**

Para fins de execução e implantação do **PPCI – Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios** nas unidades escolares ou edificações sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, para algumas unidades escolares está prevista a execução e implantação complementar, para fins de finalização do projeto parcialmente executado. Para outras unidades escolares, a implantação e execução deverá ocorrer na íntegra. Para ambos os casos deverão ser considerados os projetos previamente aprovados no Corpo de Bombeiros do Município de Capão da Canoa, segundo a legislação vigente, LC 14.376/13 e alterações, cuja aprovação culminou com a emissão dos Alvarás de Prevenção e Proteção Contra Incêndios ou dos Certificados de Aprovação para cada unidade escolar.

Caberá ao responsável da empresa contratada, a verificação in loco e a análise para o pleno atendimento do projeto do PPCI na sua totalidade, verificando todas as dificuldades de execução e das possíveis interferências, bem como deverá confrontar os equipamentos efetivamente instalados em conjunto com os equipamentos a serem complementados, para atender ao projeto na íntegra, estando apto ao final das instalações para a vistoria do Corpo de Bombeiros.

A visita técnica deverá ser acompanhada do fiscal designado do Departamento de Engenharia do município, que poderá dirimir dúvidas para a execução plena do projeto. Com a visita técnica, deverá o responsável da empresa, declarar, seguindo o modelo anexo do edital, de que efetivamente realizou a visita à totalidade das unidades escolares elencadas para a execução do objeto.

Capão da Canoa, 21 de junho de 2023.



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO  
Convênio: NÃO É CONVÊNIO  
Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL  
Motivo: NORMAL

**Contratado**

Carteira: RS248272 Profissional: IGOR MURIALDO SEBASTIANA E-mail: comercial@imsengenharia.eng.br  
RNP: 2219996964 Título: Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho  
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

**Contratante**

Nome: MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA E-mail:  
Endereço: AV. PARAGUASSU 1881 Telefone: CPF/CNPJ: 90836693000140  
Cidade: CAPÃO DA CANOA Bairro.: CAPÃO DA CANOA CEP: 95555000 UF: RS

**Identificação da Obra/Serviço**

Proprietário: MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA  
Endereço da Obra/Serviço: AV. PARAGUASSU 1881 CPF/CNPJ: 90836693000140  
Cidade: CAPÃO DA CANOA Bairro: CAPÃO DA CANOA CEP: 95555000 UF: RS  
Finalidade: OUTRAS FINALIDADES Vlr Contrato(R\$): 10.635,90 Honorários(R\$): 1,00  
Data Início: 15/08/2023 Prev.Fim: 15/11/2023 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	PPCI - Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio	6,00	UN
Laudo Técnico	LAUDO DE INVIABILIDADE TÉCNICA	6,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 15/08/2023

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima  IGOR MURIALDO SEBASTIANA Profissional	De acordo  MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA Contratante
--------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.





**Contratado**

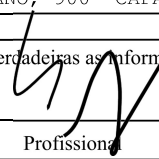
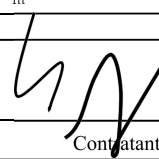
<b>Nr.Carteira:</b> RS248272	<b>Profissional:</b> IGOR MURIALDO SEBASTIANA	<b>E-mail:</b> comercial@imsengenharia.eng.br
<b>Nr.RNP:</b> 2219996964	<b>Título:</b> Engenheiro Eletricista, Engenheiro de Segurança do Trabalho	
<b>Empresa:</b> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

**Contratante**

<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE CAPÃO DA CANOA	<b>E-mail:</b>	
<b>Endereço:</b> AV. PARAGUASSU 1881	<b>Telefone:</b>	<b>CPF/CNPJ:</b> 90836693000140
<b>Cidade:</b> CAPÃO DA CANOA	<b>Bairro:</b> CAPÃO DA CANOA	<b>CEP:</b> 95555000 <b>UF:</b> RS

**RESUMO DO(S) CONTRATO(S)**

EMEI CICERO DA SILVA BROGNI - RUA GENERAL OSORIO, 1560 - CAPÃO DA CANOA/RS - 3.820,28 m<sup>2</sup>  
EMEI IGLESIAS MINOSSO RIBEIRO - AV. VALDOMIRO CÂNDIDO DOS REIS, 1222 - CAPÃO DA CANOA/RS - 2.202,52 m<sup>2</sup>  
EMEI LUIZ CLAUDIO MAGNANTE - AV. ARCO IRIS, 784 - CAPÃO DA CANOA/RS - 1.415 m<sup>2</sup>  
EMEI EDIANE MENOTI - RUA GASPAR GRIZZA, 1026 - CAPÃO DA CANOA/RS - 963,63 m<sup>2</sup>  
EMEI MARIETA FERREIRA LESSA - RUA ALFA DA CRUZ, 1772 - CAPÃO DA CANOA/RS - 1.270,33 m<sup>2</sup>  
EMEI PINGO DE GENTE - RUA HONÓRIO DA SILVA GERMANO, 900 CAPÃO DA CANOA/RS - 1.393,16 m<sup>2</sup>

_____	Declaro serem verdadeiras as informações acima	De acordo
Local e Data	 Profissional	 Contratante



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**  
**SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA**  
**CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL**



**Certificado de Aprovação - PPCI Nº A00016160AA001**

O Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul certifica que o **PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO** da edificação/área de risco de incêndio de **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPÃO DA CANOA** e identificada por **EMEI EDIANE SILVEIRA MENOTTI**, cadastrada no registro de CNPJ sob o número **90.836.693/0001-40**, com as seguintes informações declaradas em seu **PPCI**:

Ocupação: **E-5 - Educação infantil - creche**

CNAE: **8511-2/00**

Grau de risco: **Médio**

Área total construída: **963,63 m<sup>2</sup>**

Nº de pavimentos: **1**

Altura descendente: **0 m**

Altura ascendente: **0 m**

Endereço: **RUA GASPAR GRIZZA - 1026. SANTA LUZIA, CAPAO DA CANOA.**

**Laudo de inviabilidade técnica e medida compensatória:**

Descrição

- Corredor de acesso DEPÓSITO MERENDA (a: 11,42 m<sup>2</sup>) e Depósito (a: 5,52 m) possui largura menor que 1,10 m;  
Fundamentação Técnica

- Trata-se de uma edificação existente, regularizada anterior a 2013, com documento comprobatório anexado. Assim, não é possível aumentar a largura de 0,99 m para 1,10 m, devido a impactos estruturais na edificação.  
Inviabilidade Técnica

- Limitação da população dos locais para somente duas pessoas. Como são locais de depósito e utilizado apenas para a guarda de alimentos, não há permanência de pessoas o tempo todo. Mesmo a largura de 0,99 m atender o número de pessoas, foi limitado uma pessoa por cada depósito. Será instalado também a placa limitação de população neste corredor de acesso.

Foram analisadas e aprovadas as seguintes medidas de segurança contra incêndio, iniciando-se o prazo para sua instalação, de acordo com o Decreto Estadual n.º 51.803/2014:

<b>Medida de segurança contra incêndio aprovada</b>	<b>Norma utilizada</b>
Acesso de Viaturas na edificação	Instrução Técnica nº 06 - CBPMESP
Alarme de Incêndio	ABNT NBR 17240 e NBR ISO 7240
Brigada de Incêndio	Resolução Técnica nº 15 - Parte 1 / 2022
Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	Instrução Técnica nº 10 - CBPMESP
Extintores de Incêndio	Resolução Técnica nº 14/2016
Hidrantes e Mangotinhos	ABNT NBR 13714
Iluminação de Emergência	ABNT NBR 10898
Plano de Emergência	ABNT NBR 15219
Saída de Emergência	Resolução Técnica nº 11/2016
Segurança Estrutural em Incêndio	Instrução Técnica nº 08 - CBPMESP
Sinalização de Emergência	Resolução Técnica nº 12/2021

CAPAO DA CANOA, RS, 1 de Setembro de 2023

Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul

---

*Este Certificado de Aprovação não possui validade para a obtenção de habite-se ou licença de funcionamento da edificação ou área de risco de incêndio junto à Prefeitura Municipal e demais órgãos públicos responsáveis.*

### **Autenticação Digital**

Este documento pode ser validado mediante verificação de autenticidade no item "Autenticação de Documento" na SOLCBM ([secweb.procergs.com.br/solcbm](http://secweb.procergs.com.br/solcbm)). Use o número da assinatura digital.

**Número de Autenticação**

**02023120155559**

**Composição de Custos Unitários**

(SINAPI) - DATA DE REFERÊNCIA 08/2023 - ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
 (—) - VALOR CONFORME AS COTAÇÕES DE MERCADO APRESENTADA EM ANEXO

Código	Extintor de incêndio portátil ABC 6kg, capacidade extintora 4A 40BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (un.)	Precificação do serviço					TOTAL
CCU 01		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	
<b>COMPONENTES</b>							
COTAÇÃO 01	Extintor de incêndio portátil ABC 6kg, capacidade extintora 4A 40BC	un.	R\$ 179,61	1	R\$ 179,61		
SINAPI 4350	Bucha de nylon, furo Ø8x40mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8x50mm	un.	R\$ 0,73	2	R\$ 1,46		
SINAPI 88309	Pedreiro com encargos complementares	h	R\$ 26,68	0,5	R\$ 2,45	R\$ 9,71	
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,5	R\$ 2,39	R\$ 7,63	
		<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 185,91</b>	<b>R\$ 17,34</b>	<b>R\$ 203,25</b>

Código	Extintor de incêndio portátil BC 4kg, capacidade extintora 20BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (un.)	Precificação do serviço					TOTAL
CCU 02		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 0001089	Extintor de incêndio portátil ABC 6kg, capacidade extintora 4A 40BC	un.	R\$ 196,82	1	R\$ 196,82		
SINAPI 4350	Bucha de nylon, furo Ø8x40mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8x50mm	un.	R\$ 0,73	2	R\$ 1,46		
SINAPI 88309	Pedreiro com encargos complementares	h	R\$ 26,68	0,5	R\$ 2,45	R\$ 9,71	
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,5	R\$ 2,39	R\$ 7,63	
		<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 203,12</b>	<b>R\$ 17,34</b>	<b>R\$ 220,46</b>

Código	Placas fotoluminescentes para sinalização de emergência 15x20cm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (un.)	Precificação do serviço					TOTAL
CCU 03		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 00037556	Placas fotoluminescentes para sinalização de emergência 20x20cm	un.	R\$ 20,82	1	R\$ 20,82		
SINAPI 00000142	PU 40	310ML	R\$ 35,77	0,1	R\$ 3,58		
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,1	R\$ 0,48	R\$ 1,53	
		<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 24,88</b>	<b>R\$ 1,53</b>	<b>R\$ 26,40</b>
		<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 49,75</b>	<b>R\$ 3,05</b>	<b>R\$ 52,80</b>

Código	Placas fotoluminescentes para sinalização de emergência 24x12cm - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (un.)	Precificação do serviço					TOTAL
CCU 04		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 00037539	Placas fotoluminescentes para sinalização de emergência 24x12cm	un.	R\$ 18,00	1	R\$ 18,00		
SINAPI 00000142	PU 40	310ML	R\$ 35,77	0,1	R\$ 3,58		
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,0833	R\$ 0,40	R\$ 1,27	
		<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 21,98</b>	<b>R\$ 1,27</b>	<b>R\$ 23,25</b>

Código	Sistema de Iluminação e Aclaramento de Emergência, Fornecimento e Instalação	Precificação do serviço					TOTAL
CCU 05		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 38774	Luminária de emergência 30 LEDs, potência 2W, bateria de lítio, autonomia de 6 horas	un.	R\$ 16,08	22	R\$ 353,76		
SINAPI 00000993	Fio de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A antichama, seção 1,5mm²	m	R\$ 1,86	520	R\$ 967,20		
SINAPI 00039254	Eletroduto/condulete de pvc rígido, liso, cor cinza, de 1/2", para instalações aparentes	m	R\$ 15,22	44	R\$ 669,88		
SINAPI 91173	Fixação de tubos verticais de ppr diâmetros menores ou iguais a 40 mm	un.	R\$ 1,80	174	R\$ 313,20		
SINAPI 00039271	Curva 90 graus, curta, de PVC rígido rosável, de 1/2", para eletroduto	un.	R\$ 2,46	10	R\$ 24,60		
SINAPI 39343	Condulete em PVC, tipo "x", sem tampa, de 1/2"	un.	R\$ 15,81	32	R\$ 505,92		
SINAPI 00039352	Tampa para condulete, em PVC, para tomada hexagonal	un.	R\$ 3,87	32	R\$ 123,84		
SINAPI 38101	Tomada 2P+T 10A, 250V	un.	R\$ 9,96	22	R\$ 219,12		
SINAPI 2370	Disjuntor tipo NEMA, monopolar 10 até 30a, tensão máxima de 240 v	un.	R\$ 10,32	1	R\$ 10,32		
SINAPI 11950	Bucha de nylon e parafuso de 6 mm de diâmetro	conj.	R\$ 0,45	522	R\$ 234,90		
SINAPI 88247	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	R\$ 25,00	80	R\$ 440,00	R\$ 1.488,80	
SINAPI 88264	Eletricista com encargos complementares	h	R\$ 25,81	80	R\$ 440,00	R\$ 1.756,80	
		<b>TOTAIS</b>			<b>R\$ 4.302,54</b>	<b>R\$ 3.245,60</b>	<b>R\$ 7.548,14</b>

Código	Sistema de Alarme e Detecção, Fornecimento e Instalação	Precificação do serviço					TOTAL
CCU 06		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	
<b>COMPONENTES</b>							
COTAÇÃO 09	Acionador manual - Endereçável	un.	R\$ 70,33	2	R\$ 140,66		
COTAÇÃO 010	Avisador Audio Visual	un.	R\$ 52,30	2	R\$ 104,60		
COTAÇÃO 011	Central de alarme endereçável 125 ponto	un.	R\$ 1.261,27	1	R\$ 1.261,27		
COTAÇÃO 02	Cabo blindado 4 vias (2x0,75 / 2x1,5mm) - sistema endereçável	m	R\$ 6,30	30	R\$ 189,00		
COTAÇÃO 03	Condulete PVC de 5 entradas, com tampões e tampa cega, vermelha	un.	R\$ 4,96	10	R\$ 49,60		
COTAÇÃO 04	Luva de encaixe PVC, DN 20mm (1/2"), sem rosca, anti-chama, vermelha	un.	R\$ 1,07	10	R\$ 10,70		
COTAÇÃO 05	Conector de saída 1/2", vermelha	un.	R\$ 0,97	20	R\$ 19,40		
COTAÇÃO 06	Curva 90° PVC com bolça, DN 20mm (1/2"), sem rosca, anti-chama, vermelha	un.	R\$ 2,43	10	R\$ 24,30		
COTAÇÃO 012	Abraçadeira plástica DN 20mm (1/2"), vermelha	un.	R\$ 0,86	15	R\$ 12,90		
SINAPI 11950	Bucha de nylon e parafuso de 6 mm de diâmetro	conj.	R\$ 0,45	30	R\$ 13,50		
SINAPI 00000995	Fio de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A antichama, seção 16mm²	m	R\$ 14,10	6	R\$ 84,60		
SINAPI 00039254	Eletroduto/condulete de PVC rígido, liso, cor cinza, de 1/2", para instalações aparentes	3M	R\$ 15,22	2	R\$ 30,44		
SINAPI 00039271	Curva 90 graus, curta, de PVC rígido rosável, de 1/2", para eletroduto	un.	R\$ 2,46	1	R\$ 2,46		
SINAPI 39343	Condulete em PVC, tipo "x", sem tampa, de 1/2"	un.	R\$ 15,81	3	R\$ 47,43		
COTAÇÃO 07	Luva de encaixe PVC, DN 20mm (1/2"), sem rosca, anti-chama, cinza	un.	R\$ 1,19	1	R\$ 1,19		

COTAÇÃO 08	Conector de saída 1/2", cinza	un.	R\$ 0,91	4	R\$ 3,64		
SINAPI 00007543	Tampa caixa 5 vias (condutete sistema "x"), cinza	un.	R\$ 6,26	2	R\$ 12,52		
SINAPI 90625	Perfuratriz manual, torque máximo 83 N.M., potência 5,0 cv, com diâmetro máximo 4" (para furação de laje)	CHP	R\$ 8,26	1	R\$ 8,26		
SINAPI 88247	Auxiliar de eletricitista com encargos complementares	h	R\$ 25,00	32	R\$ 176,00	R\$ 595,52	
SINAPI 88264	Eletricista com encargos complementares	h	R\$ 25,81	32	R\$ 176,00	R\$ 702,72	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 2.368,47</b>	<b>R\$ 1.298,24</b>	<b>R\$ 3.666,71</b>

Código CCU 07	Instalação de Sistema de Hidrante e Mangotinhos, Fornecimento e Instalação	Precificação do serviço					
		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL
<b>COMPONENTES</b>							
COTAÇÃO 017	Quadro elétrico de comando automático, chave de PARTIDA DIRETA para acionamento das bombas, 220 V	un.	R\$ 1.156,50	1	R\$ 1.156,50		
SINAPI 0000738	Bomba de incêndio principal 5 HP	un.	R\$ 3.570,51	1	R\$ 3.570,51		
SINAPI 0000732	Bomba jockey 0,99 HP	un.	R\$ 1.373,14	1	R\$ 1.373,14		
SINAPI 0000995	Fio de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolamento em PVC/A antichama, seção 16 mm²	m	R\$ 15,14	60	R\$ 908,40		
SINAPI 00039254	Eletroduto/Condutete De PVC Rígido, Liso, Cor Cinza, De 1/2", Para Instalações	m	R\$ 15,28	60	R\$ 916,80		
SINAPI 00039271	Curva 90 graus, curta, de PVC rígido rosável, de 1/2", para eletroduto	un.	R\$ 2,46	10	R\$ 24,60		
SINAPI 39343	Condutete em PVC, tipo "x", sem tampa, de 1/2"	un.	R\$ 15,81	8	R\$ 126,48		
SINAPI 00007543	Tampa caixa 5 vias (condutete sistema "x"), cinza	un.	R\$ 6,26	8	R\$ 50,08		
SINAPI 7701	Tube de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2 1/2", conexão rosqueada	m	R\$ 93,45	50	R\$ 4.672,50		
SINAPI 40626	Tube de aço galvanizado com costura, classe média, DN 1"	m	R\$ 35,64	5	R\$ 178,20		
SINAPI 00006298	Te de ferro galvanizado, de 2"	un.	R\$ 61,19	4	R\$ 244,76		
SINAPI 00003453	Cotovelo 90° de ferro galvanizado, com rosca BSP, de 2 1/2"	un.	R\$ 109,24	12	R\$ 1.310,88		
SINAPI 10405	Válvula de retenção horizontal, de bronze, rosçável, 2 1/2"	un.	R\$ 567,96	1	R\$ 567,96		
COTAÇÃO 015	Pressostato auto reset 1/4" 0,2 a 7,5 bar	un.	R\$ 181,33	1	R\$ 181,33		
SINAPI 00012899	Manômetro glicerina 1/4	un.	R\$ 140,71	1	R\$ 140,71		
COTAÇÃO 016	Registro De Gaveta Bruto, bitola 2 1/2"	un.	R\$ 211,91	2	R\$ 423,82		
SINAPI 11746	Válvula de esfera bruta em bronze, bitola 1"	un.	R\$ 92,40	2	R\$ 184,80		
SINAPI 10904	Registro ou válvula globo angular em latão, 45°, diâmetro de 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 PSI	un.	R\$ 177,85	2	R\$ 355,70		
SINAPI 00020974	Redução fixa tipo Storz, engate rápido 2 1/2" x 1 1/2", em latão, para instalação predial	un.	R\$ 155,83	2	R\$ 311,66		
COTAÇÃO 013	Tampão tipo storz 1 1/2", com corrente	un.	R\$ 33,78	2	R\$ 67,56		
SINAPI 20963	Abrigo para mangueira, de sobrepor, com 90x60x17cm, em chapa de aço, porta com ventilação e visor	un.	R\$ 353,77	2	R\$ 707,54		
COTAÇÃO 014	Mangueira de incêndio semirrígida 1" x 30 m, com esguicho regulável	un.	R\$ 690,33	2	R\$ 1.380,66		
SINAPI 5318	Dilutante aguarrás	L	R\$ 26,98	2	R\$ 53,96		
SINAPI 7307	Fundo anticorrosivo para metais ferrosos (zarcão)	l	R\$ 44,29	3,6	R\$ 159,44		
SINAPI 7311	Tinta esmalte sintético premium acetinado	l	R\$ 42,41	7,2	R\$ 305,35		
SINAPI 90625	Perfuratriz manual, torque máximo 83 N.M., potência 5,0 cv, com diâmetro máximo 4" (para furação de laje)	CHP	R\$ 8,26	1	R\$ 8,26		
SINAPI 11976	Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm	un.	R\$ 1,39	38	R\$ 52,82		
SINAPI 00000568	Cantoneira (abas iguais) em aço carbono, 50,8 mm x 9,53 mm (l x e), 6,99 kg/m	m	R\$ 55,57	15	R\$ 833,55		
SINAPI 88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	R\$ 24,23	80	R\$ 386,40	R\$ 1.557,60	
SINAPI 11002	Eletrodo revestido AWS - e6013, diâmetro igual a 2,50 mm	KG	R\$ 55,98	5	R\$ 279,90		
SINAPI 00043980	RESERVATÓRIO 7.000L	un.	R\$ 3.719,09	2	R\$ 7.438,18		
SINAPI 3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 mm X 50 m	un.	R\$ 15,49	2,57	R\$ 39,81		
SINAPI 88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	R\$ 27,72	80	R\$ 386,40	R\$ 1.804,00	
SINAPI 88264	Eletricista com encargos complementares	h	R\$ 25,81	16	R\$ 88,00	R\$ 351,36	
SINAPI 88247	Auxiliar de Eletricista com encargos complementares	h	R\$ 25,00	16	R\$ 137,50	R\$ 297,76	
SINAPI 88310	Pintor com encargos complementares	H	R\$ 27,89	8	R\$ 54,88	R\$ 161,20	
SINAPI 88315	Serralheiro com encargos complementares	H	R\$ 26,47	8	R\$ 44,08	R\$ 160,72	
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	24	R\$ 128,16	R\$ 382,80	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 29.251,29</b>	<b>R\$ 4.715,44</b>	<b>R\$ 33.966,73</b>

Código CCU 08	Fornecimento e Instalação de Barra Antipânico tipo Simples	Precificação do serviço					
		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 00039615	Barra Antipânico tipo Simples com maçaneta e chave	UN	R\$ 590,83	0,896	R\$ 529,38		
SINAPI 88309	Pedreiro com encargos complementares	h	R\$ 26,68	0,5	R\$ 2,45	R\$ 9,71	
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,5	R\$ 2,39	R\$ 7,63	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 534,22</b>	<b>R\$ 17,34</b>	<b>R\$ 551,56</b>

Código CCU 09	Fornecimento e Instalação de Barra Antipânico tipo Dupla	Precificação do serviço					
		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 00039621	Barra Antipânico tipo Dupla com maçaneta e chave	PAR	R\$ 1.325,45	0,896	R\$ 1.187,60		
SINAPI 88309	Pedreiro com encargos complementares	h	R\$ 26,68	0,5	R\$ 2,45	R\$ 9,71	
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,5	R\$ 2,39	R\$ 7,63	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 1.192,44</b>	<b>R\$ 17,34</b>	<b>R\$ 1.209,78</b>

Código CCU 10	Portas de Saída de Emergência fixada no muro	Precificação do serviço					
		UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	COEFICIENTE	MATERIAL	MÃO DE OBRA	TOTAL
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI INSUMO 00000567	Cantoneira 25,4 mm X 3,17 mm (L X E)	m	R\$ 10,03	7,00	R\$ 70,21		
SINAPI 88278	Montador de estrutura metálica com encargos complementares	h	R\$ 26,53	16,00	R\$ 61,44	R\$ 290,72	
SINAPI 88240	Ajudante de estrutura metálica com encargos complementares	h	R\$ 22,40	16,00	R\$ 61,44	R\$ 236,80	
SINAPI 88317	Soldador com encargos complementares	h	R\$ 34,00	8,00	R\$ 45,76	R\$ 191,12	

SINAPI 2432	Dobradiças em aço c/ parafuso	un.	R\$ 30,97	4,00	R\$ 123,88			
SINAPI 5318	Diluyente aguarrás	L	R\$ 26,98	3,60	R\$ 97,13			
SINAPI 7293	Tinta Esmalte Sintético Premium para superfícies metálicas - 02 demão	l	R\$ 45,42	3,60	R\$ 163,51			
SINAPI 88310	Pintor com encargos complementares	h	R\$ 27,89	16,00	R\$ 96,80	R\$ 308,96		
SINAPI 10997	Eletrodo revestido aws-e7018, diametro igual a 4,00 mm	kg	R\$ 58,30	5,00	R\$ 291,50			
SINAPI INSMO 00001318	Chapa de aço 2mm	kg	R\$ 10,43	181,92	R\$ 1.897,43			
SINAPI 7307	Fundo Anticorrosivo (tipo zarcão)	l	R\$ 44,29	3,60	R\$ 159,44			
					<b>TOTAIS</b>	<b>R\$ 3.068,54</b>	<b>R\$ 1.027,60</b>	<b>R\$ 4.096,14</b>

<b>Código</b>	<b>Treinamento de brigadista nível intermediário (un.)</b>	<b>Precificação do serviço</b>					
CCU 11		<b>UNIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>TOTAL</b>
<a href="https://www.bombeiros.rs.gov.br/cursos-civis-escab">https://www.bombeiros.rs.gov.br/cursos-civis-escab</a>	Curso de brigadista de incêndio - 20 horas	UN	R\$ 371,12	1,00	R\$ 371,12		
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 371,12</b>	<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 371,12</b>

<b>Código</b>	<b>Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-60 de 5,0 mm (kg)</b>	<b>Precificação do serviço</b>					
SINAPI 92915		<b>UNIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 39017	Espacador / distanciador circular com entrada lateral, em plástico, para vergalhão "4,2 a 12,5" mm, cobertura 20 mm	un	R\$ 0,14	1,19	R\$ 0,17		
SINAPI 43132	Arame recozido 16 bwg, d = 1,65 mm (0,016 kg/m) ou 18 BWG, d = 1,25 mm (0,1 kg/m)	kg	R\$ 21,08	0,025	R\$ 0,17	R\$ 0,50	
SINAPI 88238	Ajudante de armador com encargos complementares	h	R\$ 26,47	0,0316	R\$ 0,17	R\$ 0,50	
SINAPI 88245	Armador com encargos complementares	h	R\$ 10,94	0,1933	R\$ 1,07	R\$ 3,88	
SINAPI 92800	Corte e dobra de aço ca-60, diâmetro de 5,0 mm.	kg	R\$ 10,71	1	R\$ 10,71		
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 12,29</b>	<b>R\$ 4,89</b>	<b>R\$ 17,17</b>

<b>Código</b>	<b>Concreto FCK = 25mpa, traço 1:2:3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l. (m3)</b>	<b>Precificação do serviço</b>					
SINAPI 94971		<b>UNIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 370	Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m3	R\$ 85,00	1,19	R\$ 101,15		
SINAPI 1379	Cimento portland composto cp ii-32	kg	R\$ 0,80	364,9433	R\$ 291,95		
SINAPI 4721	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	m3	R\$ 72,31	0,5972	R\$ 43,18		
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	1,9792	R\$ 10,57	R\$ 31,57	
SINAPI 88377	Operador de betoneira estacionária/misturador com encargos complementares	h	R\$ 26,80	1,2501	R\$ 5,41	R\$ 28,00	
SINAPI 89225	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - CHP diurno.14	h	R\$ 5,05	0,6434	R\$ 3,25		
SINAPI 89226	Betoneira capacidade nominal de 600 l, capacidade de mistura 360 l, motor elétrico trifásico potência de 4 cv, sem carregador - chi diurno 14	h	R\$ 1,51	0,6067	R\$ 0,92		
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 456,44</b>	<b>R\$ 59,57</b>	<b>R\$ 516,01</b>

<b>Código</b>	<b>Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos maciços de 5x10x20cm (espessura 10cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. (m2)</b>	<b>Precificação do serviço</b>					
SINAPI 101159		<b>UNIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 7258	Tijolo cerâmico maciço comum *5 x 10 x 20* cm (l x a x c)	un	R\$ 0,67	73,49	R\$ 49,24		
SINAPI 87292	Argamassa traço 1:2:8 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo mecânico com betoneira 400 l.	m3	R\$ 530,42	0,028	R\$ 0,19	R\$ 0,56	
SINAPI 88309	Pedreiro com encargos complementares	h	R\$ 26,68	1,939	R\$ 10,68	R\$ 39,34	
SINAPI 88316	Servente com encargos complementares	h	R\$ 21,98	0,97	R\$ 5,18	R\$ 15,47	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 65,29</b>	<b>R\$ 55,38</b>	<b>R\$ 120,67</b>

<b>Código</b>	<b>Casa de Bombas</b>	<b>Precificação do serviço</b>					
CCU 12		<b>UNIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 101173	ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 20CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020	m	R\$ 263,60	6	R\$ 217,08	R\$ 146,10	
SINAPI 96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 16,68	4,312	R\$ 51,70	R\$ 121,38	
SINAPI 96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	R\$ 18,03	2,7104	R\$ 48,87		
SINAPI 96527	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	m3	R\$ 129,87	1,056	R\$ 31,84	R\$ 105,30	
SINAPI 96533	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	m2	R\$ 91,71	1,76	R\$ 95,36	R\$ 66,00	
SINAPI 103682	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TÉRREA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAN	m3	R\$ 935,74	0,132	R\$ 91,63	R\$ 31,72	
SINAPI 98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m2	R\$ 50,57	1,98	R\$ 78,29	R\$ 21,84	
SINAPI 92508	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	m2	R\$ 129,78	1,6	R\$ 110,75	R\$ 46,83	
SINAPI 7156	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-196. (3,11 KG/M2), DIÂMETRO DO FIO = 5,0 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 10 X 10 CM	m2	R\$ 27,34	1,6	R\$ 43,74		
SINAPI 93382	REATERRO MANUAL, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	m3	R\$ 26,58	0,108	R\$ 2,87		
SINAPI 94782	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), BETONEIRA 400 L, E = 4 CM ÁREAS SECAS E MOLHADAS	m2	R\$ 48,97	0,72	R\$ 23,81	R\$ 11,39	
SINAPI 87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF	m2	R\$ 4,81	13,86	R\$ 31,05	R\$ 35,62	
SINAPI 89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS,	m2	R\$ 36,43	13,14	R\$ 256,23	R\$ 221,93	
SINAPI 90407	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, CO	m2	R\$ 51,62	0,72	R\$ 20,53	R\$ 16,64	
SINAPI 91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m2	R\$ 913,83	2,4	R\$ 2.193,19		
SINAPI 88415	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	m2	R\$ 3,16	11,92	R\$ 21,34	R\$ 16,33	
SINAPI 88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	m2	R\$ 20,80	11,92	R\$ 195,25	R\$ 52,69	
SINAPI 98554	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_06/2018	m2	R\$ 47,77	1,94	R\$ 63,30	R\$ 29,37	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 3.576,83</b>	<b>R\$ 923,15</b>	<b>R\$ 4.499,98</b>

<b>Código</b>	<b>Gradil para proteção de reserva e casa de bombas</b>	<b>Precificação do serviço</b>					
CCU 13		<b>UNIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>COEFICIENTE</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>MÃO DE OBRA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>COMPONENTES</b>							
SINAPI 7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	R\$ 1,35	5,33	R\$ 7,20		
SINAPI 11002	ELETRODO REVESTIDO AWS - E6013, DIÂMETRO IGUAL A 2,50 MM	KG	R\$ 55,98	0,11	R\$ 6,16		

SINAPI 34360	PERFIL DE ALUMINIO ANODIZADO	KG	R\$ 53,40	4,32	R\$ 230,69		
SINAPI 88251	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	R\$ 23,26	7,25	R\$ 38,72	R\$ 168,64	
SINAPI 88351	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	R\$ 26,47	8,83		R\$ 233,73	
<b>TOTAIS</b>					<b>R\$ 282,76</b>	<b>R\$ 402,37</b>	<b>R\$ 685,12</b>

---

ENG. IGOR MURIALDO SEBASTIANA  
CREA RS248272



ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
1	Extintor de incêndio portátil ABC 4kg, capacidade extintora 2A 20BC, validade 01 ano	COTAÇÃO 01	1	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	101,13
			2	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	179,61
			3	BRASIL FIRE	40.886.890/0001-03	(16) 99774-5724	AV. JOAO DIAS MIRANDA, 100 - ITAPOLIS/SP	UN	189,00
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>179,61</b>
2	Cabo blindado 4 vias (2x0,75 / 2x1,5mm) - sistema endereçável	COTAÇÃO 02	1	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	M	4,70
			2	T.T. DOS SANTOS LTDA (UPPERSEG)	17.354.683/0001-88	(43) 3024-5144	Rua Rio Grande do Norte, 674, Centro, Londrina/PR	M	10,73
			3	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	M	6,30
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>6,30</b>
3	Condulete PVC de 5 entradas, com tampões e tampa cega, vermelho	COTAÇÃO 03	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	4,96
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	5,35
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	3,91
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>4,96</b>
4	Luva de encaixe PVC, DN 20mm (1/2"), sem rosca, anti-chama, vermelha	COTAÇÃO 04	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	0,99
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	1,19
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	1,07
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>1,07</b>
5	Adaptador Pvc Vermelho 1/2 sem Rosca	COTAÇÃO 05	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	0,65
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	1,07
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	0,97
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>0,97</b>
6	Curva 90G PVC Para Eletroduto 1/2" Sem Rosca Vermelha C/ BOLSA	COTAÇÃO 06	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	2,64
			2	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	2,39
			3	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	2,43
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>2,43</b>
7	Luva de encaixe PVC, DN 20mm (1/2"), sem rosca, anti-chama, CINZA	COTAÇÃO 07	1	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	1,80
			2	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	1,05
			3	OBRAMAX	23.476.033/0001-08	(11) 3003-3400	Avenida do Estado, 6.313, Bairro Mooca, São Paulo, SP	UN	1,19
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>1,19</b>
8	Adaptador Pvc cinza 1/2 sem Rosca	COTAÇÃO 08	1	OBRAMAX	23.476.033/0001-08	(11) 3003-3400	Avenida do Estado, 6.313, Bairro Mooca, São Paulo, SP	UN	0,90
			2	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	0,91
			3	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	1,11
<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>									<b>0,91</b>
9	ACIONADOR MANUAL	COTAÇÃO 09	1	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	70,33
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	68,32

			3	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	102,01
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>70,33</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
10	SINALIZADOR AUDIO VISUAL	COTAÇÃO 010	1	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	52,30
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	50,78
			3	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	75,83
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>52,30</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
11	CENTRAL DE ALARME 125 PONTOS ENDEREÇÁVEL	COTAÇÃO 011	1	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	1261,27
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	1224,54
			3	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	1829,00
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>1261,27</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
12	ABRAÇADEIRA PARA CONDULETE 1/2"	COTAÇÃO 012	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	0,96
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	0,86
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	0,76
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>0,86</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
13	TAMPÃO STORZ LATÃO C/ CORRENTE 1 1/2"	COTAÇÃO 013	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	18,99
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	34,27
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	33,78
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>33,78</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
14	Mangueira de incêndio semirrígida 1" x 30 m, com esguicho regulável	COTAÇÃO 014	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	952,62
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	548,56
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	690,33
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>690,33</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
15	Pressostato Auto Reset 1/4" 0,2 a 7,5 bar	COTAÇÃO 015	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	241,41
			2	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	82,88
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	181,33
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>181,33</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
16	Registro De Gaveta Bruto, bitola 2 1/2"	COTAÇÃO 016	1	MOCELIN INDÚSTRIA DE EXTINTORES LTDA	11.670.605/0001-06	(46) 3534-8000	Rodovia PR 475, Km 33,3, s/nº, Barracão 2 - Parque Industrial II 85575-000 - São Jorge D'Oeste - PR – Brasil	UN	211,91
			2	QUALITY COMÉRCIO DE TUBOS E CONEXÕES EIRELI	29.851.289/0001-34	(11) 3107-0000	Rua Diamante Preto, 296 - Tatuapé - São Paulo-SP	UN	184,50
			3	CONDUSVALE DISTRIBUIDOR	05.624.503/0001-51	(51) 3793-1100	ACESSO DONA LEOPOLDINA, 2941 – VENANCIO AIRES - RS	UN	272,04
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>211,91</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	CÓDIGO		FORNECEDOR	CNPJ FORNECEDOR	CONTATO FORNECEDOR	ENDEREÇO	UNIDADE	CUSTO UNITÁRIO (R\$)
17	QUADRO ELÉTRICO BOMBAS DE INCÊNDIO	COTAÇÃO 017	1	MEGA THOR MATERIAIS CONTRA INCÊNDIO	40.863.901/0001-21	(11) 4395-1324	Rua Mato Grosso, 521 - Ijuí/RS	UN	1169,89
			2	BombaShopping	14.778.311/0001-90	(11) 2971-5695	Rua Rafael de Oliveira , 310 - Bairro / Cidade - V.Zélia São Paulo	UN	1156,50
			3	ACQUAFORT	02.264.256/0004-84	(41) 3276-0080	Avenida República Argentina, 4515 - CURITIBA/PR	UN	988,34
								<b>VALOR ADOTADO (MEDIANA):</b>	<b>1156,50</b>

---

ENG. IGOR MURIALDO SEBASTIANA  
CREA RS248272