

**BOLETIM REFERENCIAL DE CUSTOS - TABELA DE SERVIÇOS**

ADEQUAÇÕES E INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO NA CRECHE EMÍLIA PEREIRA DOS SANTOS GONÇALVES

ID. SÃO FRANCISCO DE ASSIS - SANTO ANTONIO DO ARACANGUÁ

ADMINISTRAÇÃO ROBERTO DONÁ

BDI : Versão 188

Item	Referência	Descrição	Un	Material (R\$)	Mão de Obra	Custo Total	Custo Total c/	Quant	Valor total do
I.		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							<b>2.757,41</b>
I.1	02.08.020	Placa de identificação para obra	M2	804,87	77,50	882,37	1.102,96	2,50	2.757,41
II.		<b>INSTALAÇÕES DE COMBATE E PREVENÇÃO A INCÊNDIOS</b>							<b>141.592,97</b>
II.1	50.01.060	Abriço para hidrante/mangueira (embuiter e externo)	UN	357,46	145,15	502,61	628,26	2,00	1.256,53
II.2	50.05.170	Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica	UN	64,51	12,44	76,95	96,19	2,00	192,38
II.3	50.01.090	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro	UN	77,74	12,44	90,18	112,73	2,00	225,45
II.4	50.01.170	Adaptador de engate rápido em latão de 2 1/2" x 2 1/2"	UN	93,55	4,15	97,70	122,13	1,00	122,13
II.5	50.01.160	Adaptador de engate rápido em latão de 2 1/2" x 1 1/2"	UN	65,43	4,15	69,58	86,98	2,00	173,95
II.6	50.05.270	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12	UN	720,52	13,21	733,73	917,16	1,00	917,16
II.7	43.10.050	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 10 cv, monoestágio, Hman= 24 a 36 mca, Q=	UN	10.162,56	233,36	10.395,92	12.994,90	1,00	12.994,90
II.8	50.01.210	Chave para conexão de engate rápido	UN	18,08	0,56	18,64	23,30	2,00	46,60
II.9	40.06.040	Condulete metálico de 3/4"	CJ	15,11	20,74	35,85	44,81	15,00	672,19
II.10	37.13.840	Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A	UN	47,19	8,29	55,48	69,35	1,00	69,35
II.11	38.06.020	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 1/2" com acessórios	M	22,20	20,74	42,94	53,68	180,00	9.661,50
II.12	50.01.110	Esguicho em latão com engate rápido, DN= 2 1/2", jato regulável	UN	205,30	4,15	209,45	261,81	2,00	523,63
II.13	50.10.100	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros	UN	169,27	17,22	186,49	233,11	4,00	932,45
II.14	50.10.058	Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg	UN	76,33	20,74	97,07	121,34	31,00	3.761,46
II.15	50.05.072	Luminária de emergência LED de sobrepôr, para teto ou parede, autonomia mínima	UN	66,95	10,37	77,32	96,65	15,00	1.449,75
II.16	42.01.060	Luva de redução galvanizada de 2" x 3/4"	M	19,37	4,15	23,52	29,40	60,00	1.764,00
II.17	50.01.080	Mangueira com união de engate rápido, DN= 1 1/2" (38 mm)	M	175,32	82,94	258,26	322,83	180,00	58.109,40
II.18	46.07.070	Tubo galvanizado DN= 2 1/2", inclusive conexões	M	9,89	3,32	13,21	16,51	300,00	4.953,00
II.19	39.02.040	Cabo de cobre de 10 mm <sup>2</sup> , isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C	M	48,55	10,37	58,92	73,65	5,00	368,25
II.20	42.01.080	Niple duplo galvanizado de 2"	UN	13,20	5,42	18,62	23,28	100,00	2.327,50
II.21	97.02.197	Placa de sinalização em PVC, com indicação de alerta	UN	328,23	62,21	390,44	488,05	2,00	976,10
II.22	47.01.070	Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2 1/2"	UN	348,68	18,66	367,34	459,18	3,00	1.377,53
II.23	47.05.280	Válvula globo angular de 45° em bronze, DN= 2 1/2"	M	1,57	1,65	3,22	4,03	1.500,00	6.037,50
II.24	39.02.010	Cabo de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> , isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C	M	57,88	12,44	70,32	87,90	3,00	263,70
II.25	50.05.280	Sirene tipo corneta de 12 V	UN	98,47	4,15	102,62	128,28	1,00	128,28
II.26	50.01.190	Tampão de engate rápido em latão, DN= 2 1/2", com corrente	UN	40,67	4,15	44,82	50,84	25,00	1.270,94
II.27	70.02.010	Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica	M2	11,21	33,18	44,39	55,49	25,00	1.387,19
II.28	33.07.102	Esmalte a base de água em estrutura metálica	UN	105,67	16,59	122,26	152,83	5,00	764,13
II.29	46.26.070	Junta de união em aço inoxidável para tubo em ferro fundido predial SMU, DN= 75	UN	488,23	18,66	506,89	633,61	2,00	1.267,23
II.30	47.05.060	Válvula de retenção horizontal em bronze, DN= 2 1/2"	UN	2665,96	675,17	3341,13	4176,41	1,00	4176,41
II.31	50.01.340	Abriço para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas	UN	109,31	12,44	121,75	152,18	25,00	3.804,50
II.32	46.09.110	Cotovelo galv. 2 1/2" x 90º	UN						



# Município de Santo Antônio do Aracanguá

Rua Dr. Pio Prado, 285 - Centro - CEP: 16.130-000

Fone: 18-3639-9000 - 9037

## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

planejamento@saaracangua.sp.gov.br



II.33	Mercado	Curva zincada 1/2"	UN	29,63	16,59	46,22	57,78	25,00	1.444,38
II.34	Mercado	Fita dupla face 20 metros	UN	79,90		79,90	99,88	1,00	99,88
II.35	Mercado	Fita isolante 50 metros	UN	54,60		54,60	68,25	10,00	682,50
II.36	Mercado	Fita veda rosca 50 metros	UN	20,00		20,00	25,00	20,00	500,00
II.37	Mercado	Parafuso e bucha de fixação 6mm	UN	0,85		0,85	1,06	200,00	212,50
II.38	Mercado	Parafuso e bucha de fixação 10mm	UN	1,75		1,75	2,19	200,00	437,50
II.39	Mercado	Placa M1	UN	69,90	12,44	82,34	102,93	1,00	102,93
II.40	Mercado	Abraçadeira tipo D - 2 1/2"	UN	2,50	0,85	3,35	4,19	120,00	502,50
II.41	Mercado	Te galv. 2 1/2"	UN	115,00	16,59	131,59	164,49	5,00	822,44
II.42	Mercado	Unidade 1/2" emenda	UN	171,19	16,59	187,78	234,73	60,00	14.083,50
<b>ORÇAMENTO TOTAL:</b>									<b>144.350,38</b>

Santo Antonio do Aracanguá-SP, 15 de Fevereiro de 2023.

  
RONALDO BISTAFA  
ENG. CIVIL - CREASP 5062679057



## MEMORIAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DAS ESTRUTURAS

ANDRÉ ARRUDA MACHADO, registrada no CREA sob nº 506.969.649-1, atendendo o disposto no item 5.19 da Instrução Técnica nº 08/19 do Corpo de Bombeiros de São Paulo e no Decreto Estadual nº 63.911/18, visando à concessão do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros, atesta que os SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DAS ESTRUTURAS de concreto armado existentes na edificação em referência, encontram-se instalados em conformidade com as informações abaixo:

<b>Edificação:</b>	PRÉ-ESCOLA (E-5)
<b>Logradouro Público/nº:</b>	Rua Cristina Bistaffa Nubiato. Sto. Antônio do Aracanguá/SP
<b>Responsável pelo Uso:</b>	Prefeitura Mun. Santo Antônio do Aracanguá
<b>Altura(s) da Edificação (m):</b>	Térreo
<b>Ocupação:</b>	E-5
<b>Data:</b>	16 de fevereiro de 2022

### METODOLOGIA PARA SE ATINGIR OS TRRF DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIIS

[citar norma(s) empregada(s)]

A metodologia adotada foi atendimento a tabelas elaboradas a partir de resultados obtidos em ensaios de resistência ao fogo (item 5.2, b e tabela A da IT 08/19)

### DETERMINAÇÃO DO TEMPO REQUERIDO DE RESISTÊNCIA AO FOGO (TRRF)

**CRITÉRIOS PARA DETERMINAÇÃO DO TRRF:** para a definição dos TRRF's foi adotada Tabela A da IT 08/19, conforme o item "5. Procedimentos" da referida Instrução Técnica.

#### Tempo de Resistência Requerido ao Fogo (TRRF):

- **ISENTO**

### ISENÇÕES OU REDUÇÕES DE TRRF

**ISENTO CONFORME ITEM A.2.3.9, "b" DO ANEXO A DA IT 08/19.**

### MATERIAIS DE PROTEÇÃO CONTRA FOGO E RESPECTIVAS ESPESSURAS DE PROTEÇÃO [citar cartas de cobertura adotadas]

*Não utilizado.*

### CONTROLE DE QUALIDADE

*Não necessário.*

---

**ANDRÉ ARRUDA MACHADO**  
**CREA/SP: 506.969.649-1**

# **Memorial Descritivo dos Sistemas de Proteção e Combate a Incêndio**

## **1. Saídas de Emergência em Edificações**

**Norma: Instrução Técnica Nº 11/19 – Saídas de Emergência em Edificações**

Caminhamento máximo de 50m no pavimento térreo, conforme Tabela 2 do Anexo B.

## **2. Segurança Estrutural nas Edificações (Resistência dos materiais de construção)**

**Estrutura da Edificação:**

- Isento.

## **3. Brigada de Incêndio**

**Norma: Instrução Técnica Nº 17/19 – Brigada de Incêndio.**

- Composição da Brigada: será formada após a ocupação da edificação.

## **4. Iluminação de Emergência**

**Norma: Instrução Técnica Nº 18/19 – Iluminação de Emergência e NBR 10.898/99 – Sistema de Iluminação de Emergência**

- Tipo de Sistema adotado: Será por lâmpadas recarregáveis com autonomia de 12 horas com acionamento automático e por blocos autônomos.

Blocos Autônomos.

Características:

- A autonomia mínima de cada bloco autônomo será de 1 hora.

- A iluminação de emergência de ambiente terá um nível mínimo de iluminação no piso, de 5 lux em locais com desnível e 3 lux em locais planos.

Instalação: 15 metros ponto a ponto e nas mudanças de direção das escadas de emergência.

## **5. Alarme de Incêndio e Detecção de Incêndio**

**Norma: Instrução Técnica Nº 19/19 – Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio e NBR 9.441/98**

Haverá sistema de alarme acionado por botoeiras com caminhamento máximo de 30m, interligados à uma central de alarme instalada na secretaria (local de constante vigilância humana).

Contará com sistema de alimentação alternativa capaz de suprir o sistema por 24 horas em regime de supervisão e 15 minutos com os dispositivos sonoros acionados.

O som do sistema será audível em toda a edificação.


Não é necessária a previsão de detecção de fumaça considerando que a edificação não possui leitos para internação.

Foi previsto sistema de DETECÇÃO DE FUMAÇA em todos os ambientes.

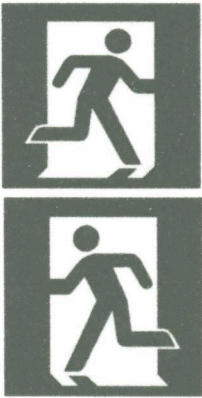


## 6. Sinalização

### Norma adotada: Instrução Técnica nº 20/19 – Sinalização de Emergência




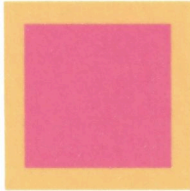
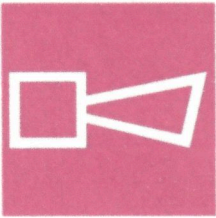
#### 1. Sinalização de alerta



Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
A5		Cuidado, risco de choque elétrico	Símbolo: triangular Fundo: amarelo Pictograma: raio, em preto Faixa triangular: Preto	Próximo a instalações elétricas que oferecem risco de choque.

#### 2. Sinalização de orientação e salvamento


Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
S1		Saída de emergência	Símbolo: Quadrado Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente	Indicação das saídas de emergência, preferencialmente utilizada em complementação por seta indicativa da direção da saída.
S3		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: pessoa correndo para a esquerda ou direita em verde e fundo fotoluminescente com seta indicativa (união de duas sinalizações quadradas x(homem) e y(seta).	Indicação da direção (esquerda ou direita) de uma rota de saída
S9		Saída de emergência	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: Mensagem escrita "SAÍDA" fotoluminescente, com altura de letra sempre $\geq$ 50mm	Indicação das saídas. Junto aos pontos de iluminação de Emergência de Balizamento

### 3. Sinalização de Equipamentos de Combate a Incêndio e Alarme

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
E5		Extintor de incêndio	Símbolo: Quadrado Fundo: vermelho Pictograma: perfil de um extintor de incêndio, fotoluminescente	Indicação de localização dos extintores de incêndio
E7		Abrigo de mangueira e hidrante	Símbolo: Quadrado Fundo: vermelho Pictograma: mangueira de incêndio enrolada	Indicação do abrigo da mangueira de incêndio com ou sem hidrante no seu interior
E8		Hidrante de incêndio	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: letra "H" maiúscula, fotoluminescente	Indicação da localização do hidrante quando instalado fora do abrigo de mangueiras.
E10		Sinalização de solo para equipamentos de combate a incêndio (hidrantes e extintores)	Símbolo: quadrado Fundo: vermelho Pictograma: borda amarela	Usado para indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e evitar a sua obstrução.
E1		Alarme sonoro	Símbolo: quadrado Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação do local de acionamento do alarme de incêndio

E2		Comando manual de alarme ou bomba de incêndio	Ponto de acionamento de alarme de incêndio ou bomba de incêndio
E3			Deve vir sempre acompanhado de uma mensagem escrita, designando o equipamento acionado por aquele ponto

#### 4. Sinalização Complementar

Código	Símbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
C1		Direção da rota de saída	Símbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: seta indicativa prolongada, fotoluminescente.	Nas paredes, próximo ao piso, e/ou nos pisos de rotas de saída.
M1	Ver quadro	Indicação dos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação.	Símbolo: quadrado ou retangular Fundo: cor contrastante com a mensagem Pictograma: mensagem escrita referente aos sistemas de proteção contra incêndio existentes na edificação, o tipo de estrutura e os telefones de emergência.	Na entrada principal da edificação.



Esta edificação está dotada dos seguintes Sistemas de Proteção Contra Incêndios:

- Controle de Material de Acabamento
- Saídas de emergência
- Brigada de incêndio
- Iluminação de Emergência
- Alarme de Incêndios
- Sinalização de Emergência
- Hidrantes
- Extintores
- Detecção de Fumaça

**Em caso de emergência:  
Ligue 193 – Corpo de Bombeiros**

a. Sinalizações Complementares destinadas à identificação de sistemas hidráulicos:

- As tubulações aparentes do sistema de hidrantes serão pintadas na cor vermelha.
  - As portas dos abrigos dos hidrantes serão identificadas com o dístico “incêndio” – fundo vermelho com inscrição na cor branca ou amarela.
  - Os acessórios hidráulicos (válvulas de retenção, registros de paragem etc.), serão pintados na cor amarela.
  - A tampa do registro de recalque será pintada na cor vermelha.
- Observação: outros detalhes técnicos devem ser verificados na Instrução Técnica nº 20/19 – Sinalização de Emergência.

## 7. Extintores

**Norma: Instrução Técnica Nº 21/19 – Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio**

Os extintores foram distribuídos considerando-se **risco médio**, ou seja, foram distribuídos de forma que o operador não percorra mais que **20 m**.

A altura máxima de fixação do suporte do extintor será 1,60 m do piso, sendo que a parte inferior do extintor permanecerá no mínimo 0,20 m do piso acabado. Caso os extintores sejam colocados em suportes, estes terão altura entre 0,10 e 0,20 m do piso.

Vide distribuição dos extintores em planta.

## 8. Hidrantes

**Norma: Instrução Técnica Nº 22/19 – Sistema de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate a Incêndio.**

O Projeto contém um Memorial constando cálculos e dimensionamentos, e uma perspectiva isométrica da tubulação (sem escala, com cotas e com os hidrantes numerados).

**Tipo de Sistema adotado: 02** (Tabela 3)

### **Dimensionamento do Sistema**

O hidrante foi alocado de tal forma que qualquer ponto da área protegida será alcançado por um esguicho, considerando-se o comprimento da mangueira de incêndio através de seu trajeto real de **30 metros** e considerando-se o alcance do jato de água de **10 metros**.

Para o ponto de hidrante será previsto os materiais previstos na Tabela 4 da IT 22/04. Vide folha de detalhes.

O hidrante será instalado de 1,00 a 1,50 m de altura em relação ao piso.

Para o dimensionamento foi considerado o uso com a vazão prevista na Tabela 2.

A velocidade máxima da água na tubulação não será superior a 5 m/s. A velocidade da água no tubo de sucção não será superior a 3 m/s.

A central de GLP possui proteção por hidrante.

### **Esguichos**

Serão do tipo regulável DN 40

### **Mangueiras de Incêndio**

As mangueiras de incêndio atenderão as condições da NBR 11.861/98. Em cada abrigo conterá 2 (dois) lances de mangueiras de 15 m, do Tipo II.

### **Uniões e Engates**

As uniões de engate rápido entre mangueiras atenderão a NBR 14.349/99. As dimensões e os materiais para a confecção dos adaptadores tipo engate rápido atenderão a NBR 14.349/99.

### **Válvulas de abertura dos hidrantes**

As válvulas dos hidrantes serão do tipo angular, de diâmetro DN65 (2 ½).

### **Tubulações**

As tubulações aéreas serão fixadas nos elementos estruturais da edificação por meio de suportes metálicos, conforme a NBR 10.897/90, rígidos e espaçados em no máximo 4 m, de modo que cada ponto de fixação resista a cinco vezes a massa do tubo cheio de água mais a carga de 100 Kg.

A tubulação de aço atenderá a NBR 5.580/93, NBR 5.587/85 ou NBR 5.590/95.

As tubulações aparentes do sistema serão pintadas na cor vermelha.

### **Recalque**

O sistema será dotado de dispositivo de recalque do tipo coluna, situado na fachada principal da edificação.

### **Abrigo**

As mangueiras de incêndio serão acondicionadas dentro dos abrigos em ziguezague ou aduchadas, conforme especificado na NBR 12.779/92. Vide folha de detalhes.

As portas dos abrigos não serão trancadas.

### **Reservatório para incêndio**

Reserva de Água para Incêndio: **08 m<sup>3</sup>** (Tabela 3).

O reservatório será construído em material que garanta a resistência ao fogo e resistência mecânica e será provido de sistemas de drenagem e ladrão convenientemente dimensionados e independentes. A reposição da capacidade efetiva será efetuada à razão de 1 lpm por metro cúbico de reserva.

### **Bomba de incêndio**

A bomba de incêndio será do tipo centrífuga acionada por motor elétrico.

A casa de bomba possuirá dimensões que permita acesso em toda volta da bomba de incêndio e espaço suficiente para qualquer serviço de manutenção local, inclusive no

painel de comando. A bomba será diretamente acoplada por meio de luva elástica, sem interposição de correias ou correntes.

Os condutores elétricos das botoeiras serão protegidos contra danos físicos e mecânicos através de eletrodutos rígidos embutidos nas paredes, ou quando aparentes em eletrodutos metálicos.

A alimentação elétrica da bomba de incêndio será independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba. A entrada de força para a edificação será dimensionada para suportar o funcionamento da bomba de incêndio em conjunto com os demais componentes elétricos da edificação, a plena carga.

A bomba de incêndio possuirá uma placa de identificação com as seguintes características:

- a) Nome do fabricante;
- b) Número de série;
- c) Modelo da bomba;
- d) Vazão nominal;
- e) Pressão nominal;
- f) Rotações por minuto de regime;
- g) Diâmetro do rotor.

O motor elétrico da bomba de incêndio será caracterizado através de placa de identificação, exibindo:

- a) Nome do fabricante;
- b) Tipo;
- c) Modelo;
- d) Número de série;
- e) Potência, em cv;
- f) Rotações por minuto sob a tensão nominal;
- g) Tensão de entrada em Volts;
- h) Corrente de funcionamento, em amperes;
- i) Freqüência em hertz.

A partida do motor elétrico estará de acordo com as recomendações da NBR 5.410/97 ou da concessionária local. O sistema de partida será do tipo magnético. O painel será localizado o mais próximo possível do motor da bomba de incêndio e convenientemente protegido contra respingos de água e penetração de poeira.

Demais detalhes do Sistema de Hidrantes foram previstos em planta.

**ANDRÉ ARRUDA MACHADO**  
**ENG. CIVIL - CREA/SP: 506.969.649-1**



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CREA-SP

ART de Obra ou Serviço  
28027230220227864

1. Responsável Técnico

**ANDRÉ ARRUDA MACHADO**

Título Profissional: Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho

Empresa Contratada:

RNP: 2615074644

Registro: 5069696491-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO ARACANGUÁ**

CPF/CNPJ: 59.764.399/0001-20

Endereço: **Rua DR. PIO PRADO**

Nº: 285

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Santo Antônio do Aracanguá**

UF: **SP**

CEP: 16130-000

Contrato:

Celebrado em: **14/02/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **3.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Rua CRISTINA BISTAFFA NUBIATO**

Nº: 10

Complemento:

Bairro: **SÃO FRANCISCO DE ASSIS**

Cidade: **Santo Antônio do Aracanguá**

UF: **SP**

CEP: 16130-000

Data de Início: **14/02/2022**

Previsão de Término: **31/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade:

Código:

CPF/CNPJ:

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade
<b>Elaboração</b>				
<b>1</b>	<b>Projeto</b>	<b>Elaboração do Projeto de Segurança Contra Incêndio</b>	<b>1212,00000</b>	<b>metro quadrado</b>

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DA ALTA NOROESTE**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data

de

**ANDRÉ ARRUDA MACHADO - CPF: 214.749.418-69**

**MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO ARACANGUÁ - CPF/CNPJ: 59.764.399/0001-20**

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 18 11

E-mail: [acessar link Fale Conosco do site acima](mailto:acessar link Fale Conosco do site acima)



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 14/02/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Numero: 28027230220227864

Versão do sistema

Impresso em: 14/02/2022 15:19:09





SECRETARIA DE ESTADO DOS NEGÓCIOS DA SEGURANÇA PÚBLICA  
POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO  
CORPO DE BOMBEIROS



**FORMULÁRIO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO DE PROJETO TÉCNICO**

**1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO E/OU ÁREA DE RISCO**

LOGRADOURO PÚBLICO: Rua CRISTINA BISTAFFA NUBIATO

N.º. 10 Complemento:

BAIRRO: São Francisco de Assis MUNICÍPIO: Santo Antônio do Aracanguá UF: SP

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Mun. Santo Antônio do Aracanguá e-mail: ouvidoria@saaracangua.sp.gov.br

RESPONSÁVEL PELO USO: Prefeitura Mun. Santo Antônio do Aracanguá FONE: (18) 3639 9000

RESPONSÁVEL TÉCNICO: André Arruda Machado CREA: 506.969.649-1 FONE: (18) 98167 3379

N.º DO PROJETO ANTERIOR: DECRETO ESTADUAL ADOTADO (Nº E ANO): 63.911/18

ÁREAS(M²): EXISTENTE: 1.212,00 A CONSTRUIR: TOTAL: 1.212,00

DETALHES: ALTURA: 0,00 (m) N.º DE PAV.: 01 OCUPAÇÃO DO SUBSOLO:

USO, DIVISÃO E DESCRIÇÃO: PRÉ ESCOLA (E-5) RISCO: 300 MJ/m²

**2. ELEMENTOS ESTRUTURAIS**

Estrutura portante (concreto, aço, madeira, outros): concreto armado

Estrutura de sustentação da cobertura (concreto, aço, madeira, outros): concreto armado

**3. FORMA DE APRESENTAÇÃO**

Protocolo (uso do Corpo de Bombeiros)

PROJETO TÉCNICO

Projeto Técnico p/Instalação e Ocupação Temporária

Projeto Técnico para Ocupação Temporária em Edificação Permanente

**4. MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO**

<input checked="" type="checkbox"/>	Acesso de viatura do Corpo de Bombeiros	<input checked="" type="checkbox"/>	Iluminação de emergência
<input type="checkbox"/>	Separação entre edificações	<input type="checkbox"/>	Deteção de incêndio
<input type="checkbox"/>	Segurança estrutural nas edificações	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarme de incêndio
<input type="checkbox"/>	Compartimentação horizontal	<input checked="" type="checkbox"/>	Sinalização de emergência
<input type="checkbox"/>	Compartimentação vertical	<input checked="" type="checkbox"/>	Extintores
<input checked="" type="checkbox"/>	Controle de material de acabamento	<input checked="" type="checkbox"/>	Hidrantes e mangotinhos
<input checked="" type="checkbox"/>	Saídas de emergência	<input type="checkbox"/>	Chuveiros automáticos
<input type="checkbox"/>	Elevador de emergência	<input type="checkbox"/>	Resfriamento
<input type="checkbox"/>	Controle de fumaça	<input type="checkbox"/>	Espuma
<input type="checkbox"/>	Plano de emergência contra incêndio	<input type="checkbox"/>	Sistema fixo de gases limpos e CO <sub>2</sub>
<input checked="" type="checkbox"/>	Brigada de incêndio	<input type="checkbox"/>	

**5. RISCOS ESPECIAIS**

<input type="checkbox"/>	Armazenamento de líquidos inflamáveis/combustíveis	<input type="checkbox"/>	Fogos de artifício
<input checked="" type="checkbox"/>	Gás Liquefeito de Petróleo	<input type="checkbox"/>	Vaso sob pressão (caldeira)
<input type="checkbox"/>	Armazenamento de produtos perigosos	<input type="checkbox"/>	Outros (especificar)

Ass.: do Responsável Técnico

Ass.: Proprietário ou Responsável pelo uso:

Ass.: Analisador:

Ass.: Chefe do Setor de Análise:

## MEMORIAL DE CALCULO DO SISTEMA DE HIDRANTES

End: Rua Cristina Bistaffa Nubiato Ocupação: Pré Escola (E-5) Proprietário: Prefeitura Municipal de Santo Antônio do Aracanguá Resp Técnico: André Arruda Machado	Município: Araçatuba Número de hidrantes: 02  CREA: 5069696491
--	---

Sistema tipo: 2	Tubo: aço galvanizado	Esguicho regulável DN 40
Ø mangueira (mm): 38	C <sub>mang</sub> = 140	C <sub>subo</sub> = 100

Trecho	Vazão lpm	P <sub>válvula</sub> mca	Perda de carga (tubulação)			elevação m	v (m/s)	P <sub>montante</sub> mca
			L <sub>real</sub>	L <sub>virtual</sub>	L <sub>total</sub>			
H1-A	150	30,01	43,75	21,6	65,35	2,00	0,753	33,25
H2-A	150	30,01	31,20	32,3	63,5	2,00	0,753	33,22
A-BI	300	33,22	2,00	15	17,00	-0,50	1,507	33,88
BI-RI	<b>300</b>	<b>33,88</b>	3,20	12	15,20	0,00	0,995	<b>34,26</b>

<b>Bomba de Incêndio e RTI</b>	
H <sub>man</sub> = 34 mca Vazão = 300 l/min Pot = 5,0 cv	Reserva Técnica de Incêndio ( ) elevado ( ) subterrâneo (X) ao nível do solo  Volume: 8 m <sup>3</sup>

Eng. André Arruda Machado  
 CREA/SP 5069696491  
 Responsável Técnico

*ATENDIMENTO À IT-20 (SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA)*

O SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA SERÁ INSTALADO DE ACORDO COM AS EXIGÊNCIAS DA IT - 20 (SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA)

*ATENDIMENTO À IT-41 (INSP. VISUAL EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS)*

A EDIFICAÇÃO CUMPRE AS EXIGÊNCIAS DA IT-41/19 E DA NBR 5410/04



# QUADRO RESUMO

ACESSO DE VIATURA NA EDIFICAÇÃO	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 06/19
SEGURANÇA ESTRUT. CONTRA INCÊNDIO	ISENTO ITEM A.2.3.9, "b" DO ANEXO A DA IT 08/19
SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 11/19 CAMINHAMENTO MÁXIMO: 60m LOTAÇÃO: 02 PESSOAS POR DORMITÓRIO
BRIGADA DE INCÊNDIO	SERÁ FORMADA APÓS A ENTREGA DAS CHAVES AOS PROPRIETÁRIOS CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA 17/19
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA 18/19 FEITA POR BLOCOS AUTÔNOMOS
SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	CONFORME INSTRUÇÃO TÉCNICA 20/19
EXTINTORES	ÁGUA PRESSURIZADA – 2A PÓ QUÍMICO BC – 20 BC
SIST.HIDRANTES	TUBULAÇÃO 65mm – F°G° MANGUEIRA 38mm, COMP. 30m, ESGUICHO REGULÁVEL DN40 BOMBA DE INCÊNDIO – VER PLANILHA DE CÁLCULO

## CLASSIFICAÇÃO – DECRETO ESTADUAL n° 63.911/18

GRUPO	OCUPAÇÃO	DIVISÃO	DESCRIÇÃO	EXEMPLOS
E	EDUCACIONAL	E-5	PRÉ ESCOLA	CRECHE

## CARGA DE INCÊNDIO – IT- 14/19

OCUPAÇÃO/USO	DESCRIÇÃO	DIVISÃO	CARGA DE INCÊNDIO EM MJ/M²
EDUCACIONAL	PRÉ ESCOLA	E-5	300

## CLASSIFICAÇÃO DAS ESDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO QUANTO À CARGA DE INCÊNDIO

RISCO	CARGA DE INCÊNDIO MJ/M2
MÉDIO	300

## CONTROLE MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO

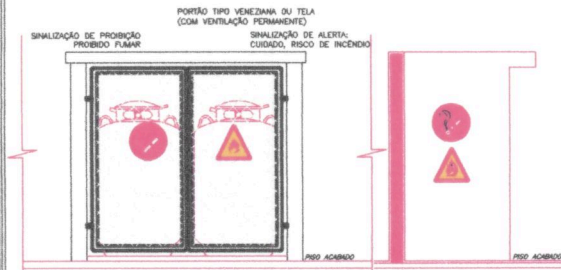
PISO	ACABAMENTO	I, II-A, III-A ou IV-A
	REVESTIMENTO	
PAREDE	ACABAMENTO	I ou II-A
	REVESTIMENTO	
TETO E FORRO	ACABAMENTO	I ou II-A
	REVESTIMENTO	
ENVOLTÓRIO E COBERTURA	ACABAMENTO	I ou II-A
	REVESTIMENTO	

DETALHE DO HIDRANTE



S/ESC.

DETALHE G.L.P.



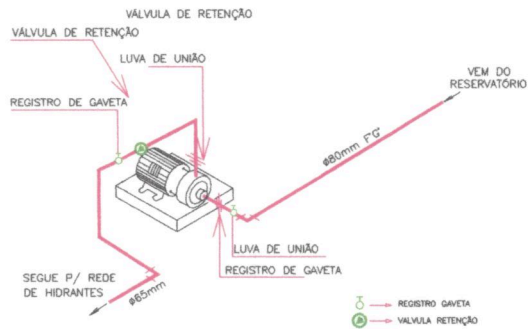
S/ESC.

DETALHE DO RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO



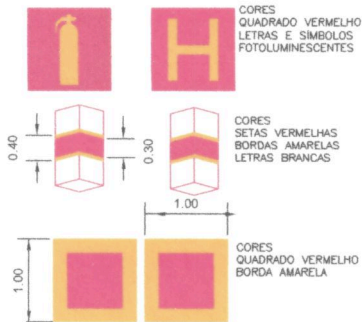
S/ESC.

LIGAÇÃO DA BOMBA SISTEMA HIDRÁULICO



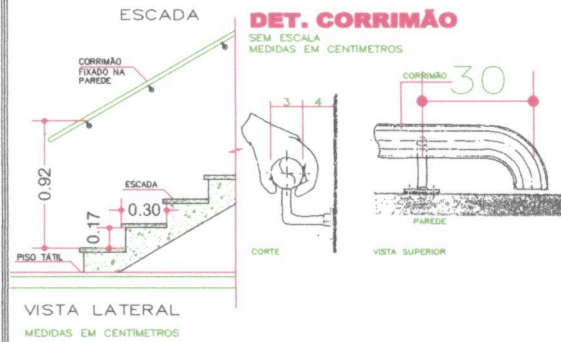
S/ESC.

SINALIZAÇÃO P/ HIDRANTES E EXTINTORES



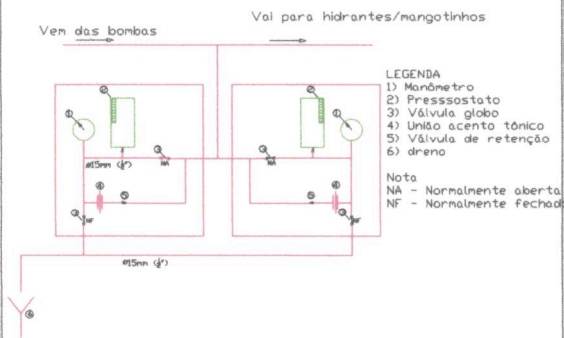
S/ESC.

DETALHES ESCADAS E CORRIMÃOS



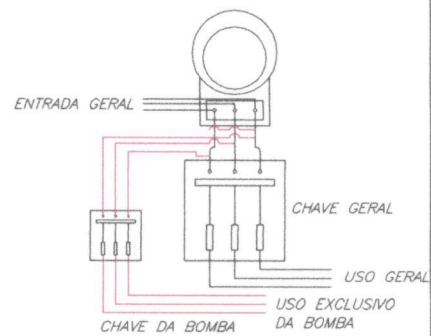
S/ESC.

SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DA BOMBA PRINCIPAL



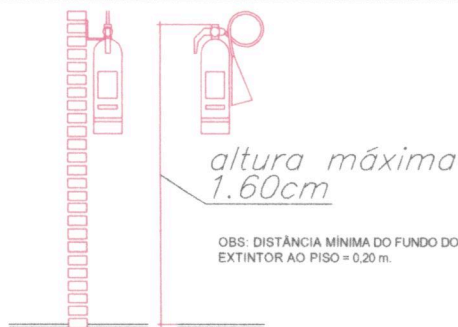
S/ESC.

LIGAÇÃO INDEPENDENTE DA B.I.



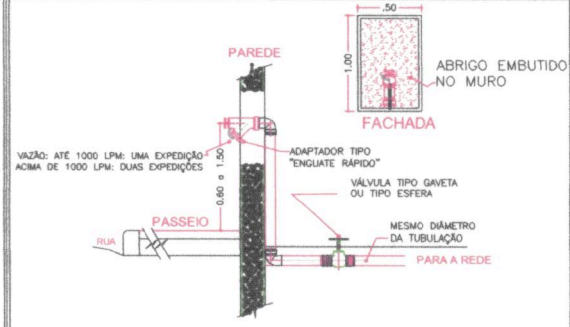
S/ESC.

DETALHE FIXAÇÃO EXTINTORES



S/ESC.

DETALHE DO REGISTRO DE REQUALQUE

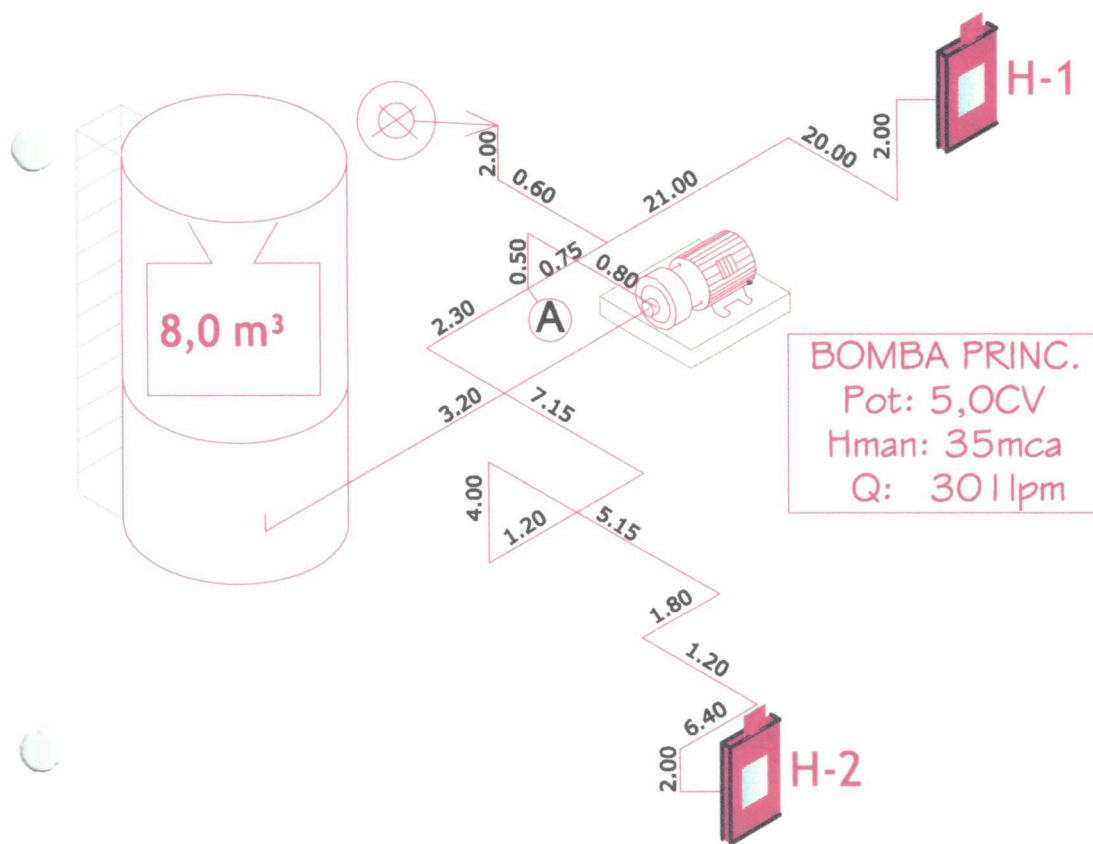


S/ESC.

# L E G E N D A

	EXTINTOR DE ÁGUA PRESSURIZADA - 2A
	EXTINTOR CO2 5-B:C
	P.Q.S. 20-B:C
	REGISTRO DE RECALQUE
	HIDRANTE SIMPLES
	BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCENDIO
	BOMBA DE INCENDIO
	TANQUE HORIZONTAL ENTERRADO
	RESERVA DE INCENDIO
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
	DETECTOR DE FUMAÇA PONTUAL
	PONTO DE LUZ DE EMERGENCIA
	BATERIA DO SISTEMA DE DETECCAO E ALARME
	SIRENE DO SISTEMA DE ALARME DE INCENDIO
	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCENDIO
	SENTIDO FINAL DA ROTA DE FUGA
	SENTIDO DA ROTA DE FUGA
	CENTRAL PREDIAL DE GLP
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE ALARME

OBS. 1) TODA A TUBULAÇÃO É EM F°G° DN65  
OBS. 2) SUCÇÃO DA BOMBA É EM F°G° DN80



## ISOMÉTRICO REDE DE HIDRANTES

SEM ESCALA

RUA FREI LEÃO

ABERTURA DE RUA

