

08/11/2023	R00	EMIÇÃO INICIAL	FRANCIELE
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
 DAUER[®] Engenharia de Incêndio PPCI é com Dauer. E ponto.			
PROJETO:	PLANO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		
EDIFICAÇÃO:	CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO		
CONTEÚDO:	MEMORIAL DESCRITIVO		

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	ÁREAS CONSTRUÍDAS E OCUPAÇÃO	3
3	SISTEMAS EXIGIDOS	4
4	DOCUMENTOS RELEVANTES	4
5	MATERIAIS	5
6	OMISSÕES NAS INSTALAÇÕES DO PPCI	5
7	MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO	5
7.1	Extintores de Incêndio	5
7.2	Saídas de Emergência	6
7.3	Sinalização de Emergência	11
7.3.1	Sinalização de alerta e proibição	12
7.3.2	Sinalização de orientação e salvamento	12
7.3.3	Sinalização de equipamentos	13
7.3.4	Sinalização complementar	14
7.3.5	Sinalização de tubulações e acessórios	15
7.3.6	Sinalização de lotação máxima	15
7.3.7	Sinalização de planta de emergência	16
7.3.8	Sinalização de demarcação de áreas	16
7.3.9	Sinalização de manutenção	16
7.3.10	Sinalização de corte de energia	17
7.4	Iluminação de Emergência	18
7.5	Deteção e Alarme de Incêndio	18
7.6	Hidrantes e Mangotinhos	20
7.6.1	Hidrantes e Abrigos	20
7.6.2	Tubulações e Conexões	21
7.6.1	Reserva Técnica de Incêndio	21
7.6.2	Bombas Hidráulicas	22
7.6.3	Testes e verificação final	23
7.7	Brigada de Incêndio	23
7.8	Plano de Emergência	23
7.9	Acesso de Viaturas	23
7.10	Segurança Estrutural em Incêndio	24
7.11	Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	24
7.12	Compartimentação Horizontal	25
8	RISCOS ESPECÍFICOS	25
9	MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	25

DADOS

Identificação da Edificação

Razão Social: CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

Nome Fantasia: *****

CNPJ: 87.612.800/0001-41

Endereço: Avenida Medianeira, nº 318, Bairro Centro - Três de Maio

Edificação: CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

Identificação do Proprietário

Razão Social: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

CNPJ: 87.612.800/0001-41

e-mail: contato@tresdemaio.rs.gov.br

Contato: (55) 3535-1122

Identificação do Responsável pelo Uso

Responsável pelo uso: Marcos Vinicius Benedetti Corso

e-mail: marcos@corso.adv.br

Contato: (55) 9 9973-9307

Responsável Técnica

Franciele Knebel

Engenheira Civil

CREA 213.093

Empresa: Dauer Engenharia

e-mail: franciele@dauerengenharia.com.br

Contato: (55) 3511-3152 / (55) 99131-1062

1 OBJETIVO

Este memorial traz as considerações utilizadas para a classificação das edificações e das áreas de risco de incêndio quanto à ocupação/uso, área construída, altura, grau de risco de incêndio e capacidade de lotação, bem como as medidas de segurança a serem executadas e a descrição do projeto de Prevenção e Proteção Contra Incêndio a ser implantado na edificação acima descrita.

2 ÁREAS CONSTRUÍDAS E OCUPAÇÃO

O projeto abrange uma edificação de dois pavimentos, com áreas conforme tabela abaixo:

Local		Área
Centro Esportivo e Cultural	Térreo	3.016,48m ²
	2º Pavimento	1.293,79m ²
Total		4.310,27m ²

Possui como ocupações:

Ocupações	Descrição	Divisão	CNAE	Risco
Predominante	Produção e promoção de eventos esportivos	F-3	9319-1/01	Baixo
	Centros, salões e salas para feiras e exposições de objetos ou animais	F-10	8230-0/01	Médio
	Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	D-1	8211-3/00	Médio
Subsidiária	Bares e outros estabelecimentos	F-8	5611-2/02	Médio
	Depósito	J-3	5211-7/01	Médio

- 03_Planta_Baixa_Pav_Superior_R00_Execucao
- 04_Planta_de_Cortes_R00
- 05_Planta_Detalhes_Gerais_R00
- 06_Planta_Detalhes_Hidrantes_R00
- 07_Planta_Isometrico_Hidrantes_R00
- 08_Planta_Isometrico_Alarme_R00

5 MATERIAIS

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores do projeto de prevenção contra incêndio (PPCI).

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal.

6 OMISSÕES NAS INSTALAÇÕES DO PPCI

Quando houver discordância entre o projeto e o memorial, deverão ser solicitados esclarecimentos ao engenheiro responsável pelo projeto antes de prosseguir os serviços. As instalações do PPCI serão executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidas nas Normas brasileiras, e exigências da corporação local do Corpo de Bombeiros.

7 MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

7.1 Extintores de Incêndio

Os extintores foram dimensionados conforme Resolução Técnica CBMRS nº14/2016.

A localização de cada unidade extintora deverá seguir rigorosamente o apresentado na Planta Baixa.

Para o médio grau de risco de incêndio, foram utilizados 22 extintores portáteis de pó químico seco ABC 4Kg com capacidade extintora 2A:20B-C, adequados para os riscos classe A, B e C existentes no local.

Com base no risco, cada extintor foi posicionado de forma que a distância máxima a ser percorrida até uma unidade extintora não ultrapasse 15 metros, ou 40 metros quando agrupados em baterias.

Todos os extintores devem ser mantidos desobstruídos e devem estar visíveis e sinalizados adequadamente.

Detalhes de sinalização e instalação verificar no item 7.3.3 e planta de detalhes.

7.2 Saídas de Emergência

As saídas de emergência foram dimensionadas conforme Resolução Técnica CBMRS nº11 – Parte 01/2016 e Resolução Técnica CBMRS nº 21/2019, sendo projetadas considerando a distância máxima a ser percorrida para atingir um local seguro.

Tendo a edificação característica construtiva Y e possuindo mais de uma saída de emergência, a distância máxima de percurso é de 50 metros e 40 metros, respectivamente, para o pavimento térreo e 2º pavimento da ocupação F-10.

Para a ocupação F-3, as distâncias máximas a serem percorridas nas arquibancadas e locais de acomodação de público é de 60 m para que os espectadores alcancem um local de relativa segurança ou de segurança total, de 40 m para que os espectadores alcancem um túnel de acesso (vomitório) e de 10 m para que os espectadores alcancem um acesso ou uma radial. Nas demais áreas da ocupação F-3, a distância máxima a ser percorrida para atingir um local de relativa segurança é de 50 metros no pavimento de descarga e 40 metros nos demais pavimentos.

Para o cálculo populacional e dimensionamento das larguras das saídas de emergência, cada compartimento foi considerado como uma ocupação, conforme indicado pela norma acima citada e apresentado na tabela abaixo:

Local	Pavimento	Local	Divisã o	Área (m²)	Densidade Populacional da Área	População
Ocupação F-10/D-1	Pavimento Térreo	Galeria	F-10	563,90	Duas pessoas por m² de área	1.128
		Cozinha	F-10 Apoio	22,94	Uma pessoa por 7 m² de área	04
		DML	D-1 Apoio	6,30	Uma pessoa por 10 m² de área	01
		Sala Multiuso	D-1	55,43	Uma pessoa por 7 m² de área	08
		Sala Multiuso	D-1	55,02	Uma pessoa por 7 m² de área	08
		Sala Multiuso	D-1	55,02	Uma pessoa por 7 m² de área	08
		Sala Multiuso	D-1	55,43	Uma pessoa por 7 m² de área	08
	População Total no Pavimento Térreo ocupação F-10/D-1					1.165
	2º Pav.	DML	D-1 Apoio	3,23	Uma pessoa por 10 m² de área	01
		Arquivo	J-3	14,80	Uma pessoa por 10 m² de área	02
		Sala Multiuso	D-1	55,43	Uma pessoa por 7 m² de área	08
		Sala Multiuso	D-1	55,02	Uma pessoa por 7 m² de área	08
		Sala Multiuso	D-1	55,02	Uma pessoa por 7 m² de área	08
		Sala Multiuso	D-1	55,43	Uma pessoa por 7 m² de área	08
	População Total no 2º Pavimento ocupação F-10/D-1					35
	População Total na ocupação F-10/D-1					1.200
	Ocupação F-3	Quadra		F-3	924,00	Duas pessoas por m² de área

	Arquibancadas	F-3	-	Uma pessoa por assento	1.051
	Palco	F-3	48,30	Duas pessoas por m² de área	96
	Depósito	J-3	29,04	Uma pessoa por 10 m² de área	03
	Depósito	J-3	29,04	Uma pessoa por 10 m² de área	03
	Área de consumo	F-8	50,11	Uma pessoa por m² de área	51
	Área de consumo	F-8	50,11	Uma pessoa por m² de área	51
	Bar	F-8 Apoio	19,63	Uma pessoa por 7 m² de área	03
	Bar	F-8 Apoio	19,63	Uma pessoa por 7 m² de área	03
	Bilheteria	D-1	7,45	Uma pessoa por 7 m² de área	02
	Transmissão	D-1	7,45	Uma pessoa por 7 m² de área	02
População Total no 2º Pavimento ocupação F-10/D-1					3.113
População Total Geral:					4.313

- Características das saídas de emergência:

O número de unidades de passagem para as saídas das ocupações F-10/D-1, considerando a população de 1.200 pessoas e a capacidade da unidade de passagem de 100 pessoas por minuto, é de **12 UP**, sendo 8 UP na fachada principal da galeria e 04 UP na saída pelo ginásio.

Para a determinação da largura total das saídas de emergência da ocupação F-3, foi utilizada a equação abaixo:

$$L = \frac{P}{F \times T}$$

Onde:

L é a largura em metros.

P é a população máxima do setor.

F é a Taxa de Fluxo em pés/min/m.

T é o tempo máximo de saída em minutos.

- As Taxas de Fluxo a serem consideradas são de 66 pés/min/m nas escadas, circulações e degraus, e 83 pés/min/m nas saídas horizontais (portas, corredores e rampas).
- O tempo máximo de saída a ser considerado deverá ser de 4 minutos.

Assim, as escadas projetadas atendem uma população conforme cálculo abaixo:

$$L = 9,0\text{m (largura das escadas)} = \mathbf{16 \text{ UP}} = 8,8\text{m}$$

$$F = 66 \text{ pés/min/m}$$

$$T = 4 \text{ min}$$

$$P = L \times F \times T$$

$$P = 8,8 \times 66 \times 4 = 2.323 \text{ pessoas (atendidas pelas escadas)}$$

E, para a população restante ($3.113 - 2.323 = 790$ pessoas) não atendida pelas escadas, a largura necessária para as saídas horizontais é de:

$$P = 790 \text{ pessoas}$$

$$F = 83 \text{ pés/min/m}$$

$$T = 4 \text{ min}$$

$$L = \frac{P}{F \times T}$$

$$L = \frac{790}{83 \times 4} = 2,4\text{m} = \mathbf{05UP}$$

Assim, a largura necessária para atender toda a população da ocupação F-3 é de **21 UP** (16UP + 05UP), sendo 25UP existentes no local, onde as 04UP extras atendem também a população das ocupações F-10/D-1.

Considerações Gerais sobre as saídas:

Em qualquer caso, a largura mínima das saídas de emergência é de 1,10m.

Todas as portas das saídas de emergência da ocupação F-3 devem ter altura livre de 2,20m.

Todas as portas das saídas de emergência deverão abrir no sentido do trânsito de saída e possuírem barra antipânico.

As escadas para o 2º pavimento devem possuir largura livre mínima de 1,10m.

Todos os locais com desníveis superiores a 0,55m devem ser dotados de guarda-corpo, com alturas e características conforme apresentado em planta baixa e planta de detalhes.

Todas as escadas devem ser dotadas de guarda-corpo e corrimão, com alturas e características conforme apresentado em planta baixa e planta de detalhes, e possuir piso em condições antiderrapantes.

Os guarda-corpos e corrimãos da área das arquibancadas devem possuir características conforme apresentado em planta baixa.

Os corrimãos das escadas de acesso à fachada principal da ocupação F-3 devem prolongar-se 30cm nas extremidades finais, não possuindo quinas vivas ou aberturas, reentrâncias e saliências, conforme planta baixa e planta de detalhes.

As catracas devem fornecer a contagem da população e controle da lotação máxima, estando os dados disponíveis para fiscalização extraordinária durante e após a atividade.

Os braços das catracas devem ser rebatíveis (podendo ser feito manualmente pelo pessoal responsável pela segurança ou bombeiros civis), disponibilizando a sua largura total para passagem de pessoas.

Os pisos de todo o sistema de saída de emergência deverão ser antiderrapantes, com coeficiente de atrito dinâmico mínimo igual a 0,4.

Os setores, as fileiras e os assentos dos espectadores devem ser devidamente numerados e identificados, com marcação fixa e visível, devendo também as fileiras serem identificadas nas laterais dos acessos radiais, em cor contrastante com a superfície.

7.3 Sinalização de Emergência

As rotas de fuga, assim como os equipamentos de alarme e combate ao incêndio serão sinalizados conforme Resolução Técnica CBMRS nº12/2021.

A sinalização se dará por meio de placas certificadas, com dimensões e formas conforme planta baixa e planta de detalhes.

A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins e não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos ou dispositivos luminosos, dificultando a sua visualização. O emprego de outras sinalizações não deverá divergir ou se sobressair à sinalização de emergência.

A sinalização de emergência deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, limpeza ou substituição quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram fabricadas.

A sinalização de emergência deverá ser certificada através de órgãos acreditados pelo Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade – SINMETRO, seguindo os métodos determinados pela ABNT NBR 16820, atendendo aos requisitos de desempenho estabelecidos na mesma.

As placas de sinalizações devem ser instaladas por meio de materiais que garantam a fixação da placa em seu local de instalação, conforme as especificações técnicas do fabricante. Na ausência de especificações técnicas do fabricante, as placas de sinalizações devem ser fixadas com:

- cola ou fita dupla face, desde que apresente alto poder de aderência, resistência as intempéries e não perca eficiência à temperatura inferior a 70° C;
- parafusos, rebites ou outro elemento de fixação metálico similar, desde que possua tratamento contra a corrosão.

As sinalizações devem ser fixadas em elementos rígidos que conservem a placa imóvel em seu local de instalação.

As placas de sinalização não poderão ser sustentadas através de fios, cabos, correntes ou similares que não mantenham a placa fixa em sua posição de instalação correta.

Os detalhes para a instalação da sinalização de alerta, proibição, equipamentos e orientação e salvamento encontram-se na planta de detalhes, devendo ser seguidos rigorosamente.

7.3.1 Sinalização de alerta e proibição

A sinalização de alerta e proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, nos locais indicados em planta baixa.

A sinalização deve ser instalada próxima ao risco quando este for isolado, devendo estar afastada a, no máximo, 1 m do risco.

7.3.2 Sinalização de orientação e salvamento

A sinalização de orientação e salvamento se dará por meio de placas fotoluminescentes, com dimensões e formas conforme planta baixa e planta de detalhes.

Quando afixada em paredes e pilares a sinalização deve ser instalada a uma altura entre 1,80 m e 2,10 m. Quando afixada no teto ou no centro da rota de fuga, a sinalização deverá ser instalada a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m. A altura deverá ser medida do piso acabado à base da sinalização.

A sinalização das portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga. Em portas com altura superior a 3,10 m a sinalização deverá ser instalada suspensa no teto, o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado. A altura da sinalização deve ser medida até a base da sinalização.

Nota: Havendo impossibilidade técnica, a sinalização deverá ser instalada centralizada diretamente na folha da porta, desde que esta permaneça fechada, porém destrancada, ou instalada na face da parede onde se localiza a porta, afastada a no máximo 0,20 m desta (medida a partir da lateral mais próxima da sinalização). Em ambos os casos a sinalização deverá ser instalada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

Quando a porta for aberta, esta não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização, exceto aquelas fixadas na própria porta.

Os mecanismos de abertura das portas que compõem a rota de fuga devem ter a orientação da sua operação de abertura sinalizados e claramente identificados no sentido da rota de fuga, conforme indicado em planta baixa e planta de detalhes. A sinalização deve ser localizada imediatamente acima do mecanismo de abertura a, no máximo, 0,20 m deste (medida a partir da base da sinalização). Deve vir sempre com



instruções de como abrir a porta. Fica dispensado de sinalização os dispositivos de aberturas compostos por maçanetas comuns de portas.

As portas com ou sem mecanismos de abertura, mas que devido as suas características necessitam de instruções para a sua correta abertura, devem receber sinalização com esta orientação centralizada diretamente na folha da porta, a uma altura entre 1,20 m e 1,60 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

As portas corta-fogo devem possuir sinalização específica afixada na folha da porta, conforme planta baixa. A sinalização deverá ser instalada a uma altura entre 1,20 m e 1,60 m, medida do piso acabado à base da sinalização.

A iluminação de balizamento somente será aceita com fundo na cor verde com símbolos e letras brancas ou com fundo translúcido ou branco e símbolos e letras na cor verde, devendo ser mantida permanentemente acesa enquanto houver permanência de pessoas no interior da edificação ou área de risco de incêndio.

7.3.3 Sinalização de equipamentos

A sinalização se dará por meio de placas fotoluminescentes, sendo as dimensões mínimas, simbologia e detalhes de instalação conforme planta baixa e planta de detalhes.

A sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme deve estar localizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, acima do equipamento sinalizado.

Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização, esta deve ser repetida na vertical a uma altura suficiente para a sua visualização.

Quando não for possível repetir a sinalização na vertical, ou este método não for adequado, a sinalização deve ser repetida na horizontal, a partir do ponto de melhor visibilidade mais próxima, quantas vezes forem necessárias. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa de direção.

Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar devem ser sinalizadas todas as faces visíveis do pilar.

Nos corredores, a sinalização dos equipamentos de alarme e combate deverá ser perpendicular à superfície de instalação do equipamento, com simbologia em dupla face,

ou placa angular, também em dupla face, a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização, conforme apresentado na planta de detalhes.

A sinalização de piso deverá ser executada em todos os equipamentos de alarme e combate quando indicados em planta baixa, com as características e dimensões mínimas apresentadas na planta de detalhes.

Os extintores de incêndio devem ser sinalizados com placas de sinalização que identifiquem também o tipo de agente extintor e as classes de fogo para o qual o extintor é recomendado e proibido, através de símbolos e textos, seguindo o apresentado na planta de detalhes.

7.3.4 Sinalização complementar

A sinalização complementar é para a indicação de obstáculos e riscos de utilização das rotas de saída.

Quando houver saliências, quinas, pilares, muretas, vigas e outros elementos que podem constituir obstáculo ou risco à circulação em rotas de fuga, deve ser feita a aplicação de faixa zebreada, na horizontal ou vertical, conforme a disposição do elemento, em todas as suas faces visíveis. Quando disposta na horizontal deverá ser aplicada em toda a extensão do elemento que estiver situado na rota de fuga, quando disposta na vertical deverá estar a uma altura de 0,5m, medida do piso acabado à base da faixa zebreada, e possuir, no mínimo, 1m de comprimento.

Em rotas de fuga de recintos com capacidade populacional superior a 50 pessoas, quando empregados elementos translúcidos, com altura entre 1,10 m e 2,10 m, medida do piso acabado à base do elemento, e com área superior a 1m², deve ser aplicada faixa zebreada, na horizontal, em toda a extensão do elemento transparente ou translúcido, a uma altura compreendida entre 1,20 m e 1,60 m, medida do piso acabado à base da sinalização. Caso o elemento esteja assentado sobre mureta, divisória ou painel constituído de material não translúcido e/ou transparente e possua altura mínima de 1,10m, a sinalização de indicação de obstáculos é facultativa.

Deverá ser aplicada sinalização de fundo amarelo com listras pretas quando a rota de fuga possuir sistema de iluminação de emergência, e sinalização de fundo fotoluminescente com listras vermelhas quando não possuir.

A sinalização complementar deve ser instalada nos locais indicados na planta baixa e também quando não indicado, mas verificada a necessidade no local, seguindo o detalhamento apresentado na planta de detalhes.

7.3.5 Sinalização de tubulações e acessórios

Os sistemas hidráulicos de combate a incêndio, quando possuírem tubulações aparentes, devem ter pintura na cor vermelha. Quando houver a necessidade de harmonia arquitetônica, a tubulação aparente do sistema hidráulico de combate a incêndios poderá ser pintada com outras cores, desde que identificada com anéis vermelhos, de 0,20 m de largura, dispostos a, no máximo, 5 m um do outro. Nos locais onde a tubulação aparente tem comprimento inferior a 5 m, deverá existir a identificação com no mínimo um anel em vermelho de 0,20 m de largura. Os acessórios hidráulicos (válvulas de retenção, registros de paragem, válvulas de governo e alarme) devem receber pintura na cor vermelha.

Os abrigos de mangueira e acessórios dos sistemas de hidrantes e Mangotinhos devem, preferencialmente, ser pintados na cor vermelha, podendo ter pintura ou acabamento em outra cor contrastante à parede a qual estiver instalado, ou ainda, ser constituído de material opaco ou translúcido que ofereça segurança durante a operação (Exemplo: vidro de segurança, acrílico). A porta do abrigo deverá receber sinalização complementar com a palavra "INCÊNDIO", a ser instalada centralizada na porta do abrigo.

A tampa do abrigo do registro de recalque do sistema hidráulico de combate a incêndio deve ser pintada na cor vermelha e possuir a inscrição "INCÊNDIO" fundida na própria tampa.

7.3.6 Sinalização de lotação máxima

A sinalização de lotação máxima de pessoas deverá ser instalada em local visível conforme planta baixa e planta de detalhes, localizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e a, no máximo, 0,20 m do(s) acesso(s) principal(is) da edificação ou área de risco de incêndio (medida a partir da lateral mais próxima da sinalização).

A sinalização complementar deve ser instalada nos locais indicados na planta baixa e também quando não indicado, mas verificada a necessidade no local, seguindo o detalhamento apresentado na planta de detalhes.

7.3.5 Sinalização de tubulações e acessórios

Os sistemas hidráulicos de combate a incêndio, quando possuírem tubulações aparentes, devem ter pintura na cor vermelha. Quando houver a necessidade de harmonia arquitetônica, a tubulação aparente do sistema hidráulico de combate a incêndios poderá ser pintada com outras cores, desde que identificada com anéis vermelhos, de 0,20 m de largura, dispostos a, no máximo, 5 m um do outro. Nos locais onde a tubulação aparente tem comprimento inferior a 5 m, deverá existir a identificação com no mínimo um anel em vermelho de 0,20 m de largura. Os acessórios hidráulicos (válvulas de retenção, registros de paragem, válvulas de governo e alarme) devem receber pintura na cor vermelha.

Os abrigos de mangueira e acessórios dos sistemas de hidrantes e Mangotinhos devem, preferencialmente, ser pintados na cor vermelha, podendo ter pintura ou acabamento em outra cor contrastante à parede a qual estiver instalado, ou ainda, ser constituído de material opaco ou translúcido que ofereça segurança durante a operação (Exemplo: vidro de segurança, acrílico). A porta do abrigo deverá receber sinalização complementar com a palavra "INCÊNDIO", a ser instalada centralizada na porta do abrigo.

A tampa do abrigo do registro de recalque do sistema hidráulico de combate a incêndio deve ser pintada na cor vermelha e possuir a inscrição "INCÊNDIO" fundida na própria tampa.

7.3.6 Sinalização de lotação máxima

A sinalização de lotação máxima de pessoas deverá ser instalada em local visível conforme planta baixa e planta de detalhes, localizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, e a, no máximo, 0,20 m do(s) acesso(s) principal(is) da edificação ou área de risco de incêndio (medida a partir da lateral mais próxima da sinalização).

7.3.7 Sinalização de planta de emergência

As plantas de emergência devem ser instaladas nos locais indicados em planta baixa, a uma altura entre 1,20 m e 1,60 m, medida do piso acabado à base da sinalização e devem seguir as especificações requeridas pela Resolução Técnica CBMRS nº 12/2021.

A planta deverá possuir tamanho mínimo A3, e ser confeccionado da seguinte forma:

- do mesmo material de confecção das placas de sinalização básica de emergência, com fundo fotoluminescente; ou
- de material resistente ao desgaste, tais como, material plástico ou metálico em fundo branco; ou
- de papel ou similar em fundo branco, neste caso, devendo o material ser plastificado ou moldurado em vidro transparente.

A planta de emergência deverá ser imediatamente substituída sempre que sofrer desgaste, for danificada e/ou a edificação ou área de risco de incêndio sofrer alterações de leiaute ou na localização das medidas de segurança contra incêndio.

7.3.8 Sinalização de demarcação de áreas

A sinalização complementar destinada à demarcação de áreas no piso acabado deverá ser constituída de faixa contínua com largura de 0,05 m, na cor amarela, disposta obrigatoriamente nos acessos radiais da ocupação F-3, conforme representado em planta baixa.

A sinalização de demarcação de áreas não deverá reduzir as condições antiderrapante do piso.

As sinalizações complementares de demarcação de áreas pintadas no piso devem ser executadas em tinta que resista ao desgaste, considerando o tráfego de pessoas e utilização de produtos e materiais para limpeza do piso, devendo serem mantidos, quando necessários, a fim de garantir os seus padrões originais.

7.3.9 Sinalização de manutenção

Sempre que as medidas de segurança contra incêndio de hidrante e mangotinho, alarme de incêndio, iluminação de emergência e/ou extintor de incêndio necessitarem de manutenção total ou parcial, ficando inoperante ou com o funcionamento comprometido,

7.4 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência deverá atender quanto à instalação e funcionamento, o prescrito na ABNT NBR 10898/2013. O sistema deverá ter autonomia mínima de funcionamento de 2 horas, sendo composto por blocos autônomos faroletes de LED de 600 e 3.000 Lumens, e luminárias de LED de 100 lumens.

As luminárias e refletores serão instalados nas paredes, pilares ou forro, com suportes adequados fixos por meio de parafusos, e posição e altura conforme indicado em planta baixa.

Deverá possuir rede elétrica exclusiva para o sistema de iluminação de emergência.

7.5 Detecção e Alarme de Incêndio

O sistema de alarme de incêndio, conforme ABNT NBR 17.240/2010, conta com central de alarme, repetidora, acionadores manuais e avisadores audiovisuais.

Para a edificação foram necessários 10 acionadores manuais e 10 sirenes audiovisuais, considerando o percurso máximo de 30 metros até um acionador.

Os acionadores manuais serão instalados com altura de 0,90 m à 1,35m do piso acabado, sendo de sobrepôr, na cor vermelha, do tipo “aperte forte”, construídos em material termo-plástico auto-extinguível (ABS), dispostos conforme planta baixa.

Os avisadores audiovisuais serão instalados a uma altura entre 2,20m e 3,50m, construídos em material termo-plástico auto-extinguível (ABS), de forma sobreposta, nas paredes.

O sistema de alarme será ligado a uma central do tipo endereçável, instalada na **Sala de Comando e Controle - SCC**, possuindo ainda uma repetidora instalada próxima à cozinha da galeria, conforme projeto.

A central de alarme terá circuito elétrico e proteção exclusiva para sua alimentação, partindo de forma individual desde o CD elétrico até a Central e terá autonomia mínima de 24h, possuindo funcionamento automático com indicação dos locais protegidos e de defeitos no sistema.

Os acionadores têm indicação luminosa intermitente na cor verde indicando sistema em funcionamento e indicação luminosa na cor vermelha, para indicação de emergência.

O avisador audiovisual tem pressão sonora mínima de 90dB.

O posicionamento de cada detector, acionador, sinalizador e também da Central de Alarme e Repetidora pode ser observado na planta baixa. Os detalhes de instalação estão apresentados na planta de detalhes.

Os eletrodutos devem ser confeccionados de material anti-chama. Podem ser aparentes ou embutidos.

Toda a rede de eletrodutos do sistema de detecção e alarme de incêndio deve atender exclusivamente a este sistema.

O sistema deve ter todos os eletrodutos, caixas de passagem, blindagens de cabos e partes metálicas, ligados a um mesmo referencial de terra, preferencialmente o da área de instalação da central, sendo seguramente aterrados.

Toda a rede de eletrodutos do sistema de detecção e alarme de incêndio deve ser identificada com anéis de 2cm de largura mínima, na cor vermelha, a cada 3m no máximo. Cada eletroduto deve possuir pelo menos uma identificação.

Os circuitos dos sistemas de alarme devem atender aos requisitos da ABNT NBR 5410.

Os condutores elétricos devem ser de cobre, rígidos ou flexíveis, e ter isolamento não propagante à chama, que resista à temperatura maior ou igual a 70°C. Os cabos devem possuir tensão de isolamento mínima de 600Vca e bitola de 3x1,5mm².

Os cabos devem ser preferencialmente blindados, quando utilizados fios ou cabos elétricos sem blindagem, são necessários meios de proteção mecânica e contra-indução eletromagnética. Nestes casos devem ser utilizados eletrodutos metálicos rígidos ou flexíveis, calhas e bandejamentos metálicos fechados, de uso exclusivo do sistema de alarme de incêndio.

Em caso de utilização em eletrodutos não metálicos, calha ou bandejamento aberto, perfilados, ou quaisquer meios sujeitos a interferências eletromagnéticas, os fios e cabos devem ser necessariamente blindados. A blindagem deve ser devidamente aterrada na central, conforme a ABNT NBR 5410.

Não são permitidas soldas ou emendas de fios ou cabos dentro de eletrodutos, bandejas, calhas, caixas de ligação e de passagem. Quando necessárias, as emendas devem ser feitas nos bornes de acionadores manuais, avisadores, ou em caixas terminais com bornes apropriados.

Em cada circuito do sistema, os condutores elétricos devem possuir cores distintas, de forma a identificar a correta polaridade do circuito. Estas cores devem ser mantidas ao longo de toda a extensão do circuito. A capa externa dos cabos aparentes deve ser vermelha.

Descidas de cabos para a interligação de acionadores manuais devem ser protegidas contra danos mecânicos, no mínimo até uma altura de 2m do piso acabado.

A distância mínima entre cabos ou fios do sistema de detecção e os fios de energia de alimentação 127/220Vca deve ser de 50cm.

7.6 Hidrantes e Mangotinhos

7.6.1 Hidrantes e Abrigos

A rede de hidrantes foi dimensionada e será executada conforme ABNT NBR 13.714/2000.

A edificação, com ocupação predominante D-1, F-3 e F-10, deve ser protegida pelo sistema Tipo 1, com vazão de 100l/min, possuindo mangueira semi-rígida acoplada e ponto de tomada de água de engate rápido para mangueira de 40mm.

As válvulas dos pontos de tomada de água devem ser do tipo angulares de diâmetro DN65 (2½").

As válvulas para mangotinhos devem ser do tipo abertura rápida, de passagem plena e diâmetro mínimo DN25 (1").

Para a edificação foram necessários 10 pontos de mangotinhos, considerando o comprimento máximo de 30 metros de mangueira, devendo ser instalados de 1,0m a 1,5m do piso.

Cada ponto de mangotinho terá um abrigo com dimensão de 60x90x30, sendo de sobrepor, executado em chapa de aço carbono com pintura em tinta em pó eletrostática vermelha ou conforme item 7.3.5.

Cada abrigo alojará:

- 1 lance de mangueira semi-rígida Ø1", com 30 metros de comprimento, acoplada e com esguicho regulável Ø1";

O dispositivo de recalque será do tipo de passeio, devendo ser enterrado em caixa de alvenaria, com fundo permeável ou dreno, tampa articulada e requadro em ferro fundido, identificada pela palavra "INCÊNDIO", com dimensões de 0,40m x 0,60m, afastada a 0,50m da guia do passeio. A introdução tem que estar voltada para cima em ângulo de 45° e posicionada, no máximo, a 0,15m de profundidade em relação ao piso do passeio. O volante de manobra da válvula deve estar situado a no máximo 0,50m do nível do piso acabado. Tal válvula deve ser do tipo gaveta ou esfera, permitindo o fluxo de água nos dois sentidos, e instalada de forma a garantir seu adequado manuseio.

A sinalização do dispositivo de recalque deverá seguir o disposto no item 7.3.5.

7.6.2 Tubulações e Conexões

As tubulações deverão seguir as especificações e traçados apresentado em projeto.

As tubulações expostas deverão ser de ferro galvanizado com diâmetro de 2.1/2" na rede de recalque e 3" na rede de sucção, conforme NBR 5580 (rosca BSP) ou NBR 5590 (ranhurado), pintados na cor vermelha ou conforme item 7.3.5, e com resistência mínima de 100 m.c.a.

A tubulação deve ser fixada nos elementos estruturais da edificação através de suportes metálicos, conforme a NBR 10897, 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 100 kg.

As tubulações enterradas serão de tubo de PPR com diâmetro de 75mm e deverão possuir cobrimento mínimo de 1,20 metros. Nos locais onde não for possível obter o recobrimento mínimo, deverá ser realizado o envelopamento das tubulações.

Na rede subterrânea, nas derivações, mudanças de direções ou sobreposições deverão ser realizados os pontos de ancoragem com blocos de concreto.

7.6.1 Reserva Técnica de Incêndio

Para o cálculo da reserva técnica de incêndio do sistema Tipo 1 exigido na edificação, considerou-se que o sistema de hidrantes deve permitir o combate por um tempo mínimo de 60 minutos, a uma vazão mínima no esguicho do mangotinho mais desfavorável de 100l/min e, ainda, a utilização de 2 hidrantes simultaneamente.

Portanto, a Reserva Técnica de Incêndio (RTI) será de 12.000 litros, e é composta de 2 reservatórios de fibra com capacidade de 7.000L cada.

Para a manutenção e limpeza dos reservatórios, deve manter-se nos reservatórios pelo menos 50% da capacidade de água da reserva técnica de incêndio.

Os reservatórios devem ser totalmente fechados, a fim de não permitir a entrada de luz solar e/ou materiais estranhos que possam comprometer a qualidade da água.

Os reservatórios e bombas de incêndio deverão estar isolados por paredes de alvenaria e cobertura, estas com tempo de resistência ao fogo de 120min.

7.6.2 Bombas Hidráulicas

O sistema de bombeamento deverá ser composto por uma bomba principal de recalque, uma bomba reserva e uma bomba de pressurização (jockey), conforme especificações em projeto.

A bomba de incêndio deverá ter seu acionamento de forma automática, pela simples abertura de qualquer ponto de hidrante da instalação, e desligada por comando manual.

Todo o sistema deve ser dotado de alarme audiovisual, indicativo do uso de qualquer ponto de hidrante ou mangotinho, que é acionado automaticamente através de pressostato ou chave de fluxo, devendo ser posicionado conforme planta baixa.

No projeto elétrico deverá ser previsto circuito independente para a bomba de incêndio com acionamento logo após o padrão de entrada, e antes da chave geral.

As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição: "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE".

Verificar detalhes de instalação na planta de detalhes dos hidrantes.

O quadro de comando elétrico deverá ser padrão incêndio 220V ou 380V trifásico, para comando automático da motobomba PRINCIPAL E RESERVA com potências adequadas ao projeto, montado em caixa metálica com pintura epóxi vermelha a prova de intempéries, PARTIDA DIRETA, composta por disjuntor geral de proteção, relé falta de fase, chaves seletoras para alteração dos modos de operação AUT/DESL/MAN das bombas principais e jockey, LEDs de funcionamento, sirene e botão desliga. Padrão de instalação conforme NBR 13.714.

NOTA: O instalador é obrigado a destacar todas as eventuais alterações introduzidas, com relação a materiais e equipamentos utilizados, caminhamentos e traçados da tubulação, bem como as demais prescrições do projeto, apresentando ao projetista para verificação da adequação dos parâmetros de funcionamento e segurança do sistema.

7.6.3 Testes e verificação final

O executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações.

7.7 Brigada de Incêndio

A brigada de incêndio para risco médio, de acordo com a Resolução Técnica CBMRS nº 15/2022, é de 2 pessoas a cada 750m², totalizando 12 brigadistas.

O treinamento será de nível intermediário, com carga horária mínima de 20 horas.

A brigada de incêndio deverá ser composta por pessoas distribuídas por toda a planta durante todos os turnos de funcionamento, visando manter brigadistas posicionados estrategicamente para agir de forma rápida e eficaz diante de uma emergência.

No dimensionamento da brigada de incêndio deverão ser previstas as situações de faltas, férias, licenças e outras indisponibilidades, de forma que a quantidade mínima de brigadistas exigida seja mantida na planta durante todo o turno de funcionamento.

Quando não houver turno de funcionamento em uma edificação ou área de risco de incêndio, entretanto, houver a presença de população fixa, tais como seguranças, porteiros, zelador, equipe de manutenção e/ou limpeza, estes deverão possuir o curso de brigadista de incêndio, podendo compor ou não a brigada de incêndio, conforme o maior nível de treinamento exigido para a planta.

7.8 Plano de Emergência

O plano de emergência se dará com base na ABNT NBR 15219/2020 e possui um memorial descritivo próprio.

7.9 Acesso de Viaturas

O acesso de viaturas segue as normativas da Instrução Técnica nº 06/2019 do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo (CBPMESP).

O local não possui ruas internas, possuindo acesso de viaturas pelas quatro ruas que compõem a quadra onde está localizada a edificação, conforme pode ser verificado na planta de situação.

Na fachada principal do ginásio (ocupação F-3) haverá 02 vagas de estacionamento exclusivas para o uso dos serviços de emergência, tendo as dimensões de 5x4m e 3x4m, sinalizadas através de placas no passeio ou pintura no piso.

7.10 Segurança Estrutural em Incêndio

O tempo de resistência ao fogo das estruturas, conforme Instrução Técnica nº 08/2019 do CBMSP deverá ser de 60 minutos, exceto para a ocupação F-3, onde é isenta a verificação do TRRF.

O Laudo de Segurança Estrutural deverá ser elaborado após execução e anexado ao processo do PPCI.

7.11 Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento

Deverão ser atendidos os requisitos da Instrução Técnica nº 10/2019 do CBMSP, conforme abaixo:

- Piso (acabamento/revestimento) Classe I, II-A, III-A ou IV-A.
- Paredes e divisórias (acabamento/revestimento) Classe I ou II-A.
- Teto e Forro (acabamento/revestimento) Classe I ou II-A.
- Fachada (acabamento/revestimento) Classe I a II-B.
- Cobertura (acabamento/revestimento) Classe I a II-B.
- Arquibancadas Classe I.

Para as áreas de acomodação (arquibancadas, assentos e cadeiras) e circulação de público (corredores, escadas e vias de acesso), todos os acabamentos e revestimentos deverão ter classificação I ou II-A, quanto à reação ao fogo.

Os assentos individuais das arquibancadas devem ser constituídos por material com classificação V0 de flamabilidade, conforme a ABNT NBR 15925.

Em toda a extensão das rotas de fuga e dos locais de relativa segurança os materiais de acabamento e de revestimento deverão possuir classe de reação ao fogo I ou II-A.

O Laudo de Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento deverá ser elaborado após a execução das adequações necessárias e anexado ao processo do PPCI.

7.12 Compartimentação Horizontal

A compartimentação horizontal se dará conforme Instrução Técnica nº 09/2019 do CBMSP.

A parede de compartimentação deverá possuir TRRF 60min, e as portas corta-fogo deverão ser P-60.

Sempre que houver aberturas na parede de compartimentação, estas devem ser seladas com material de mesmo TRRF da parede (proteção passiva).

8 RISCOS ESPECÍFICOS

A edificação possui um recipiente de gás liquefeito de petróleo - GLP, 13Kg (P-13), com válvula de segurança, o qual deverá seguir a NBR 13103/2020.

O recipiente de GLP deverá ser armazenado em locais permanentemente ventilados, afastados de ralos não sifonados em, no mínimo, 1,5 m.

Quando instalado no interior de edificação, deverá estar localizado junto a uma parede externa, a qual deverá possuir ventilação direta para o espaço livre exterior.

A ventilação deverá estar localizada junto ao piso, afastada, no máximo, a 1,5m do recipiente e possuir uma área mínima de 200cm², guarnecida com tela, veneziana ou similar. Opcionalmente, a ventilação pode ser obtida por duas aberturas com 5cm de diâmetro, situadas junto ao piso.

Verificar planta baixa e planta de detalhes.

9 MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

A manutenção dos sistemas preventivos contra incêndio será realizada conforme plano de manutenção, e executados por um profissional definido pela empresa, seguindo a periodicidade apresentada abaixo:

Equipamento	Testes/Ensaios/Atividades	Periodicidade
Rotas de Fuga	Desobstrução das saídas	Diária
Sinalização de Emergência	Conservação	Trimestral
Bombas	Lubrificação, calibragem, vedação, oxidação	Semestral
Motores	Pressurização/Exaustão Funcionamento	Semanal
Instalação Elétrica	Verificação geral	Mensal
Materiais Estocados	Carga Incêndio	Diária
Extintores	Verificação: obstrução, lacre, manômetro, vazamentos, bicos e válvulas	Mensal
Extintores	Recarga: após utilização, se despressurizado, material empedrado	Imediata
Extintores	Se não usado	Anual
Alarme de incêndio	Funcionamento, obstrução	Mensal
Iluminação de Emergência	Funcionamento e conservação	Mensal
Hidrantes	Funcionamento, registro de recalque, registro globo, esguicho, mangueiras. Abertura de pelo menos um hidrante.	Mensal
Mangueiras	Ensaio de estanqueidade	Anual
Instalações de gás	Verificação da mangueira	Anual

Durante a manutenção, qualquer equipamento retirado deve ser substituído por outro equivalente de mesma capacidade, de modo a manter a edificação protegida.

Três de Maio, novembro de 2023

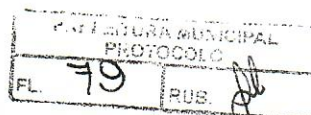
Eng^a Franciele Knebel
Responsável Técnica
CREA RS 213.093



Marcos Vinicius Benedetti Corso
Resp. pelo uso
CPF 017.734.060-60



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul



ART Número
12796797



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

Contratado

Carteira: RS213093 **Profissional:** FRANCIELE KNEBEL
RNP: 2214695311 **Título:** Engenheira Civil
Empresa: DAUER ENGENHARIA LTDA - ME

E-mail: franciele@dauerengenharia.com.br

Contratante

Nr.Reg.: 221512

Nome: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
Endereço: RUA ALCY RAMOS TOMASI 46
Cidade: TRÊS DE MAIO

E-mail: contato@tresdemaio.rs.gov.br
Telefone: (55) 3535-1122 **CPF/CNPJ:** 87612800000141
Bairro: CENTRO **CEP:** 98910000 **UF:** RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
Endereço da Obra/Serviço: Avenida MEDIANEIRA 318
Cidade: TRÊS DE MAIO
Finalidade: ESPORTIVO
Data Início: 27/09/2023 **Prev.Fim:** 27/11/2023

Bairro: SÃO FRANCISCO

Vlr Contrato(RS): 0,01

CPF/CNPJ: 87612800000141
CEP: 98910000 **UF:** RS
Honorários(RS): 0,01
Ent.Classe: APEASR

Atividade Técnica

Descrição da Obra/Serviço

Quantidade	Unid.
4.310,27	M²
4.310,27	M²
4.310,27	M²

Projeto

PPCI - Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndio

Laudo Técnico

CARGA DE INCÊNDIO

Laudo Técnico

LAUDO POPULACIONAL

ART registrada (paga) no CREA-RS em 27/09/2023

Três de Maio, 28.09.2023

Local e Data

Declaro serem verdadeiras as informações acima
Assinado de forma digital por
FRANCIELE KNEBEL:01687784086
Dados: 2023.09.28 13:44:45 -03'00'
FRANCIELE KNEBEL

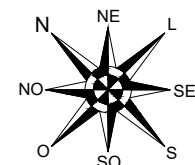
Profissional

De acordo
MARCOS VINICIUS
BENEDETTI CORSO:
01773406060

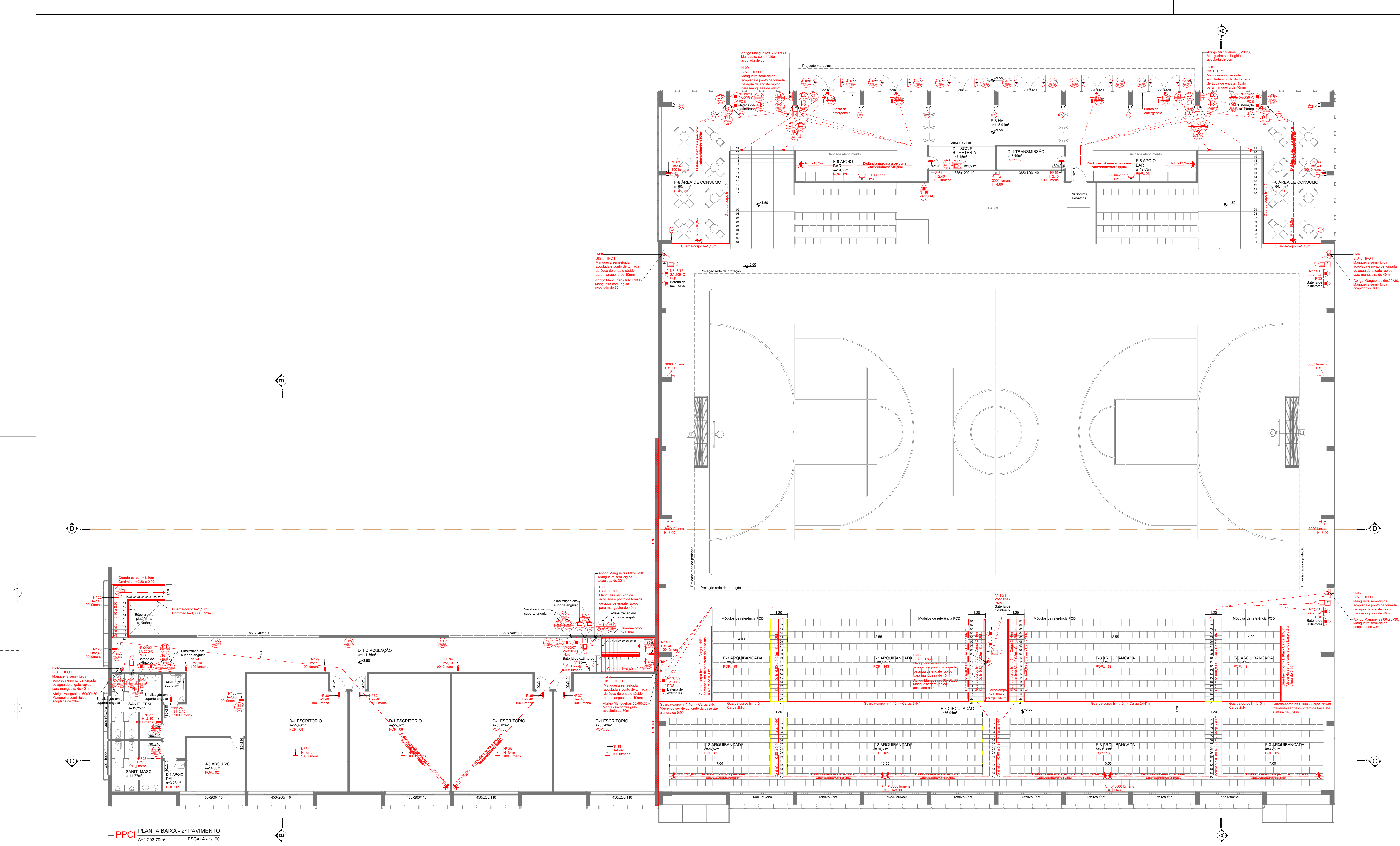
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

Contratante

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



DESENHO:	ESCALA:	REVISÃO	ARQUIVO:	DATA:
----------	---------	---------	----------	-------



SIMBOLOGIA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E EQUIPAMENTOS DE COMBATE

SINALIZAÇÃO	CÓDIGO	SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO
	P1	Proibido fumar	Forma: circular Fundo: branco ou fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diagonal: vermelha
	A2	Cuidado, risco de incêndio	Forma: triangular Fundo: amarelo ou com retícula conforme a ABNT NBR 19001 Pictograma: preta Faixa triangular: preta
	S1		
	S2		
	S3		
	S8	Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente
	S9		
	S10		
	S11		
	S12	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Texto e Pictograma: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 50 mm
	S18	Instrução de abertura de porta por barra antipânico	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma e Texto: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 25 mm
	S19	Instruções para porta corta-fogo	Forma: retangular Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura da letra: "PORTA CORTA-FOGO" 30 mm "É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA" 20 mm
	S24	Ponto de encontro	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente Texto: verde sob fundo fotoluminescente
	E1	Avisador sonoro do alarme de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente
	E2	Acionador manual de alarme/bomba de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente
	E3	Central de alarme de incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	E5	Extintor de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente
	E6	Mangotinho	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente
	E17	Sinalização de piso para equipamentos	Forma: quadrada ou retangular Dimensão: mínima de 1,00 x 1,00 m Fundo: vermelha (mínimo de 0,70 x 0,70 m) Borda: amarela (0,15 m)
	E18	Registro de recalque	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente
	E19	Corte de energia	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	E20	Bomba de incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	N2	Indicação do tipo de agente extintor e das classes de fogo	Forma: retangular Fundo: fotoluminescente Tamanho mínimo: 0,20 x 0,08m Pictogramas: *vermelha: extintor e líquidos inflamáveis *amarela: título de extintor de espuma *preta: título de extintor de pó, classe BC, ABC, gases inflamáveis, metais inflamáveis e proibição *azul: título de extintor de CO2 e equipamentos elétricos
	N3	Indicação da lotação máxima admitida na edificação e/ou recinto	Forma: retangular Fundo: verde Texto: branco ou fotoluminescente Altura da letra: ≥ 30 mm
	C2	Obstáculo	Forma: retangular Fundo: fotoluminescente Listras: pretas, inclinadas a 45°, com largura mínima de 50 % da largura da faixa Largura mínima de cada faixa da faixa: 100 mm
	C3	Obstáculo	Forma: retangular Fundo: fotoluminescente Listras: vermelhas, inclinadas a 45°, com largura mínima de 50 % da largura da faixa Largura mínima de cada faixa da faixa: 100 mm
	C5	Atenção em manutenção	Forma: retangular Fundo: branco ou fotoluminescente em fundo vermelho Borda: preta Texto: 1ª linha: "ATENÇÃO" ≥ 30 mm 2ª linha: "EM MANUTENÇÃO" ≥ 20 mm
	C7	Chave da Bomba de Incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Branco
	C13	Central de iluminação de emergência	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
		Sinalização complementar de demarcação de áreas no piso	Faixa contínua com largura mínima de 5cm, na cor amarela.
		Elemento com TRRF 60	

SIMBOLOGIA DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE

SINALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - PQR ABC
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE GÁS CARBÔNICO - CO2
	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
	REPETIDORA DA CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME DE INCÊNDIO
	AVISADOR VISUAL E SONORO DO ALARME DE INCÊNDIO
	LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
	PONTO DE LUZ DE EMERGÊNCIA (BLOCO AUTÔNOMO)
	CENTRAL DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	BARRA ANTIPÂNICO
	MANGOTINHO
	REGISTRO DE RECALQUE SIMPLES
	RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO
	ABRIGO PARA MANGUEIRA DE HIDRANTE / MANGOTINHO
	BOMBAS HIDRÁULICAS DA REDE DE HIDRANTES
	AVISADOR SONORO DO ACIONAMENTO DA BOMBA DA REDE DE HIDRANTES

APROVAÇÃO:

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
26/09/23	R00	Emissão inicial	Franciele

Dauer
Engenharia de Incêndio

Rua Fernando Abreu, 17, Santa Rosa, RS | CEP 98780-415 | 55 3511 3152
e-mail: dour@dur Engenharia.com.br
www.dur Engenharia.com.br

PPCI é com a Dauer. E ponto.

PROJETO:

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

EDIFICAÇÃO:

CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

ENDEREÇO: Avenida Medianeira, nº 318, Bairro São Francisco - Três de Maio / RS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
CNPJ: 07.612.800/0014-41

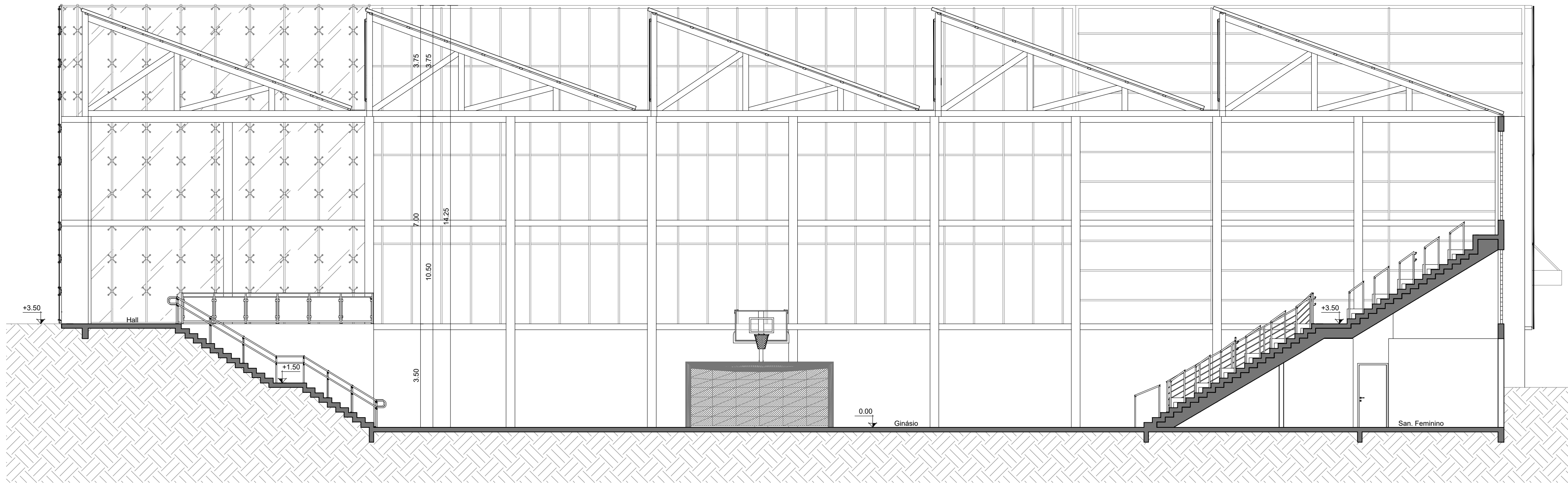
RESP. TÉCNICO: Engº Franciele Knebel
CREA RS 213.093

CONTEÚDO: PLANTA BAIXA
PAVIMENTO SUPERIOR

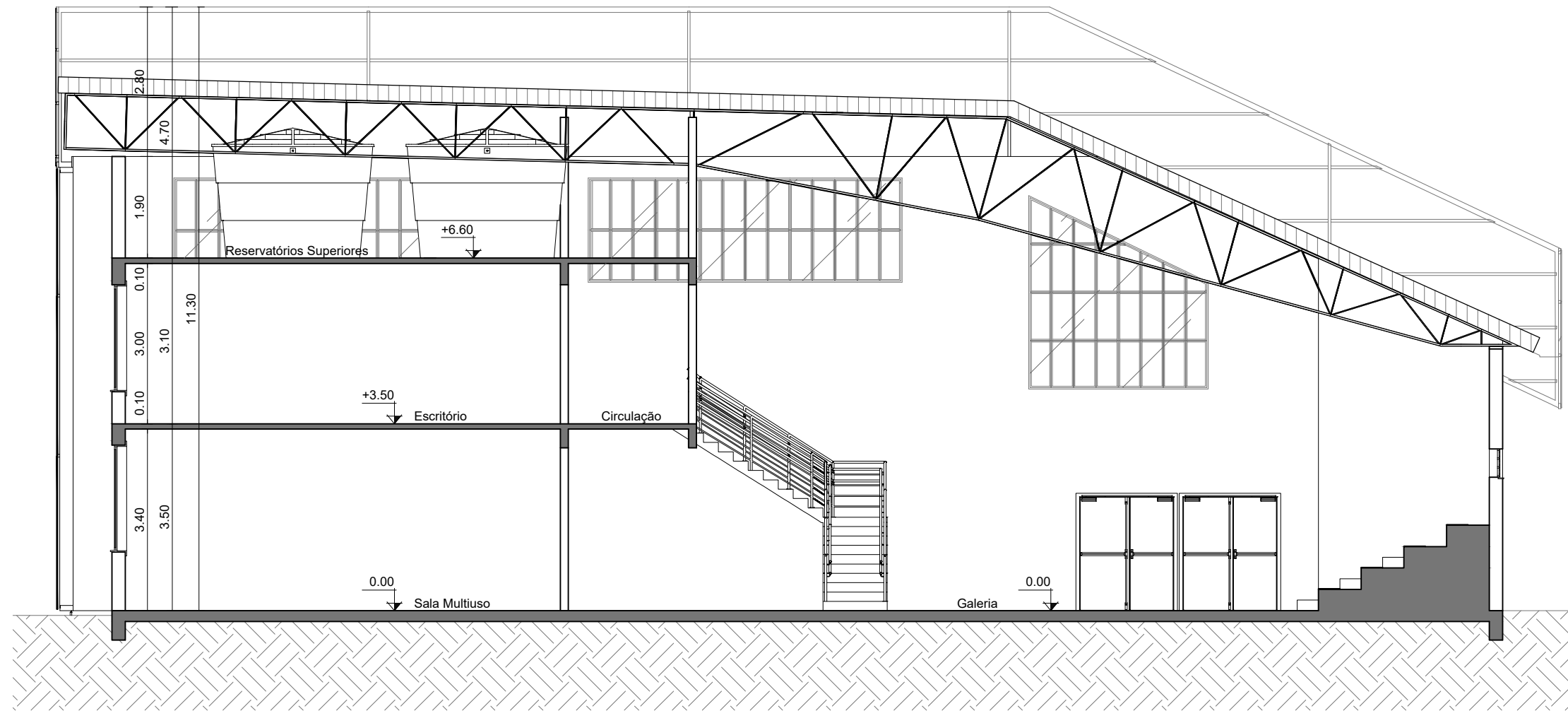
DESENHO: Franciele
ESCALA: 1/100
REVISÃO: Franciele
ARQUIVO: R00
DATA: 26/09/2023

ÁREAS:
Área = 3.016,48m² (Pav. Térreo)
Área = 1.293,79m² (Pav. Superior)
Área Total = 4.310,27m²

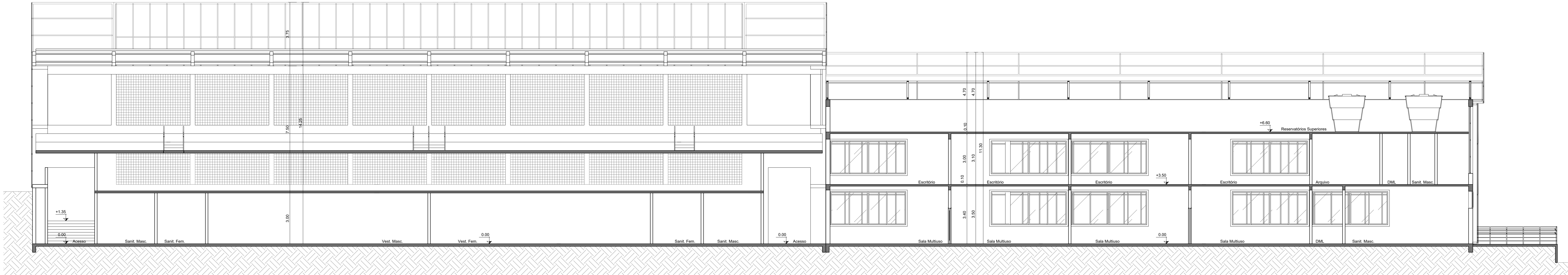
FOLHA: P-03



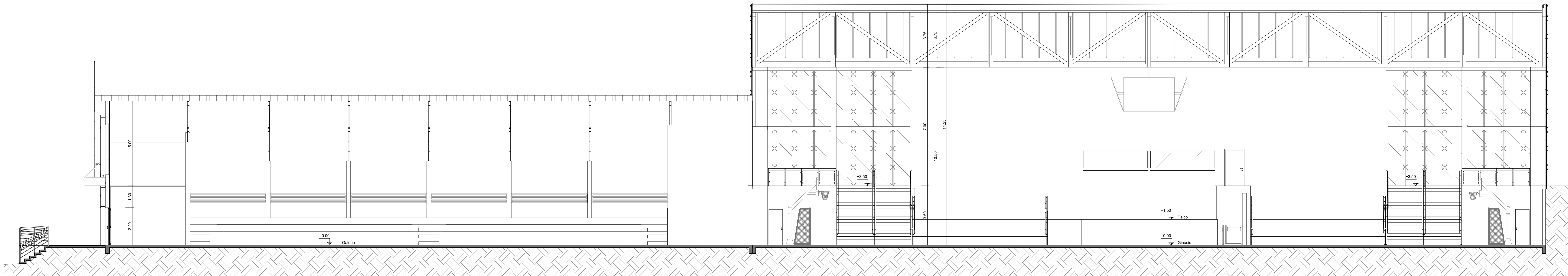
PPCI CORTE AA
ESCALA - 1/100



PPCI CORTE BB
ESCALA - 1/100



PPCI CORTE CC
ESCALA - 1/100



PPCI CORTE DD
ESCALA - 1/100

APROVAÇÃO :

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
26/09/23	R00	Emissão Inicial	Franciele

**DAUER**
Engenharia de Incêndio

Rua Fernando Albino, 17, Santa Rosa, RS | CEP 98780-815 | 55 3511 3152
e-mail: dauer@dauerengenharia.com.br
www.dauerengenharia.com.br

PPCI é com a
Dauer. E ponto.

PROJETO: PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

EDIFICAÇÃO: CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

ENDEREÇO: Avenida Medianeira, nº 316, Bairro São Francisco - Três de Maio / RS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
CNPJ: 07.612.800/0001-41

RESP. TÉCNICO:  FRANCIELE HENRIKSEN
Engª Franciele Kriebel
CREA-RS 215.095

CONTEÚDO: PLANTA DE CORTES

ÁREAS: -

FOLHA: P-04

DESENHO:	ESCALA:	REVISÃO	ARQUIVO:	DATA:
Franciele	1/100	Franciele	R00	26/09/2023

NOTAS: AUTORA: RESERVADOS - 12/08/2019

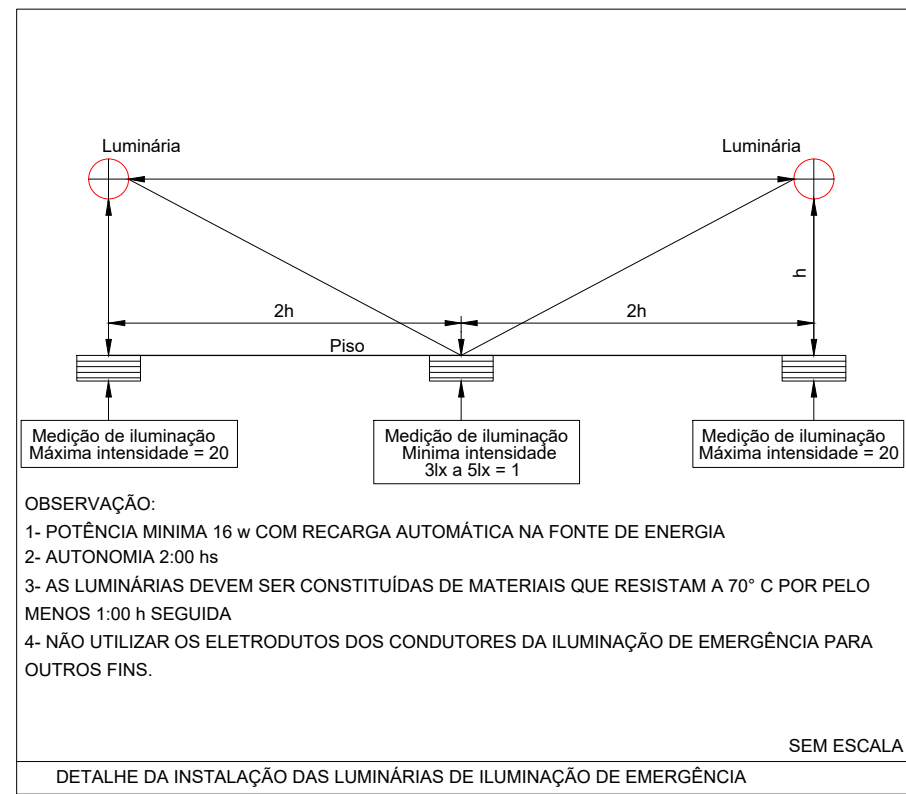
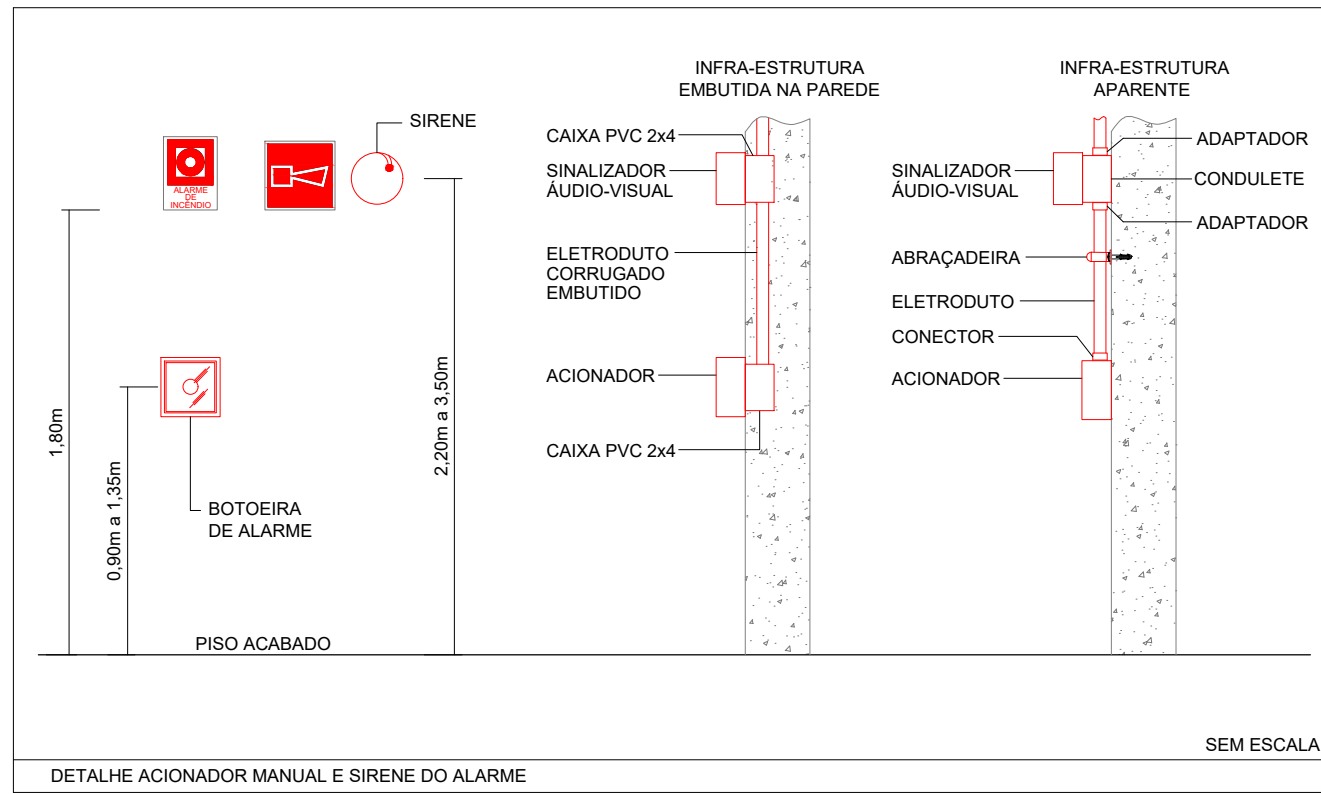
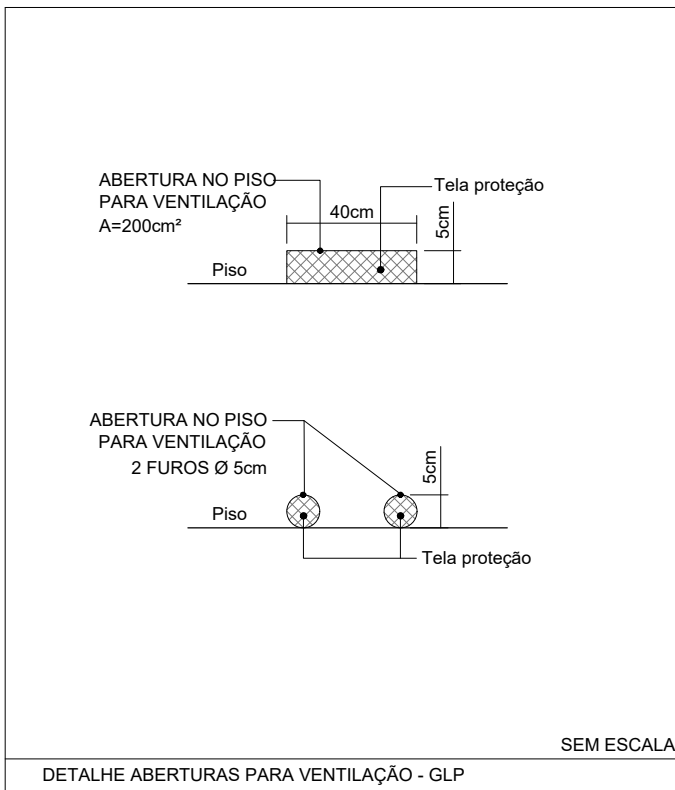
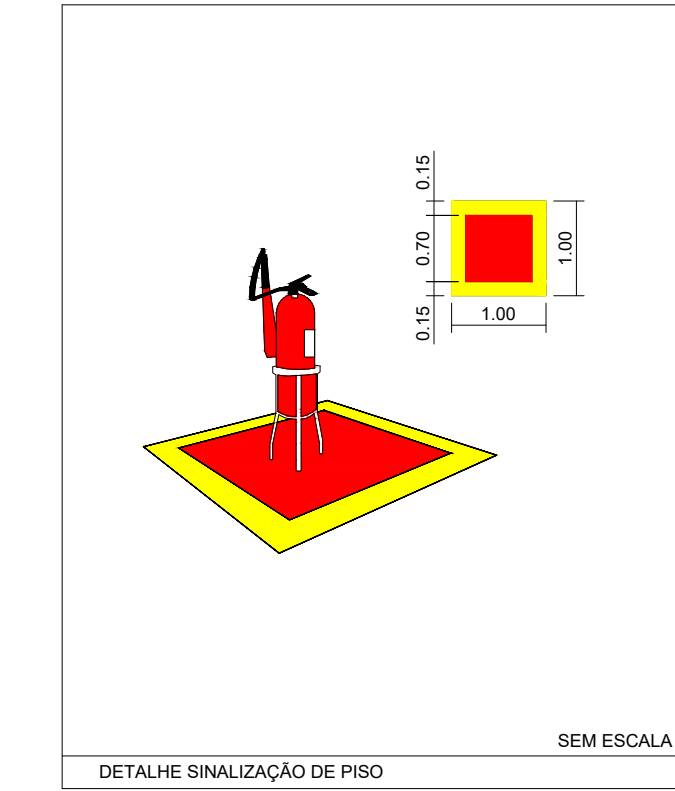
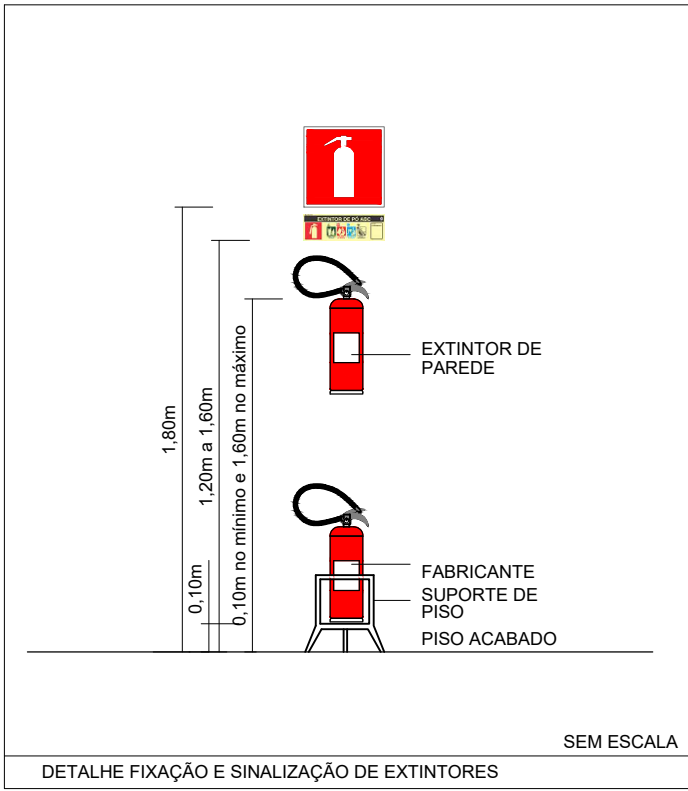
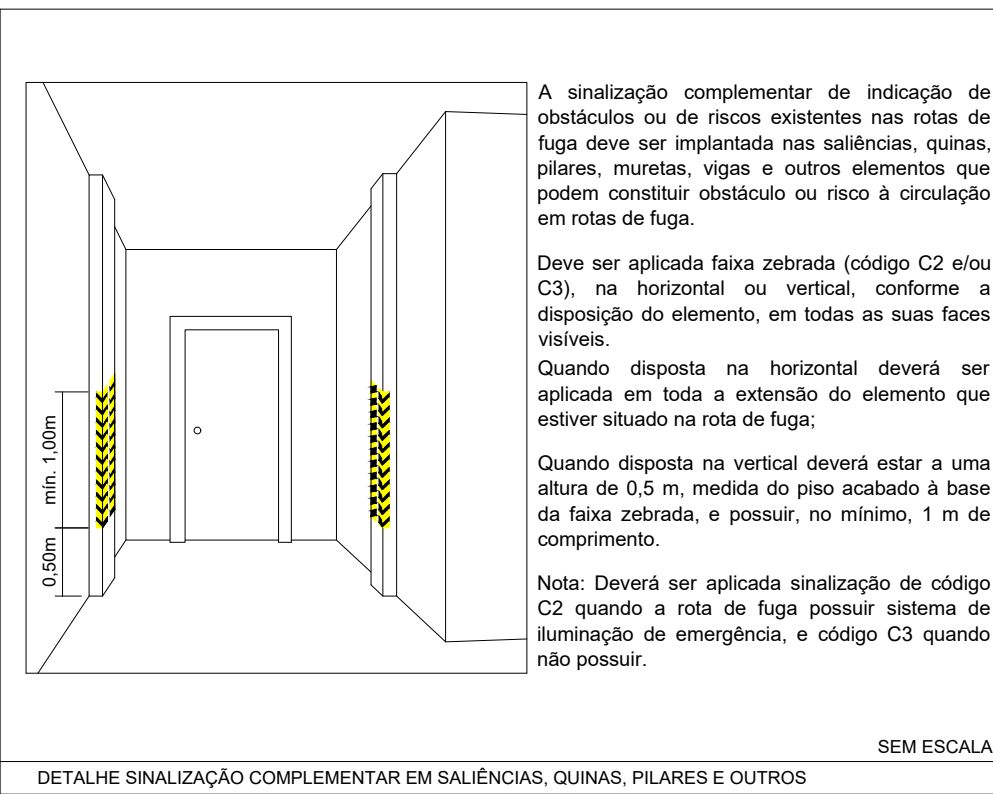
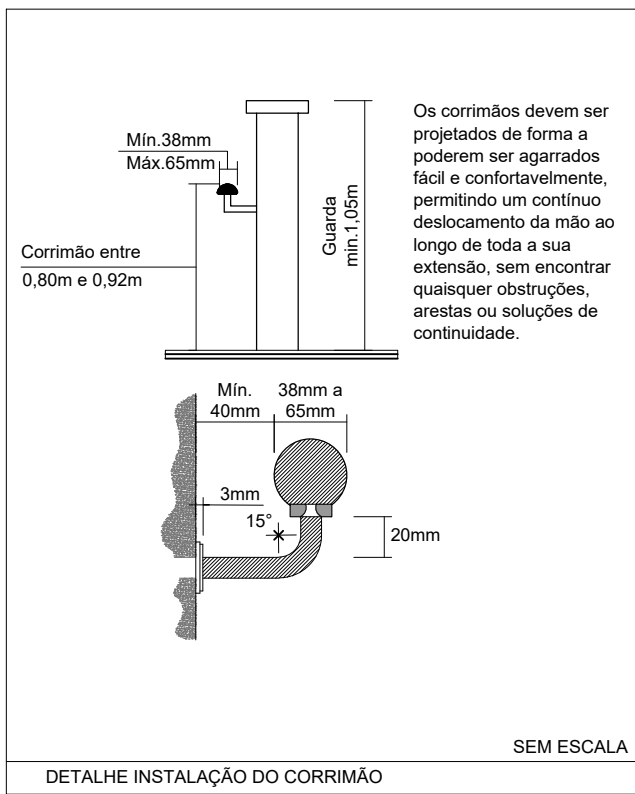
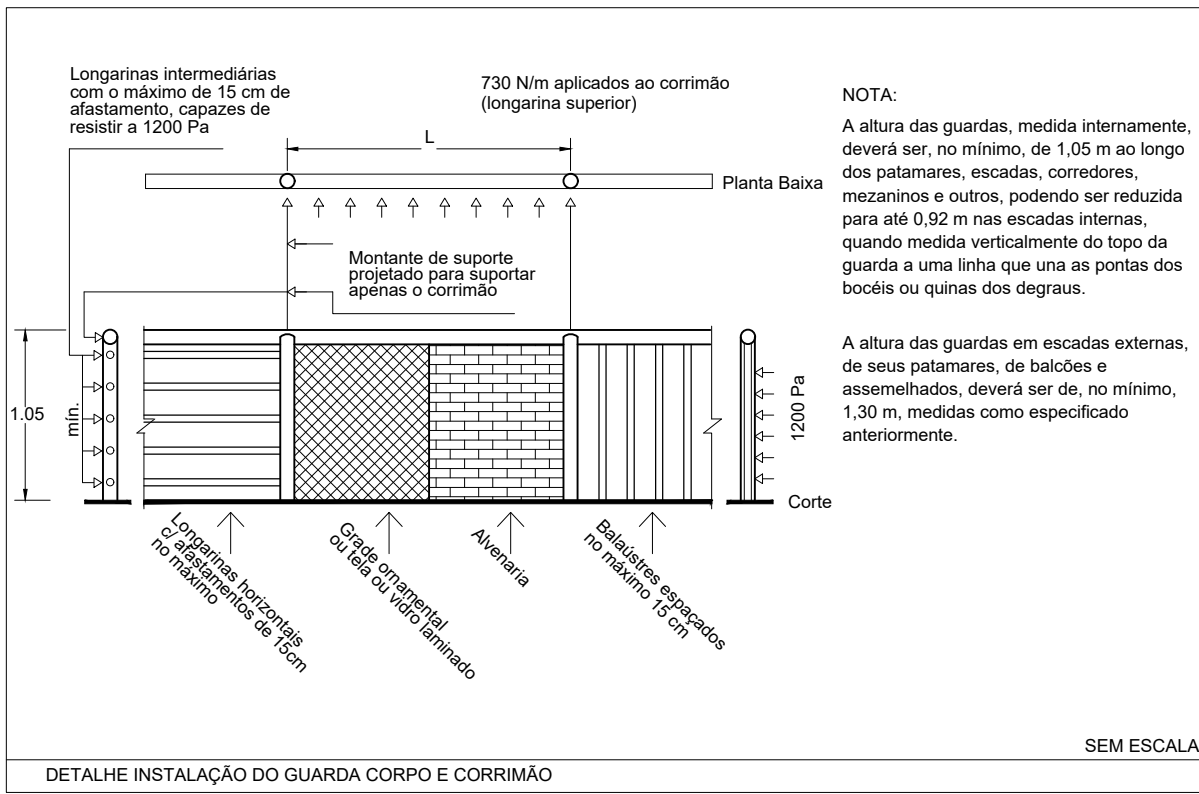
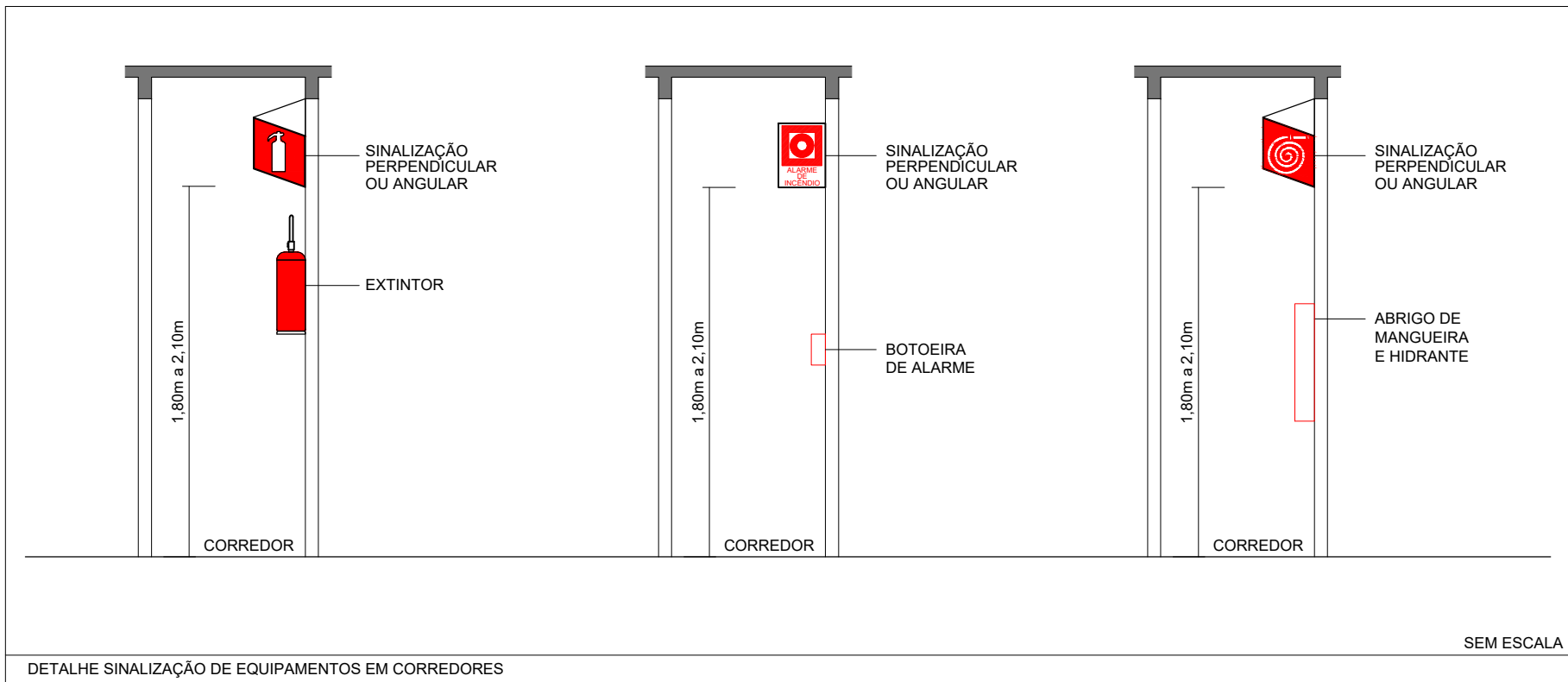
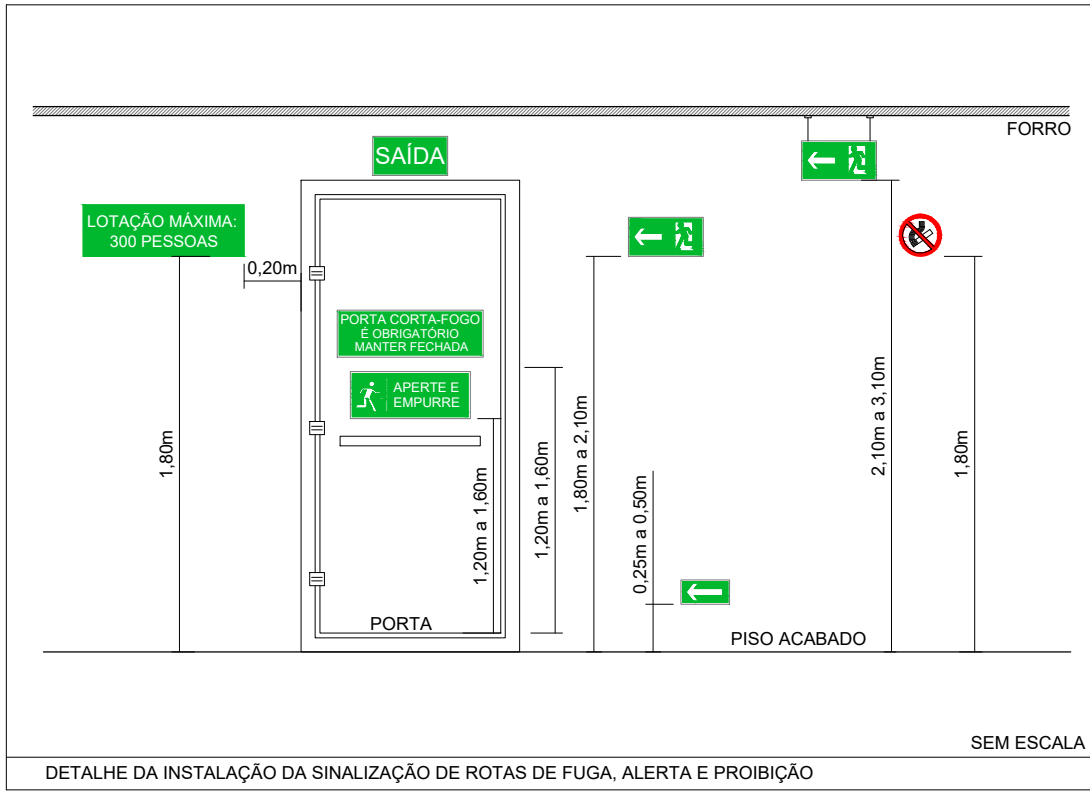
SIMBOLOGIA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA E EQUIPAMENTOS DE COMBATE			
SINALIZAÇÃO	CÓDIGO	SIGNIFICADO	DESCRIÇÃO
	P1	Proibido fumar	Forma: circular Fundo: branca ou fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha
	A2	Cuidado, risco de incêndio	Forma: triangular Fundo: amarela ou com retícula conforme a ABNT NBR 16820 Pictograma: preta
	A5	Cuidado, risco de choque elétrico	Pictograma: preta Faixa triangular: preta
	S1	Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente
	S2		
	S3		
	S8		
	S9		
	S10		
	S11		
	S12	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Texto e Pictograma: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 50 mm
	S18	Instrução de abertura de porta por barra antipânico	Forma: retangular ou quadrada Fundo: verde Pictograma e Texto: fotoluminescente Altura da letra: 25 mm
	S19	Instruções para porta corta-fogo	Forma: retangular Fundo: verde Texto: fotoluminescente Altura da letra: "PORTA CORTA-FOGO" 30 mm "É OBRIGATÓRIO MANTER FECHADA" 20 mm
	S24	Ponto de encontro	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente Texto: verde sob fundo fotoluminescente
	E1	Avisador sonoro do alarme de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente
	E2	Acionador manual de alarme/bomba de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente
	E3	Central de alarme de incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	E5	Extintor de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente
	E6	Mangotinho	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente
	E17	Sinalização de piso para equipamentos	Forma: quadrada ou retangular Dimensão: mínima de 1,00 x 1,00 m Fundo: vermelha (mínimo de 0,70 x 0,70 m) Borda: amarela (0,15 m)
	E18	Registro de recalque	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente
	E19	Corte de energia	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	E20	Bomba de incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	N2	Indicação do tipo de agente extintor e das classes de fogo	Forma: retangular Fundo: fotoluminescente Tamanho mínimo: 0,20 x 0,08m Pictogramas: "vermelha: extintor e líquidos inflamáveis "amarela: título de extintor de espuma "preta: título de extintor de pó, classe BC, ABC, gases inflamáveis, metais inflamáveis e proibição "azul: título de extintor de CO2 e equipamentos elétricos
	N3	Indicação da lotação máxima admitida na edificação e/ou recinto	Forma: retangular Fundo: verde Texto: branco ou fotoluminescente Altura da letra: ≥ 30 mm
	C2	Obstáculo	Forma: retangular Fundo: amarelo Listras: pretas, inclinadas a 45°, com largura mínima de 50 % da largura da faixa Largura mínima de cada faixa da faixa: 100 mm
	C3	Obstáculo	Forma: retangular Fundo: fotoluminescente Listras: vermelhas, inclinadas a 45°, com largura mínima de 50 % da largura da faixa Largura mínima de cada faixa da faixa: 100 mm
	C5	Atenção em manutenção	Forma: retangular Fundo: branca ou fotoluminescente Borda: preta Texto 1: branca ou fotoluminescente em fundo vermelho Texto 2: preta Altura da letra: "ATENÇÃO" ≥ 30 mm "EM MANUTENÇÃO" ≥ 20 mm
	C7	Chave da Bomba de incêndio	Forma: retangular Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Branco
	C13	Central de iluminação de emergência	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente
	Sinalização complementar de demarcação de áreas no piso		Faixa contínua com largura mínima de 5cm, na cor amarela.
	Elemento com TRRF 60		

SINALIZAÇÃO	DESCRIÇÃO
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO ABC - PQS ABC
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE GÁS CARBÔNICO - CO2
	CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
	REPETIDORA DA CENTRAL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO
	ACIONADOR MANUAL DO ALARME DE INCÊNDIO
	AVISADOR VISUAL E SONORO DO ALARME DE INCÊNDIO
	LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO ACLARAMENTO
	LUMINÁRIA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA TIPO BALIZAMENTO
	PONTO DE LUZ DE EMERGÊNCIA (BLOCO AUTÔNOMO)
	CENTRAL DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
	BARRA ANTIPÂNICO
	MANGOTINHO
	REGISTRO DE RECALQUE SIMPLES
	RESERVATÓRIO DE INCÊNDIO
	ABRIGO PARA MANGUEIRA DE HIDRANTE / MANGOTINHO
	BOMBAS HIDRÁULICAS DA REDE DE HIDRANTES
	AVISADOR SONORO DO ACIONAMENTO DA BOMBA DA REDE DE HIDRANTES

OBSERVAÇÃO SINALIZAÇÃO DE ROTAS DE FUGA, ALERTA E PROIBIÇÃO:	
1-	A sinalização das portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima da porta, a no máximo 0,20 m da verga.
2-	Em portas com altura superior a 3,10 m a sinalização deverá ser instalada suspensa no teto, o mais próximo possível da porta, a uma altura entre 2,10 m e 3,10 m do piso acabado.
3-	A altura da sinalização deve ser medida até a base da sinalização;
4-	Havendo impossibilidade técnica, a sinalização deverá ser instalada centralizada diretamente na folha da porta, desde que esta permaneça fechada, porém desastrada, ou instalada na face da parede onde se localiza a porta, afastada a no máximo 0,20 m desta (medida a partir da lateral mais próxima da sinalização). Em ambos os casos a sinalização deverá ser instalada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.
5-	A sinalização de alerta e proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.
6-	Os mecanismos de abertura das portas que compõem a rota de fuga devem ter a orientação da sua operação de abertura sinalizados e claramente identificados no sentido da rota de fuga. A sinalização deve ser localizada imediatamente acima do mecanismo de abertura a, no máximo, 0,20 m deste (medida a partir da base da sinalização). Deve vir sempre com instruções de como abrir a porta.
Fica dispensado de sinalização os dispositivos de aberturas compostos por maçanetas comuns de portas.	

OBSERVAÇÃO SINALIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO E ALARME:	
1-	A sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme deve estar localizada a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização, acima do equipamento sinalizado.
2-	Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização, esta deve ser repetida na vertical a uma altura suficiente para a sua visualização.
3-	Quando não for possível repetir a sinalização na vertical, ou este método não for adequado, a sinalização deve ser repetida na horizontal, a partir do ponto de melhor visibilidade mais próxima, quantas vezes forem necessárias. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa de direção.
4-	Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar devem ser sinalizadas todas as faces visíveis do pilar.
5-	Equipamentos instalados em corredores de circulação devem ser sinalizados por: placa perpendicular à superfície de instalação do equipamento, com simbologia em dupla face, a uma altura de 1,80 m medida do piso acabado à base da sinalização; ou placa angular, afixada na parede ou pilar, acima do equipamento, a uma altura de 1,80 m, medida do piso acabado à base da sinalização.
6-	Quando se tratar de extintores, acionadores manuais de alarme de incêndio, mangotinho, hidrantes e/ou abrigos de mangueiras instalados em recinto de ocupação predominante ou subsidiária pertencentes aos grupos "C", "G", "I", "J", "L" e/ou "M", desde que a ocupação em questão possua área construída superior a 750 m², deve ser implantada a sinalização de piso (código E17).

NOTAS INSTALAÇÃO:	
1-	As placas de sinalizações devem ser instaladas por meio de materiais que garantam a fixação da placa em seu local de instalação, conforme as especificações técnicas do fabricante. Na ausência de especificações técnicas do fabricante, as placas de sinalizações devem ser fixadas com: a) cola ou fita dupla face, desde que apresente alto poder de aderência, resistência às intempéries e não perca eficiência à temperatura inferior a 70° C; b) parafusos, rebites ou outro elemento de fixação metálico similar, desde que possua tratamento contra a corrosão.
2-	As sinalizações devem ser fixadas em elementos rígidos que conservem a placa imóvel em seu local de instalação.
3-	As placas de sinalização não poderão ser sustentadas através de fios, cabos, correntes ou similares que não mantenham a placa fixa em sua posição de instalação correta.



APROVAÇÃO :

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
26/09/23	R00	Emissão inicial	Franciele



Rua Fernando Albino, 17, Santa Rosa, RS | CEP 98780-815 | 55 3511 3152
e-mail: dauer@daueren Engenharia.com.br
www.daueren Engenharia.com.br

PPCI é com a Dauer. E ponto.

PROJETO:

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

EDIFICAÇÃO:

CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

ENDEREÇO : Avenida Medianeira, nº 318, Bairro São Francisco - Três de Maio / RS

PROPRIETÁRIO : MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
CNPJ: 87.612.800/0001-41

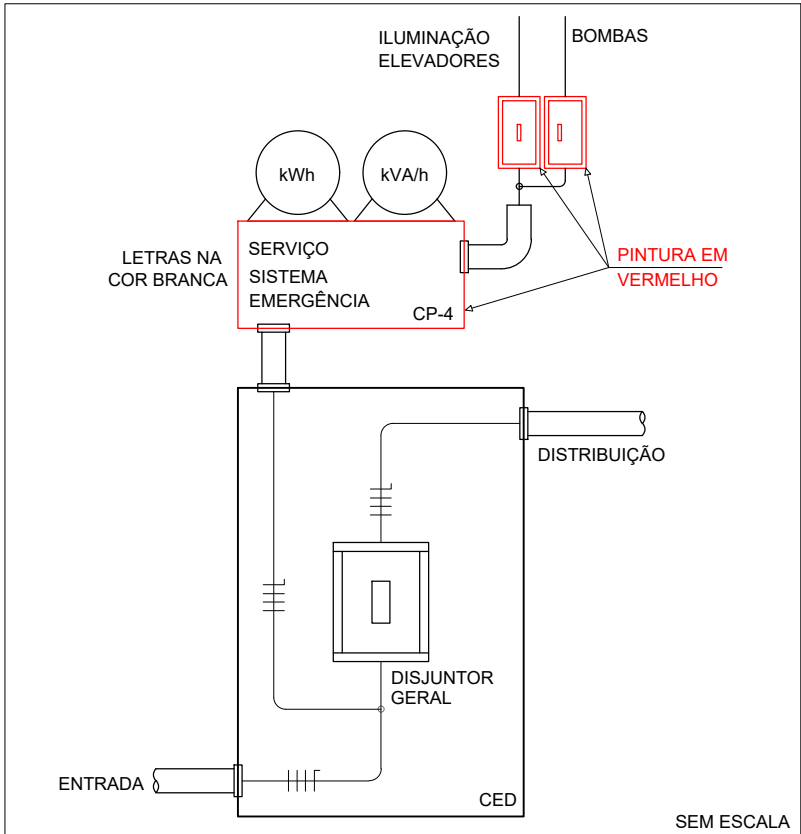
RESP. TÉCNICO : Engª Franciele Knebel
CREA RS 213.093

Documento assinado digitalmente
FRANCIELE KNEBEL
Data: 19/03/2025 08:31:09 -0300
Verifique em https://validar.sil.gov.br

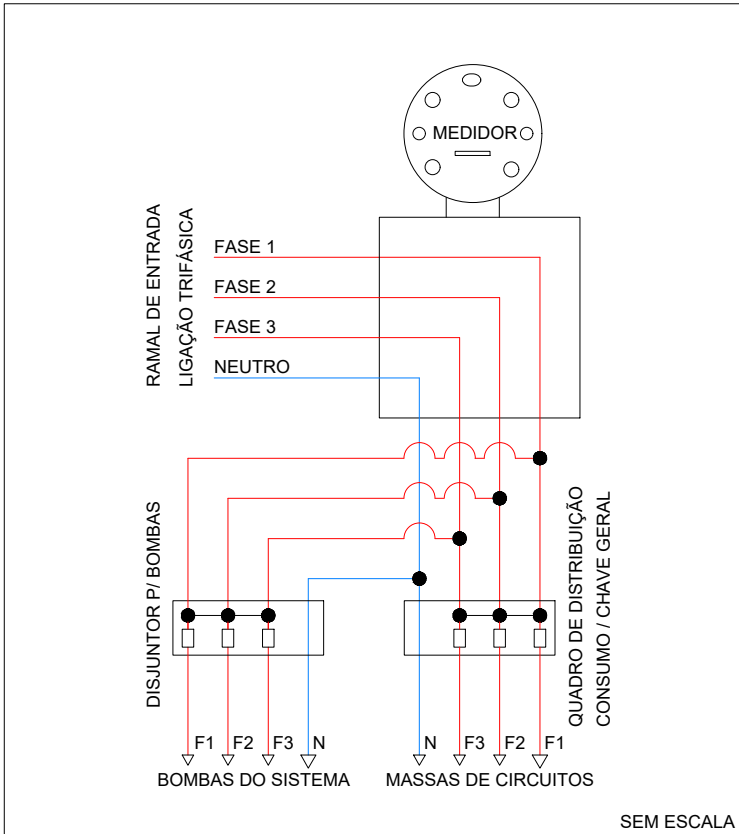
CONTEÚDO : ÁREAS: FOLHA :
DETALHES GERAIS P-05

DESENHO: Franciele ESCALA: SEM ESCALA REVISÃO: Franciele ARQUIVO: R00 DATA: 26/09/2023

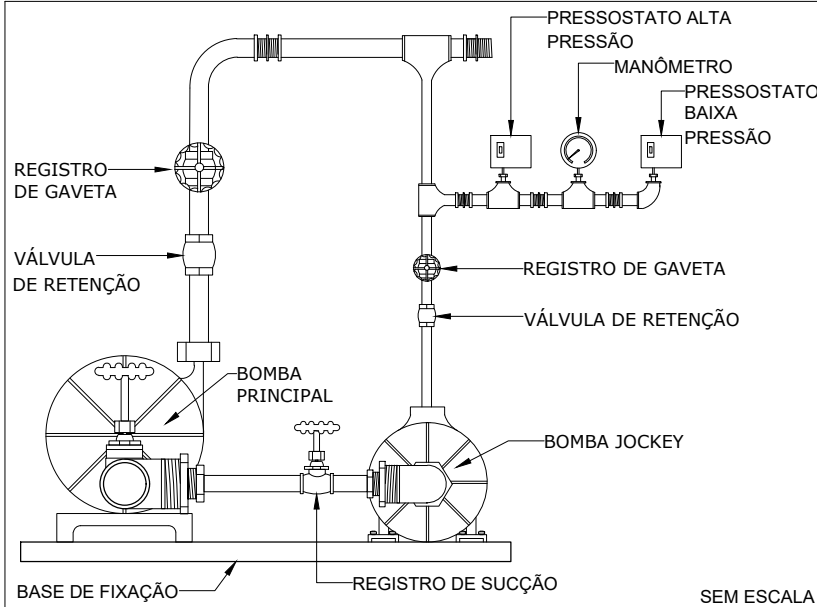
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS - LEI 9610/98



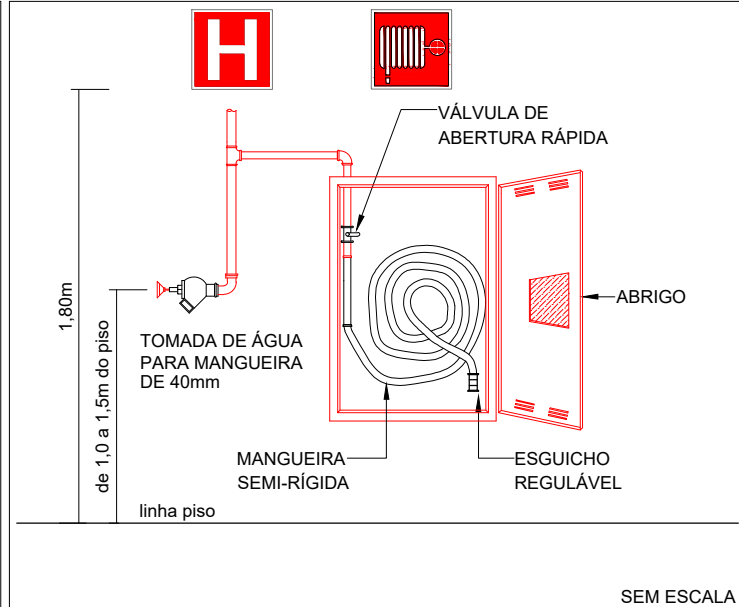
1 DETALHE SISTEMA DE EMERGÊNCIA



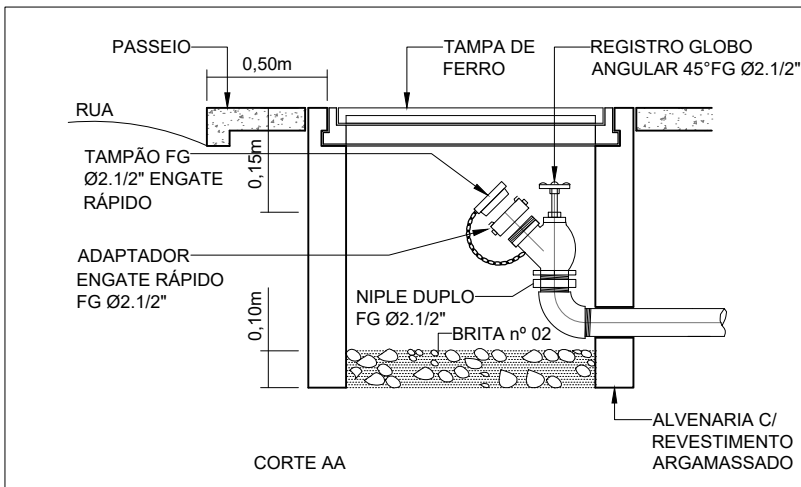
2 ESQUEMA DE LIGAÇÃO ELÉTRICA P/ ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO



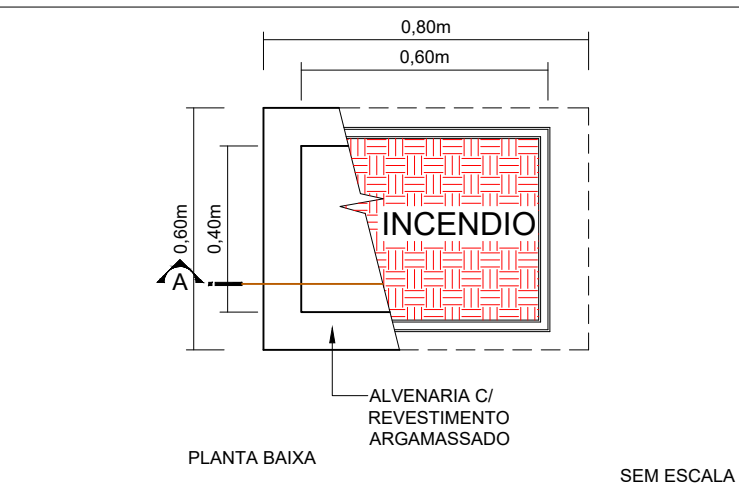
3 BOMBAS DOS HIDRANTES



4 SISTEMA TIPO I - MANGOTINHO E PONTO DE TOMADA DE ÁGUA P/ MANGUEIRA



5 HIDRANTE DE PASSEIO



6 PLANTA BAIXA

OBSERVAÇÕES PARA EXECUÇÃO DO SISTEMA HIDRÁULICO DE COMBATE A INCÊNDIO EM CONFORMIDADE COM NBR 13.714/2000 SISTEMA TIPO 1

- 1 - Todas as tubulações de incêndio aparentes, deverão ser pintadas na cor vermelha;
- 2 - No projeto elétrico deverá ser previsto circuito independente para a bomba de incêndio com acionamento logo após o padrão de entrada, e antes da chave geral. Ver detalhe da alimentação da bomba de incêndio;
- 3 - A bomba de incêndio deverá ter seu acionamento de forma automática, pela simples abertura de qualquer ponto de hidrante da instalação, e desligada por comando manual;
- 4 - A tampa do hidrante de recalque deverá ser pintada de vermelho e conter a palavra INCÊNDIO;
- 5 - Tubulações e conexões em PVC somente devem ser utilizadas enterradas no mínimo 0,60m abaixo do nível do piso e fora da projeção da planta da edificação;
- 6 - As chaves elétricas de alimentação das bombas de incêndio devem ser sinalizadas com a inscrição: "ALIMENTAÇÃO DA BOMBA DE INCÊNDIO - NÃO DESLIGUE"
- 7 - Quando se tratar de hidrante ou extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósitos e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo, deve ser implantada também sinalização de piso;

8 - PLANTA DE DETALHES DO SISTEMA HIDRÁULICO:

- D-1. DETALHE DO SISTEMA DE EMERGÊNCIA
- D-2. ESQUEMA DE LIGAÇÃO ELÉTRICA PARA ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO
- D-3. DETALHE DAS BOMBAS
- D-4. DETALHE SISTEMA TIPO 1 - MANGOTINHO COM PONTO DE TOMADA DE ÁGUA
- D-5. REGISTRO DE RECALQUE DE PASSEIO

- 9 - No ponto em que a tubulação enterrada encontra os hidrantes, será utilizada tubulação de ferro galvanizado Ø2.1/2";
 - 10 - A limpeza mantém 50% da água no reservatório;
 - 11 - Cada hidrante do Sistema Tipo I contará com 1 mangueira semi-rígida acoplada (mangotinho) e 1 ponto de tomada de água para mangueira dos bombeiros;
 - 12 - Capacidade total dos reservatórios = 12.000 Litros
- RTI TOTAL = 12.000 Litros

OBSERVAÇÕES NBR 13714 QUANTO A INSTALAÇÃO:

- 1 - O instalador é obrigado a destacar todas as eventuais alterações introduzidas, com relação a materiais e equipamentos utilizados, caminhamentos e traçados da tubulação, bem como as demais prescrições do projeto, apresentando ao projetista para verificação da adequação dos parâmetros de funcionamento e segurança do sistema;
- 2 - Todo sistema deve ser dotado de alarme áudio-visual, indicativo do uso de qualquer ponto de hidrante ou mangotinho, que é acionado automaticamente por pressostato ou chave de fluxo;
- 3 - O alcance do jato compacto produzido por qualquer sistema não deve ser inferior a 8,00 metros medido da ponta do esguicho ao ponto de queda do jato;
- 4 - A bomba deve ser mantida afogada, conforme NBR 13.714/2000.

NOTA.: Após a execução do sistema hidráulico, a empresa responsável pela execução deverá apresentar planta com detalhamento e localização da rede hidráulica, bem como possíveis mudanças no projeto original.

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
26/09/23	R00	Emissão inicial	Franciele



Rua Fernando Albino, 17, Santa Rosa, RS | CEP 98780-815 | 55 3511 3152
e-mail: dauer@dauerengenharia.com.br
www.dauerengenharia.com.br

PPCI é com a
Dauer. E ponto.

PROJETO:

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

EDIFICAÇÃO:

CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL - MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

ENDEREÇO : Avenida Medianeira, nº 318, Bairro São Francisco - Três de Maio / RS

Documento assinado digitalmente
gov.br FRANCIELE KNEBEL
Data: 19/03/2025 08:28:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PROPRIETÁRIO :

MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
CNPJ: 87.612.800/0001-41

RESP. TÉCNICO

Engª Franciele Knebel
CREA RS 213.093

CONTEÚDO :

DETALHES HIDRANTES

ÁREAS:

-

FOLHA :

P-06

DESENHO:
Franciele

ESCALA:
SEM ESCALA

REVISÃO
Franciele

ARQUIVO:
R00

DATA:
26/09/2023



PPCI ISOMÉTRICO HIDRANTES
ESCALA - 1/100

LEGENDA
— TUBO AÇO GALVANIZADO 2.1/2"
— TUBO AÇO GALVANIZADO 3"
— TUBO PPR 75mm
— PROJEÇÃO DA REDE NO PISO

BOMBAS HIDRÁULICAS:
Bomba Principal e reserva:
Hint: 89mca
Q: 12m³/h
Bomba Jockey:
Hint: pressão da bomba
principal com vazão zero
Q: 1,2m³/h

APROVAÇÃO:			
DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
26/09/23	R00	Emissão inicial	Franciele

**DAUER**
Engenharia de Incêndio

Rua Fernando Albino, 17, Santa Rosa, RS | CEP 98780-815 | 55 3511 3152
e-mail: dauer@dauerengenharia.com.br
www.dauerengenharia.com.br

PPCI é com a
Dauer. E ponto.

PROJETO:
**PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO**

EDIFICAÇÃO:
CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

ENDEREÇO: Avenida Medianeira, nº 318, Bairro São Francisco - Três de Maio / RS

PROPRIETÁRIO:
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
CNPJ: 87.812.800/0001-41

RESP. TÉCNICO:
Engª Franciele Knebel
CREA RS 213.093

CONTEÚDO:
ISOMÉTRICO HIDRANTES

ÁREAS:
-

FOLHA:
P-07

DESENHO: Franciele	ESCALA: 1/100	REVISÃO: Franciele	ARQUIVO: R00	DATA: 26/09/2023
-----------------------	------------------	-----------------------	-----------------	---------------------



PPCI ISOMÉTRICO HIDRANTES
ESCALA - 1/100

LEGENDA:
ELETRODUTO ANTICHAMÁ 1/2"
PROJEÇÃO DA REDE NO PISO

APROVAÇÃO:

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
26/09/23	R00	Emissão inicial	Franciele

 **DAUER**
Engenharia de Incêndio

Rua Fernando Albino, 17, Santa Rosa, RS | CEP 98780-815 | 55 3511 3152
e-mail: dauer@dauerengenharia.com.br
www.dauerengenharia.com.br

PPCI é com a Dauer. E ponto.

PROJETO:

PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO

EDIFICAÇÃO:

CENTRO ESPORTIVO E CULTURAL

ENDERECO: Avenida Medianeira, nº 318, Bairro São Francisco - Três de Maio / RS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO
CNPJ: 87.812.800/0001-41

RESP. TÉCNICO: Engª Franciele Knebel
CREA RS 213.093

Documento assinado digitalmente
FRANCIELE KNEBEL
Data: 19/09/2023 16:28:03 -0500
Verifique em https://validar.dl.gov.br

PREVENÇÃO

CONTEÚDO: ISOMÉTRICO ALARME

ÁREAS: -

FOLHA: P-08

DESENHO: Franciele	ESCALA: 1/100	REVISÃO: Franciele	ARQUIVO: R00	DATA: 26/09/2023
--------------------	---------------	--------------------	--------------	------------------