



**MEMORIAL DESCRITIVO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS
DE EXECUÇÃO.**

**PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO -
ESCOLA OLAVO BILAC**

Local: Agudo - RS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Obra: Execução de PPCI na Escola de Ensino Fundamental Olavo Bilac;

Local da Obra: Linha Bohêmia, Interior, Agudo-RS;

Proprietário: Prefeitura Municipal De Agudo;

PPCI : 1312/1

Responsável técnico:

ALDO ITO PAUL
ENGENHEIRO CIVIL- CREA 46752-D

SUMÁRIO

1	EXIGÊNCIAS.....	4
1.1	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	4
2	DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO E DISPOSIÇÕES GERAIS	5
3	INFORMAÇÕES GERAIS	6
4	INSTALAÇÃO DO PPCI.....	6
4.1	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	7
4.2	SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	7
4.3	SISTEMAS DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO	15
4.3.1	ACIONADOR MANUAL E AVISADOR SONORO	15
5	HIDRANTES.....	16
5.1	ABRIGOS DE HIDRANTES	17
5.2	TUBULAÇÃO	17
5.3	CASA DE BOMBAS	18
5.4	DISPOSITIVO DE RECALQUE.....	19
6	SERVIÇOS FINAIS.....	20

1 EXIGÊNCIAS

- Todos os materiais e execução de serviços serão de responsabilidade da empresa contratada.

- A empresa contratada será responsável pela solicitação da vistoria junto ao Corpo de Bombeiros de Restinga Seca, sendo necessário o acompanhamento da vistoria e tendo os ajustes in loco necessários para obtenção do Alvará.

- Além das informações contidas nos projetos e anexos, a empresa deverá obter total conhecimento sobre os serviços, vez que detalhamento de execução, seguindo exigências do Corpo de Bombeiros Estadual, podem não estar nos documentos aprovados.

- Os seguintes itens estão inclusos para aprovação do PPCI e serão de responsabilidade da empresa contratada a elaboração dos mesmos:

- Laudo Estrutural Contra Incêndio;
- Laudo de Controle de Materiais e Acabamento;
- Plano de Emergência;
- Taxa de análise CBMRS;
- ART de Responsabilidade Técnica.

- É importante ressaltar que as medidas finais devem ser verificadas in loco antes da fabricação, para compatibilizar possíveis diferenças construtivas.

1.1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Obra: Execução de PPCI na Escola de Ensino Fundamental Olavo Bilac;

Local da Obra: Linha Teutônia, Interior, Agudo-RS;

PPCI : 1312/1

Proprietário: Prefeitura Municipal De Agudo- RS;

2 DESCRIÇÃO DA OBRA / SERVIÇO E DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo visa a especificar as normas e serviços a serem realizados para execução do Plano de Prevenção Contra Incêndio, localizado nas dependências da Escola de Ensino Fundamental Olavo Bilac. A obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos e detalhes respectivos, sendo executada com materiais de boa qualidade e mão de obra especializada.

As normativas seguidas pelo projeto referem-se às estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros Do Rio Grande Do Sul, bem como normativas da ABNT para edificações. Portanto, o projeto encontra-se de acordo com tais normativas e deve ser atendido conforme representado em planta. Alterações só serão permitidas se apresentadas as devidas justificativas e as mesmas serem aprovadas pela equipe técnica na Prefeitura Municipal.

A implantação do Plano de Prevenção contra incêndio - PPCI, se faz necessária para possibilitar a licença de operação da Escola, sendo possível a obtenção do Alvará atendendo as legislações vigentes, em especial as listadas abaixo:

- Lei Federal nº 13.425, de 30 de março de 2017 - *Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público e altera as Leis nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 – Código Civil.*

- Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013 (Atualizada até a L.C. nº 14.924, de 22 de setembro de 2016)- *Estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.*

- Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013 - Completa. (Atualizada até a Lei Complementar nº 14.924, de 22 de setembro de 2016) - *Estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.*

A execução da obra deverá ser realizada por profissionais habilitados, ou seja, a execução desde seu início até a limpeza final de obra é de inteira responsabilidade da empresa responsável pela execução. Ademais, é importante salientar que, os equipamentos de Proteção Individual para os serviços executados são de inteira responsabilidade da empresa contratada.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do engenheiro responsável pela execução da obra.

3 INFORMAÇÕES GERAIS

Os serviços em contratação será todo orientado pelo Projeto de Prevenção Contra Incêndio APROVADO pelo Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul, CBMRS- 4º BBM - Restinga Seca, fornecido pela Prefeitura.

Todos os materiais e execução dos serviços será de responsabilidade da empresa contratada.

A empresa contratada será responsável pela solicitação da vistoria junto ao Corpo de Bombeiros de Restinga Seca, sendo necessário o acompanhamento da vistoria e tendo os ajustes in loco necessários para obtenção do Alvará.

Além das informações contidas nos projetos e anexos, a empresa deverá obter total conhecimento sobre os serviços, vez que detalhamento de execução, seguindo exigências do Corpo de Bombeiros Estadual, podem não estar nos documentos aprovados.

4 INSTALAÇÃO DO PPCI

As edificações pertencentes a Escola, atualmente, já possuem alguns equipamentos de proteção e sinalização, sendo desnecessária a remoção se

estiver em bom estado. Quando houver discordância entre os projetos e a instalação, deverá ser solicitado esclarecimento sobre como prosseguir.

As instalações deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança que são estabelecidas pelas Normas Brasileiras e Resoluções Técnicas do Corpo de Bombeiros.

4.1 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

O sistema de Iluminação de Emergência deverá estar de acordo com a NBR 10898/2017 posicionado de acordo com o projeto apresentado. Em relação à autonomia, o sistema não deverá apresentar autonomia menor que 1 hora de funcionamento, incluindo uma perda não maior que 10% da luminosidade inicial. As luminárias deverão ser certificadas pelo INMETRO e instaladas a uma altura entre 2,20m e 2,50m.

4.2 SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

A sinalização de emergência deverá estar de acordo com a Resolução Técnica CBMRS nº12/2021, assim como a deverá ser atendida a NBR 13.434, sinalizando locais como escadas, corredores e portas de saída, bem como locais onde encontram-se extintores e hidrantes. As dimensões das placas deverão estar de acordo com a NBR 13434 parte 2, e deverão ser fixadas no local adequado conforme a planta em anexo ao memorial.

As placas deverão ser fotoluminescentes e logo abaixo estão a simbologia a ser empregada.

Simbologia

Tabela 1: Símbolos da sinalização de emergência

1. Sinalização de proibição

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	P1	Proibido fumar	Forma: circular Fundo: branca ou fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	Em ambientes com a presença de: a) Líquidos e/ou gases inflamáveis e/ou combustíveis; b) Produtos explosivos; c) Materiais de fácil combustão; d) Todo o local onde fumar e/ou usar chama possa aumentar o risco de incêndio.
	P2	Proibido produzir chama		
	P3	Proibido utilizar água para apagar o fogo		Toda situação onde o uso de água for impróprio para extinguir o fogo.
	P4	Proibido utilizar elevador em caso de incêndio	Forma: circular Fundo: fotoluminescente Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha Texto: fotoluminescente em fundo vermelho	Acima de cada painel de botões de chamada do elevador comuns e manta-cargas (no hall do pavimento). Deve ser acompanhado da mensagem escrita: PROIBIDO UTILIZAR O ELEVADOR EM CASO DE INCÊNDIO.
	P5	Proibido obstruir este local	Forma: circular Fundo: branca Pictograma: preta Faixa circular e barra diametral: vermelha	A critério do responsável técnico, em locais sujeitos a depósito de mercadorias onde a obstrução possa apresentar perigo de acesso às saídas de emergência, rota de fuga e equipamentos de combate a incêndio e alarme.

2. Sinalização de alerta

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	A1	Alerta geral	Forma: triangular Fundo: amarela ou com retícula conforme a ABNT NBR 16820 Pictograma: preta Faixa triangular: preta	Sempre que houver a necessidade de indicar um risco que não possua símbolo específico. Deve ser acompanhada de mensagem escrita alertando sobre o tipo de risco.
	A2	Cuidado, risco de incêndio		Próximo a locais onde houver presença de produtos inflamáveis.
	A3	Cuidado, risco de explosão		Próximo a locais onde houver presença de produtos explosivos.
	A4	Cuidado, risco de corrosão		Próximo a locais onde houver presença de produtos corrosivos.
	A5	Cuidado, risco de choque elétrico		1. No acesso de subestações elétricas; 2. Próximo a geradores elétricos; 3. Próximo a painéis de disjuntores; 4. Próximo a instalações que ofereçam risco de choque elétrico.
	A6	Cuidado, risco de radiação		Próximo a locais onde houver presença de produtos radioativos.
	A7	Cuidado, risco de exposição a produtos tóxicos		Próximo a locais onde houver presença de produtos tóxicos.

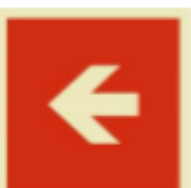
3. Sinalização de orientação e salvamento

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	S1	Orientação do sentido da saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicar o sentido de uma rota de fuga em: a) Corredores; b) Locais em que a porta de saída de emergência não esteja aparente; c) Mudança de direção. <i>Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.</i>
	S2			
	S3			1. Indicar o sentido da rota de fuga para frente; 2. Indicar o sentido da rota de fuga para frente a ser afixada acima do vão de abertura, sem porta, para indicar o seu acesso.
	S4			1. Indicar o sentido da rota de fuga na diagonal; 2. Indicar o sentido da rota de fuga no acesso às rampas; <i>Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.</i>
	S5			
	S6			
	S7			

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	S8	Orientação do sentido da escada de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	Indicar o sentido da rota de fuga no acesso e no interior da escada de emergência. Deve ser instalada em todos os pavimentos, exceto no da descarga. Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
	S9			
	S10			
	S11			
	S12	Saída de emergência	Forma: retangular Fundo: verde Texto e Pictograma: fotoluminescente Altura da letra: ≥ 50 mm	1. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com porta, para indicar o seu acesso. 2. Indicar o sentido da rota de fuga a ser afixada acima do vão de abertura, com ou sem porta, quando este for a saída final da edificação ou área de risco de incêndio. 3. De forma complementar (opcional), a sinalização de código S12 poderá ser instalada em conjunto ou integrada às sinalizações de código S1 a S11. 4. A sinalização de código S14 poderá ser utilizada em substituição da sinalização de código S12.
	S14			
	S15-D	Orientação do sentido da saída de emergência com acessibilidade	Forma: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	1. Indicar o sentido de uma rota de fuga com acessibilidade (destinada). 2. No acesso à escada de emergência dotada de área de resgate. Nota: A seta indicativa deve ser posicionada de acordo com o sentido a ser sinalizado.
	S15-E			

4. Sinalização de equipamentos

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	E1	Avisador sonoro do alarme de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização dos avisadores sonoros do sistema de alarme de incêndio, quando estes não estiverem localizados imediatamente acima dos acionadores manuais do alarme de incêndio.
	E2	Acionador manual de alarme de incêndio	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente	Indicar o acionamento manual do alarme de incêndio. O pictograma obrigatoriamente deve ser complementado com a mensagem escrita: ALARME DE INCÊNDIO.
	E4	Telefone ou interfone de emergência	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicação da posição de dispositivo para comunicação em situações de emergência, tais como interfones e telefones de emergência, interligados a uma central de controle.
	E5	Extintor de incêndio		Indicar a localização dos extintores de incêndio portáteis.
	E6	Mangotinho		Indicar a localização do mangotinho.
	E7	Abrigo de mangueira		Indicar a localização do abrigo de mangueiras com ou sem hidrante de incêndio no seu interior. Quando o hidrante de incêndio estiver instalado dentro do abrigo de mangueiras, a sinalização de código E8 é opcional.

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	E8	Hidrante de incêndio		Indicar a localização do hidrante de incêndio quando este for instalado fora do abrigo de mangueiras.
	E9	Coleção de equipamentos		Indicar a localização de extintor, acionador de alarme de incêndio e hidrante e/ou mangotinho, bem como do abrigo de mangueiras, quando os três sistemas estiverem instalados no mesmo local. Poderá ser complementada, aos moldes da sinalização de código E2, com a mensagem escrita: "EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO"
	E10	Acionador de válvula de controle		1. Indicar a localização da válvula de acionamento do sistema de resfriamento. 2. Indicar a localização da(s) válvula(s) de controle do sistema de chuveiros automáticos.
	E11		Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização dos extintores de incêndio sobre rodas.
	E13	Seta indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme		Indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme, quando a visualização direta destes estiver prejudica. Exemplos: recuos de parede, corredores secundários e etc.
	E14			Deve sempre ser acompanhado da placa de sinalização do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s).

Símbolo	Código	Significado	Forma e cor	Aplicação
	E15	Seta indicativa de localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente	Indicar a localização dos equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme, quando a visualização direta destes estiver prejudicada. Exemplos: recuos de parede, corredores secundários e etc.
	E16			Deve sempre ser acompanhado da placa de sinalização do(s) equipamento(s) que estiver(em) oculto(s).
	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)	Indicar a localização de um ou mais equipamentos de combate a incêndio e/ou alarme, evitando a sua obstrução. Obrigatório para 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 possua área construída superior a 750 m². A critério do responsável técnico, independentemente da ocupação e área, para minimizar o risco dos equipamentos serem obstruídos.
	E18	Registro de recalque	Forma: quadrada Fundo: vermelha Pictograma: fotoluminescente Texto: Vermelho em fundo fotoluminescente	Indicar a localização do registro de recalque, quando este estiver na fachada ou muro. O pictograma obrigatoriamente deve ser complementado com a mensagem escrita: REGISTRO DE RECALQUE.
	E19	Corte de energia	Forma: retangular Fundo: vermelha Texto: fotoluminescente	Indicar a localização do dispositivo de desligamento geral da energia elétrica da edificação e/ou área de risco de incêndio.

4.3 SISTEMAS DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

O sistema de alarme deverá ser composto por Central de Alarme, Acionador manual e sirene. A central de alarme deverá ter bateria de 12 V para funcionamento no caso de falta de energia em um sinistro e ser construída em estrutura rígida com existência de identificação, com nome, endereço, telefone, ano de fabricação, modelo, número de série, dados do fornecedor e instalador do sistema. Ademais, a central de alarme, deverá apresentar indicação sonora e visual em caso de falha geral, além de indicação de pontos protegidos e demais itens necessários para garantir o perfeito funcionamento do sistema. A central deverá apresentar bateria suficiente para operar os sistemas de detecção e alarme.

4.3.1 ACIONADOR MANUAL E AVISADOR SONORO

O acionador manual deve ser instalado em locais com trânsito de pessoas em casos de emergência, como por exemplo, saídas, corredores que elevem a saídas para o exterior. O mesmo deverá ser instalado a uma altura entre 90cm e 1,35m do piso acabado, na cor vermelho segurança. Os acionadores deverão estar conectados a central de monitoramento sendo que deverá representar um ponto específico na central, identificando o local onde foi disparado. Ademais, deverá ser instalado um sinalizador audiovisual. O modelo de acionador manual para alarme de incêndio está demonstrado logo abaixo.



A identificação do alarme deverá ser feita através de placa fotoluminescente instalada juntamente aos acionadores, devendo ser previsto

espaço mínimo de 1 m² em frente a central, destinado a operação e manutenção preventiva.

O padrão de instalação que faz parte dos avisadores sonoros deverão ser instalados acima dos acionadores manuais, que serão inspecionados pela central, sendo necessário a instalação com altura entre 2,20 metros e 3,50 metros, de forma sobreposta na parede, com som bitonal e intermitente.

5 HIDRANTES

O sistema de hidrantes é instalado na edificação, como forma de combate a incêndio, sendo composto de: reservatório de água, tubulação, hidrantes abrigos e bombas de recalque.

Os hidrantes serão do tipo mangotinho, com esguicho regulável, mangueiras. As mangueiras serão semirrígidas com comprimento 30m, com esguicho regulável, atendendo as especificações da EN 694 para o tipo B. Os mangotinhos deverão ser dotados de pontos de tomada de água com engate rápido, com diâmetro de 40mm, com esguicho regulável, conforme a imagem logo abaixo.

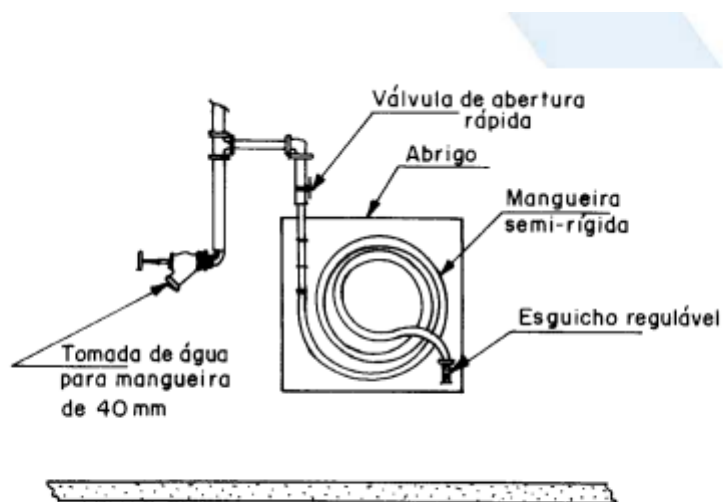


Figura D.1 - Sistema tipo 1 - Mangotinho com ponto de tomada de água para mangueira de 40 mm

5.1 ABRIGOS DE HIDRANTES

Os abrigos servem para acondicionar as mangueiras de incêndio, os mesmos não deverão outro uso a não ser o estabelecido na norma NBR 13714, deverão ser em cor vermelha e possuir apoio ou fixação própria, conforme projeto e imagem logo abaixo.



Os passeios envolto a construção deverão ser construídos com blocos intertravados de concreto. O nível acabado deverá ser 15 cm mais baixo que o piso acabado da quadra poliesportiva. Os blocos serão assentados sobre camada de areia de 5cm de espessura, garantindo a camada nivelada. Após o assentamento deve-se passar a placa vibratória e para rejuntar usa-se areia média, e novamente passar a placa vibratória para preenchimento das juntas. Deverá ter a devida acessibilidade, com piso podotátil de direcionamento e alerta, conforme a necessidade. A parte do passeio público ficará a cargo da prefeitura.

5.2 TUBULAÇÃO

A tubulação deverá ser executada por profissionais devidamente habilitados permitindo o perfeito funcionamento do sistema. Toda a instalação a ser seguida deverá seguir as normativas da NBR 13714.

Será necessária a instalação de toda Rede de Hidrantes, recalques, abrigo, adaptadores, tubulações, conexões, pinturas, instalação completa da

bomba e seus componentes e realização de teste para funcionamento da rede para verificar possíveis vazamentos, caso seja verificado problemas na instalação, deverá ser substituídas peças e componentes do sistema.

A tubulação deverá ser pintada na cor vermelha, presa em suportes devidamente instalados e apropriados à tubulação. Deverá se ter um cuidado durante a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos e contaminação da mesma. Todas as conexões de mudança de sentido e emendas deverão ser apropriadas para o tipo de tubulação, de forma a não existir vazamentos e ser disponibilizada a pressão necessária exigida pelo Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul.

5.3 CASA DE BOMBAS

A casa de bombas é responsável em garantir que toda a demanda de água, de vão e pressão seja o suficiente para prevenir, controlar e extinguir incêndios em uma edificação através dos sistemas projetados. Sendo assim, Deverá ser executado um local adequado, cercado, de forma que seja instalado um painel de comando no local, assim como as bombas necessárias para o sistema funcionar de forma correta, sendo **obrigatório** o uso de uma bomba de pressurização jockey.

O esquema de instalação das bombas é apresentado logo abaixo, e deverá obedecer as especificações da NBR 13.7434.

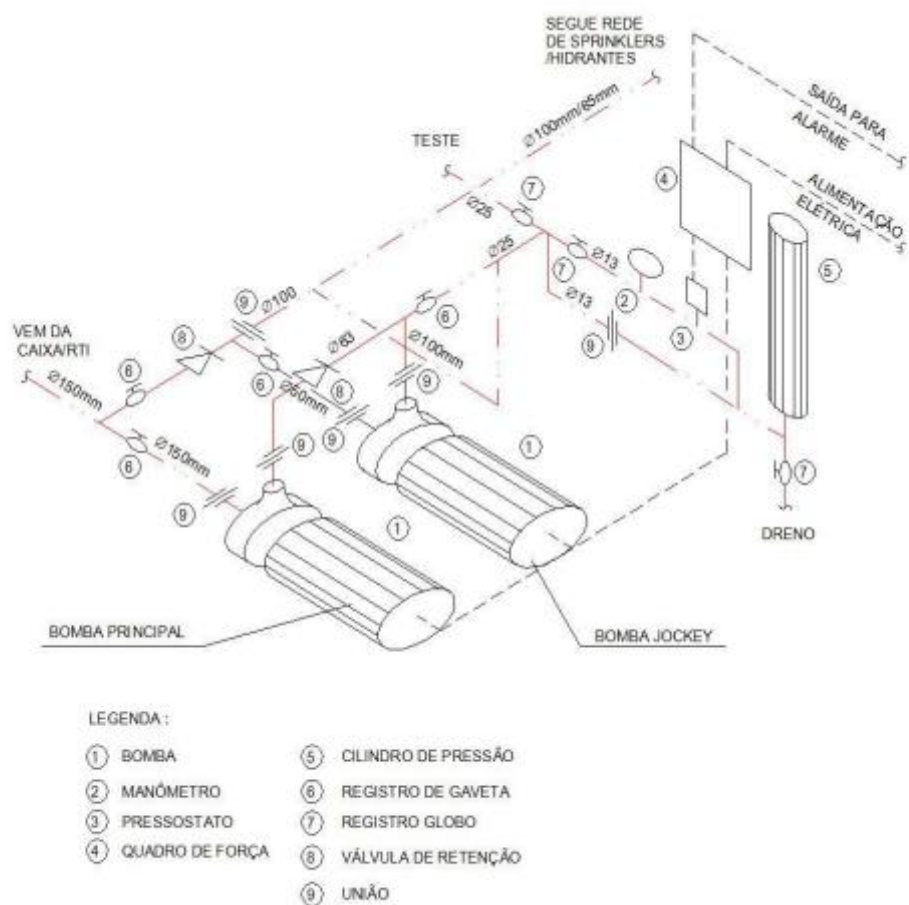
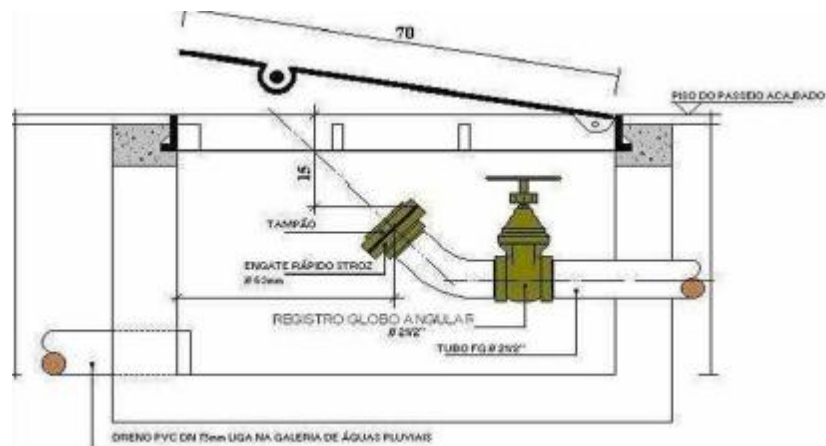


Figura C.5 – Esquema de instalação de bomba de reforço abastecendo os pontos de hidrantes mangotinhos mais desfavoráveis considerados no cálculo

5.4 DISPOSITIVO DE RECALQUE

O presente sistema deverá ser dotado de registro de recalque, de modo que ele constitua um prolongamento da tubulação, com DN 65mm de diâmetro, até as entradas principais da edificação, sendo obrigatório que os engastes sejam compatíveis com o utilizado pelo Corpo de Bombeiros do Rio Grande do Sul.

O desenho logo abaixo define como deverá ser o registro em questão.



6 SERVIÇOS FINAIS

Após a conclusão de todos os serviços, deverá ser entregue limpo, sempre mantendo o cuidado de que as demais partes da edificação não sejam danificados pelo serviço executado. Será necessária a execução de todos os arremates e retoques necessários para entrega de forma correta.

Além disso, a empresa executora deverá verificar as perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações e acompanhar a entrega final da obra junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Rio Grande do Sul.

Agudo, 12 de Maio de 2022.

LUIS HENRIQUE KITTEL
PREFEITO MUNICIPAL

ALDO ITO PAUL
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 046752-D