MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO TÉCNICO DE SISTEMAS DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

PRESIDENTE KENNEDY-ES
2018

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....2
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO.....3
3. DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO.....4
4. PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO.....5
4.1 REQUISITOS MÍNIMOS PARA PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO.....6
5. SISTEMAS DE HIDRANTES E MANGOTINHOS.....7
5. 1 EQUIPAMENTOS DO SISTEMA HIDRAULICO PREVENTIVO – SHP….7
6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.....8
7. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....9
8. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....10
9. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO.....15
9.1 DISPOSITIVOS DE ALARME.....16
10. CENTRAL DE GÁS COM RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS.....17
11. DESCRITIVO DOS MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO..21
12. SIMBOLOGIA E DETALHES.....22

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem como objetivo apresentar e descrever a as medidas de prevenção e combate a incêndio e pânico do PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES, tal como apresentar as especificações técnicas dos itens construtivos constante no projeto, a fim do melhor desenvolvimento e execução da obra.

A execução do projeto técnico de sistemas de proteção e combate a incêndio e pânico se dará por empresa devidamente cadastrada e com certificado de cadastramento do corpo de bombeiros válido.

O Certificado de cadastramento do corpo de bombeiros é expedido pelo Centro de Atividades Técnicas que registra a capacidade técnica da pessoa física ou jurídica a executar atividades relacionadas à segurança contra incêndio e pânico no estado do Espírito Santo.

Após a conclusão do serviço previsto em contrato a empresa deverá emitir quaisquer documentações, anotações de responsabilidade técnica constante e/ou exigidos pelas normas técnicas do corpo de bombeiros do estado do espírito santo.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

ENDEREÇO DA EDIFICAÇÃO		
Razão Social: MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY		
Nome Fantasia: PRONTO ATENDIMENTO MUNICIPAL PRESIDENTE TANCREDO NEVES		
Rua/Avenida: ES 162		
Nº: S/N	**Complemento:** -x-	**Área Total:** 1.586,92m²
Bairro: Centro	**Município:** Presidente Kennedy - ES	

CARACTERÍSTICA DO PROCESSO		**3. TIPO DE PROCESSO**	
X	**Novo**	(RESERVADO AO CBMES)	
	Modificação		**Projeto Técnico Nível I**
	Substituição		**Projeto Técnico Nível II**
	Regularização		**Projeto Técnico Nível III**
	Adequação		**Projeto Técnico Nível IV**

CLASSIFICAÇÃO	
EDUCACIONAL E CULTURA **OCUPAÇÃO/DIVISÃO: GRUPO H-3**	**RISCO: BAIXO**

3. DESCRITIVO DA EDIFICAÇÃO

1. CONTRATANTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
2. AUTOR DO PROJETO DE PROTEÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
ELAINE FIGUEIREDO DE ALMEIDA GONÇALVES ENGENHEIRA DE SEGURANÇA DO TRABALHO CREA-ES 033004/D
3. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO
Estrutura em concreto armado será executada conforme NBR 6118/NBR 5627. Estrutura em aço será executada conforme a NBR 8800. Instalações elétricas de baixa tensão serão executadas conforme NBR 5410. Instalações elétricas de alta tensão serão executadas conforme a NBR 14039. Os vidros da edificação deverão atender ao disposto nos itens 5.8.1.6 e 5.8.1.6.1 da NT10/1 CBMES-CAT, NBR 7199, NBR 14697 - Vidro Laminado, NBR 14698 - Vidro Temperado e NBR NM 295 - Vidro Aramado.
4. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO
À DIREITA: Terreno vazio. **À ESQUERDA:** Rodovia ES 162, Centro **FUNDOS:** Terreno vazio.
5. SPDA
Deverá ser instalado na edificação um Sistema de Proteção Contra Descargas Elétricas Atmosféricas (SPDA), projetado e executado de acordo com a NBR 5419.

4. PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO

CONFORME NR 23 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO
NBR 12.693 E NT 12-CBMES-CAT

EXTINTORES			
GENTE EXTINTOR	**CAPACIDADE EXT. MÍNIMA**	**QUANTIDADE**	**LOCALIZAÇÃO**
PQS	2A:20B:C	14	*Vide Projeto*
PQS	20B:C	02	*Vide Projeto*
CO2	5B:C	04	*Vide Projeto*

OBS.: A CRITÉRIO DO VISTORIADOR PODERÃO SER LOCADOS E ESPECIFICADOS EXTINTORES, POR OCASIÃO DA VISTORIA DO CBMES.

4.1 REQUISITOS MÍNIMOS PARA PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO

1. Cada unidade extintora protegerá uma área máxima de:

CLASSE DE RISCO	ÁREA
Baixo	500 m²
Médio	250 m²
Alto	150 m²

2. Os extintores devem ser distribuídos de forma a cobrir a área do risco, e que o operador deve percorrer do extintor até o ponto mais afastado uma distância máxima de:

CLASSE DE RISCO	PERCURSO
Baixo	20 m
Médio	15 m
Alto	10 m

3. Quando houver diversificação de riscos numa mesma edificação, os extintores devem ser localizados de modo a serem adequados à natureza do risco a proteger dentro de sua área de proteção;

4. Devem ser instalados extintores de incêndio, independente da proteção geral da edificação ou área de risco, na parte externa dos abrigos de riscos especiais, tais como:
a) casas de caldeira;
b) casa de força elétrica;
c) casas de bombas;
d) casas de máquinas;
e) galeria de transmissão;
f) transformadores;
g) quadro de distribuição de energia elétrica.

5. A instalação dos extintores obedecerá aos seguintes requisitos:
a) haja boa visibilidade e acesso desobstruído;
b) a probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso deve ser a menor possível;
c) seja adequado à classe de incêndio predominante dentro da área de risco a ser protegida;
d) deve ser instalado, pelo menos, um extintor de incêndio a não mais que 5 m da entrada principal da edificação e das escadas nos demais pavimentos; e
e) a sua localização não será permitida nas escadas, nos patamares e nem nas antecâmaras das escadas.

6. Devem ser fixados em colunas, paredes ou divisórias, de maneira que sua parte superior (gatilho) fique a uma altura máxima de 1,60m (um metro e sessenta centímetros) do piso acabado;

7. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam apoiados em suportes apropriados, com altura de 0,20m (vinte centímetros) do piso, desde que não fiquem obstruídos e que não tenham sua visibilidade prejudicada;

8. As manutenções e recargas deverão ser realizadas por empresas cadastradas junto ao Corpo de Bombeiros Militar, desde que legalmente habilitadas e registradas junto ao Instituto Nacional de Metrologia Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);

9. Por ocasião das vistorias do Corpo de Bombeiros Militar, será exigido um Relatório de Inspeção e a nota fiscal dos serviços executados nos extintores.

5. SISTEMAS DE HIDRANTES E MANGOTINHOS

O cálculo dos Hidrantes Desfavoráveis e Favorável estão anexos a planta aprovada no CBMES.

5. 1 EQUIPAMENTOS DO SISTEMA HIDRÁULICO PREVENTIVO – SHP

ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL
1. Deverão ser obedecidas as normas e especificações das seguintes entidades: ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas; Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo (Decreto Estadual 2.423 R de 15/12/2009); 2. A Reserva Técnica de Incêndio foi dimensionada de acordo com os parâmetros da NT 15/2009, onde 2 hidrantes trabalhando simultaneamente com vazão mínima de 130,00 L/minuto em cada requinte e com pressão mínima de 15,52 mca no hidrante mais desfavorável (HP-01/02). 3. Tubulações em aço galvanizado para pressão > 15 kgf/cm², com diâmetro mínimo de 65 mm; conexões em ferro maleável galvanizado, conforme especificações NBR 7661 e NBR 7662; mangueiras revestidas de borracha com diâmetro nominal de 40 mm, comprimento de 2x15 metros, providas de conexões de tipo “Storz” - engate rápido nas duas extremidades e esguicho regulável de 40 mm em uma das extremidades. 4. Abrigos para mangueira metálicos ou sintéticos, pintados de vermelho e com a inscrição "INCÊNDIO" bem visível; quando internos esses abrigos conterão, além da mangueira, o hidrante. Esses abrigos deverão ser colocados de maneira que o dispositivo de manobra do hidrante fique 1,30 m acima do piso. 5. O hidrante de recalque será dotado de registro globo angular de 90º com diâmetro de 65 mm, dotado de rosca macho conforme normas da ABNT e adaptador rosca fêmea para conexões do tipo “Storz” - engate rápido, de diâmetro de 65 mm com tampão cego. 6. O abrigo do hidrante de recalque deverá ser em alvenaria de tijolos ou em concreto com as dimensões mínimas de 60x40x40 cm, dotado de dreno ligado a canalização de escoamento pluvial ou com uma camada de 5 cm de brita no fundo. 7. A borda do hidrante de recalque não pode ficar abaixo de 15 cm da tampa do abrigo, e o hidrante se instalado com uma curva de 90º deve ocupar uma posição que facilite o engate da mangueira. 8. A tampa do abrigo do hidrante de recalque será metálica com as dimensões mínimas de 40 x 30 cm e possuíra a inscrição "INCÊNDIO". 9. As mangueiras de combate a incêndio serão do tipo 1 e deverão possuir certificado de marca de conformidade da ABNT conforme prevê a NBR 11861. 10. Será instalado Hidrante Urbano de Coluna conforme projeto e seguindo as exigências da ABNT NBR 5667-1 e NT 16/2010 do CBMES.

6. SAÍDAS DE EMERGÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS

1.1 Largura das saídas de emergência:
As larguras mínimas das saídas, em qualquer caso, devem ser as seguintes, conforme ocupação:

a) 1,10 m para as ocupações em geral;

1.2 As escadas devem:
a) Ser constituída com material estrutural e de compartimentarão com TRRF de no mínimo 2 h para escadas não enclausuradas e TRRF equivalente ao da caixa de escada para escadas enclausuradas;
b) Atender a norma especifica quanto aos materiais de acabamento e revestimento sendo os pisos dos degraus e patamares revestidos com materiais resistentes a propagação superficial de chama, isto e, com índice "A" da ABNT NBR 9442 ou norma especifica;
c) Ser dotadas de guardas em seus lados abertos;
d) Ser dotadas de corrimãos em ambos os lados;
e) Atender a todos os pavimentos, acima e abaixo da descarga, mas terminando obrigatoriamente no piso desta, não podendo ter comunicação direta com outro lanço na mesma prumada devendo ter compartimentarão na divisão entre os lanços ascendente e descendente em relação ao piso de descarga, exceto para escadas tipo ENE (escada não enclausurada), onde deve ser acrescida a iluminação de emergência e sinalização de balizamento, indicando a rota de fuga e descarga;
f) Ter os pisos em condições antiderrapantes, com no mínimo 0,5 de coeficiente de atrito dinâmico, permaneçam antiderrapantes com o uso.

1.3 Os degraus devem:
a) Ter altura h compreendida entre 16,0 cm e 18,0 cm, com tolerância de 0,5 cm;
b) Ter largura b dimensionada pela formula de Blondel: 65 cm ≤ (2h+ b) ≤ 64cm

1.4 O comprimento dos patamares deve ser:
a) Dado pela formula: p = (2h + b) n + b, onde n e um numero inteiro (1, 2 ou 3), quando se tratar de escada reta, medido na direção do transito;
b) No mínimo, igual a largura da escada, quando ha mudança de direção da escada, não se aplicando, neste caso, a formula anterior.

1.5 Saída de emergência:
a) Toda saída de emergência - corredores, balcões, terraços, mezaninos, galerias, patamares, escadas, rampas e outros - deve ser protegida de ambos os lados por paredes ou guardas (guarda corpos) continuas, sempre que houver qualquer desnível maior de 19 cm, para evitar quedas.
b) A altura mínima (ht) do guarda corpo, medida entre o piso acabado e a parte superior do peitoril, deve ser de 1,10 m (ver Figura). Se altura da mureta (hm) for menor ou igual a 0,2 m ou maior que 0,8 m, a altura total deve ser de no mínimo 1,10 m. Se a altura da mureta estiver entre 0,2 m e 0,8 m, a altura da proteção (hp) do guarda corpo não deve ser inferior a 0,90 m.
c) A altura das guardas em escadas abertas externas, em balcões e assemelhados, deve ser de, no mínimo, 1,30 m.
d) A sinalização de saída será construída conforme preceitua o item 4.13.3 da NBR- 9077/93.
e) 1.1 O projeto de execução/manutenção da iluminação de emergência obedecerá a NBR- 10898 conforme preceitua o ítem 4.13.2.3 da NBR-9077/93.
f) Os guarda-corpos e balaustradas deverão estar de acordo com o item 4.8 da NBR- 9077/93.
g) Todos os componentes das rotas de fuga (descarga) devem ser construídos de acordo com item 4.11 da NBR-9077/93.

7. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 O sistema de iluminação de emergência deverá ser projetado, instalado e mantido conforme ABNT NBR 10898 e NT 13/2009;

1.2 Para as edificações com área construída igual ou inferior a 900 m2 será exigido sistema de iluminação de emergência desde que a altura seja superior a 5 m ou as rotas de saídas horizontais ultrapassem 20 m;

1.3 Será exigido sistema de iluminação de emergência para locais de reunião de público (ocupação F) para edificação com lotação superior a 50 pessoas;

1.4 Os pontos de iluminação de emergência devem ser distribuídos de forma a manterem no mínimo 3 lux para áreas planas, sem obstáculos e hall de entrada para elevadores e no hall de entrada para elevadores e no mínimo 5 lux em áreas com obstáculos e em escadas;

1.5 A fixação da luminária na instalação deve ser rígida, de forma a impedir queda acidental, remoção sem auxílio de ferramenta e que não possa ser facilmente avariada ou posta fora de serviço. Deve-se prever em áreas com material inflamável, que a luminária suporte um jato de água sem desprendimento parcial ou total do ponto de fixação;

1.6 O sistema não poderá ter uma autonomia menor que uma hora de funcionamento, com uma perda maior que 10% de sua luminosidade inicial;

1.7 Para escolha do local onde devem ser instalados os componentes de fonte de energia centralizada de alimentação do sistema de iluminação de emergência, bem como seus comandos, devem ser consideradas as seguintes condições;

1.8 Não são admitidas ligações em série de pontos de luz;

1.9 Os eletrodutos utilizados para condutores da iluminação de emergência não podem ser usados para outros fins, salvo instalação de detecção e alarme de incêndio ou de comunicação (quando houver), conforme NBR 5410, contando que as tensões de alimentação estejam abaixo de 30 Vcc e os circuitos devidamente protegidos contra curto circuito;

1.10 As luminárias de aclaramento (ou de ambiente), quando instaladas a menos de 2,5 m de altura e as luminárias de balizamento (ou de sinalização), devem ter tensão máxima de alimentação de 30 Vcc;

1.11 Na impossibilidade de reduzir a tensão de alimentação das luminárias, pode ser utilizado um interruptor diferencial de 30 mA com disjuntor termomagnético de 10 A;

1.12 A iluminação de sinalização deve assinalar todas as mudanças de direção, obstáculos, saídas, escadas, etc. e não deve ser obstruída por anteparos ou arranjos decorativos. O fluxo luminoso do ponto de luz exclusivamente de iluminação de sinalização, deve ser no mínimo igual a 30 lumens.

8. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 A Sinalização de Emergência faz uso de símbolos, mensagens e cores, que devem ser distribuídos convenientemente no interior da edificação e áreas de risco, segundo os critérios da NT 14/2010 - Sinalização de Emergência;

1.2 A Sinalização de Proibição deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, distribuída em mais de um ponto dentro da área de risco, de modo que pelo menos uma delas possa ser claramente visível de qualquer posição dentro da área, distanciadas em no máximo 15 m entre si;

1.3 A Sinalização de Alerta deve ser instalada em local visível e a uma altura de 1,80 m, próxima ao risco isolado ou distribuída ao longo da área de risco generalizado, distanciadas entre si em no máximo 15 m;

1.4 A Sinalização de Orientação e salvamento deve assinalar todas as mudanças de direção, saídas, escadas, etc., e ser instalada segundo sua função, a saber:

a) A sinalização de portas de saída de emergência deve ser localizada imediatamente acima das portas, ou diretamente na folha da porta, centralizada a uma altura de 1,80 m;

b) A sinalização de orientação das rotas de saída deve ser localizada de modo que a distância de percurso de qualquer ponto da rota de saída até a sinalização seja de no máximo 15 m. Adicionalmente, esta também deve ser instalada de forma que na direção de saída de qualquer ponto seja possível visualizar o ponto seguinte, respeitado o limite máximo de 30,0 m. A sinalização deve ser instalada de modo que a sua base esteja a 1,80 m do piso acabado;

c) A sinalização de identificação dos pavimentos no interior da caixa de escada de emergência deve estar a uma altura de 1,80 m, instalada junto à parede, sobre o patamar de acesso de cada pavimento, de tal forma a ser visualizada em ambos os sentidos da escada (subida e descida);

d) A mensagem escrita “SAÍDA” deve estar sempre grafada em língua portuguesa;

e) A abertura das portas em escadas não deve obstruir a visualização de qualquer sinalização.

1.5 A sinalização apropriada de equipamentos de combate a incêndio deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado, além do seguinte:

a) Quando houver obstáculos que dificultem ou impeçam a visualização direta da sinalização, a mesma deve ser repetida a uma altura suficiente para a sua visualização;

b) Quando a visualização direta do equipamento ou sua sinalização não for possível no plano horizontal, a sua localização deve ser indicada a partir do ponto de boa visibilidade mais próxima. A sinalização deve incluir o símbolo do equipamento em questão e uma seta indicativa, sendo que o conjunto não deve distar mais que 7,5 m do equipamento;

c) Quando o equipamento encontrar-se instalado em pilar, devem ser sinalizadas todas as faces do pilar que estiverem voltadas para os corredores de circulação de pessoas ou veículos;

d) Quando se tratar de hidrante e extintor de incêndio instalados em garagem, área de fabricação, depósito e locais utilizados para movimentação de mercadorias e de grande varejo, deve ser implantada também a sinalização de piso.

1.6 A sinalização complementar deve ser instalada seguindo os critérios da NT 14/2010;

1.7 São requisitos básicos para que a sinalização de emergência possa ser visualizada e compreendida no interior da edificação ou área de risco:

a) A sinalização de emergência deve destacar-se em relação à comunicação visual adotada para outros fins;

b) A sinalização de emergência não deve ser neutralizada pelas cores de paredes e acabamentos, dificultando a sua visualização;

c) A sinalização de emergência deve ser instalada perpendicularmente aos corredores de circulação de pessoas e veículos, permitindo-se condições de fácil visualização;

d) As sinalizações básicas de emergência destinadas à orientação e salvamento, alarme de incêndio e equipamentos de combate a incêndio devem possuir efeito fotoluminescente.

1.8 Os seguintes materiais podem ser utilizados para a confecção das sinalizações de emergência desde que possuam resistência mecânica e espessura suficiente para que não sejam transferidas para a superfície da placa possíveis irregularidades das superfícies em que forem aplicadas:

a) Placas em materiais plásticos;

b) Chapas metálicas;

c) Outros materiais semelhantes.

1.9 A Sinalização de Emergência deverá utilizar elemento fotoluminescente para a cor branca e amarela dos símbolos, faixas e outros elementos empregados para indicar:
a) Sinalizações de orientação e salvamento;
b) Equipamentos de combate a incêndio e alarme de incêndio;
c) Sinalização complementar de indicação continuada de rotas de saída;
d) Sinalização complementar de indicação de obstáculos e de riscos na circulação de rotas de saída.

1.9.1 Os materiais que constituem a pintura das placas e películas devem ser atóxicos e não-radioativos, devendo atender às propriedades de resistência à luz, de resistência mecânica e colorimétrica

1.9.2 O material fotoluminescente deve atender à norma ABNT NBR 13434-3.

1.9.3 A sinalização de emergência complementar de rotas de saída aplicada nos pisos acabados devem atender aos mesmos padrões exigidos para os materiais empregados na sinalização aérea do mesmo tipo.

1.9.4 As demais sinalizações aplicadas em pisos acabados podem ser executadas em tinta que resista a desgaste, por um período de tempo considerável, decorrente de tráfego de pessoas, veículos e utilização de produtos e materiais utilizados para limpeza de pisos.

1.9.5 As placas utilizadas na sinalização podem ser do tipo plana ou angular, quando angular, devem seguir as especificações conforme demonstrado na Figura 1 da NT 14/2010.

1.10 É recomendada a elaboração de projeto executivo do Sistema de Sinalização de Emergência, de forma a adequar tecnicamente a edificação aos parâmetros da NT 14/2010, contudo, tal projeto não necessita ser encaminhado para a análise do CBMES, mas pode ser solicitado para suprir possíveis dúvidas do agente vistoriador.

1.11 O projeto executivo de sinalização de emergência, quando elaborado, deve ser constituído de memoriais descritivos do sistema de sinalização e de plantas-baixa da edificação em que constem os tipos e dimensões das sinalizações apropriadas à edificação, indicadas através de um círculo dividido ao meio na posição a serem instaladas, conforme indicado na Tabela 4 do Anexo A da NT 14/2010, ou através de linhas finas de chamada, onde:
a) Na parte superior do círculo deve constar o código do símbolo, conforme Anexo B da NT 14/2010;
b) Na parte inferior do círculo devem constar as dimensões (diâmetro, altura e/ou largura) da placa (em milímetros), conforme Tabela 1 do Anexo A da NT 14/2010.

1.12 Quando as sinalizações se utilizarem de mensagens escritas, deve constar a altura mínima de letras (conforme Tabela 2 do Anexo A da NR 14/2010) para cada placa, indicando-se através de linha fina de chamada.

1.13 Deve ainda constar no projeto uma legenda contendo todos os símbolos adotados em conformidade com o Anexo B da NT 14/2010, bem como o quadro de quantidades de placas de sinalização discriminadas por tipo e dimensões.

1.14 A sinalização de emergência utilizada na edificação e áreas de risco deve ser objeto de inspeção periódica para efeito de manutenção, desde a simples limpeza até a substituição por outra nova, quando suas propriedades físicas e químicas deixarem de produzir o efeito visual para as quais foram confeccionadas.

1.15 O sistema de sinalização de emergência atenderá ao prescrito na Norma Técnica 14 - Sinalização de Emergência, sendo previstos minimamente os seguintes (quando couber):

1.15.1 SINALIZAÇÃO BÁSICA:

a) Sinalização de Proibição:

Código	Símbolo	Significado	Quantidade	Local de instalação
P1		Proibido fumar	*Conforme projeto*	Entrada da escola e Entrada da Quadra, conforme projeto.

b) Sinalização de Alerta:

Código	Símbolo	Significado	Quantidade	Local de instalação
A2		Cuidado, risco de incêndio	*Conforme projeto*	Central de gás.
A5		Cuidado, risco de choque elétrico	*Conforme projeto*	Subestação elétrica.

c) Sinalização de orientação e salvamento:

Código	Símbolo	Significado	Quantidade	Local de instalação
S1		Saída de emergência. **Tamanho: 24x12 cm**	*Conforme projeto*	Rotas de saídas conforme projeto.
S2			*Conforme projeto*	Rotas de saídas conforme projeto.
S3			*Conforme projeto*	Rotas de saídas conforme projeto.
S12		Saída de emergência. **Tamanho: 40x20 cm**	*Conforme projeto*	Rotas de saídas conforme projeto.

d) Sinalização de equipamentos de combate a incêndio e alarme:

Código	Símbolo	Significado	Quantidade	Local de instalação
E2		Comando manual de alarme ou bomba de incêndio. **Tamanho: 20x20 cm**	*Conforme projeto*	Deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado
E3		Comando manual de alarme ou bomba de incêndio. **Tamanho: 33x25 cm**	*Conforme projeto*	Deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado
E5		Extintor de incêndio. **Tamanho: 33x25 cm**	*Conforme projeto*	Deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado
E8		Hidrante de incêndio. **Tamanho: 33x25 cm**	*Conforme projeto*	Deve estar a uma altura de 1,80 m, e imediatamente acima do equipamento sinalizado

OBS: O formato, dimensões e cores das sinalizações deverão seguir o prescrito na NT 14.

1.15.2 **SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR:**

A sinalização complementar atenderá ao contido na Norma Técnica 14 - Sinalização de Emergência.

EXEMPLOS DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

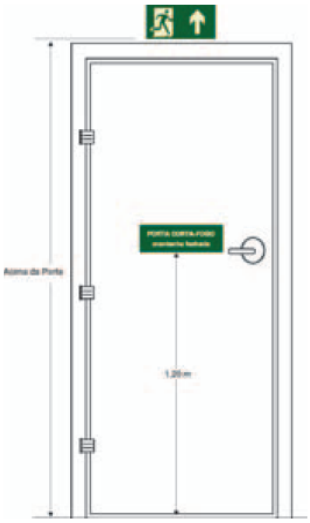


Figura 1 - Sinalização de porta corta-fogo (vista da escada)

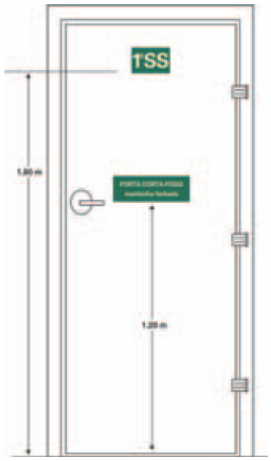


Figura 2 - Sinalização de porta corta-fogo (vista do hall)

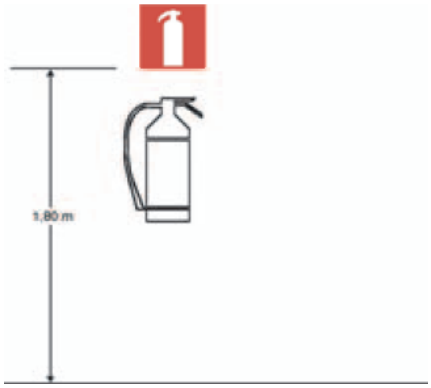


Figura 3 - Sinalização de extintores

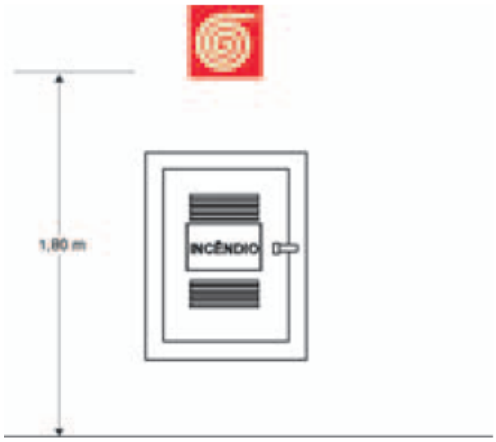


Figura 4 - Sinalização de hidrante

9. SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO

1. CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 O alarme de incêndio deverá ser projetado, instalado e mantido conforme a e NT 17/2009 do CBMES e ABNT NBR 17240 do tipo Bi-tonal;

1.2 A fonte de alimentação auxiliar poderá ser constituída por baterias ou gerador e deve ter autonomia mínima de 24 h em regime de supervisão, sendo que no regime de alarme deve ser de no mínimo 15 min, para suprimento das indicações sonoras e/ou visuais ou o tempo necessário para a evacuação da edificação;

1.3 A central de alarme e o painel repetidor devem ficar em local onde haja constante vigilância humana e de fácil visualização. As centrais de detecção e alarme deverão ter dispositivo de teste dos indicadores luminosos e dos sinalizadores acústicos;

1.4 Nas centrais de alarme é obrigatório conter um painel/esquema ilustrativo indicando a localização com identificação dos acionadores manuais dispostos na área da edificação, respeitadas as características técnicas da central;

1.5 Deverá emitir som, audível em todo o edifício em suas condições normais de uso, que seja inconfundível com qualquer outro tipo de som que possa ser emitido na edificação. O sinal de desocupação de edificação por emergência de incêndio consiste na repetição de três pulsos temporizados e uma pausa em ciclos de quatro segundos;

1.6 Em locais, tais como casas de show, música, danceteria e etc., onde a atividade sonora é intensa, será obrigatória a instalação de avisadores visuais e sonoros, quando houver a exigência de sistema de detecção ou alarme;

1.7 Os acionadores manuais deverão ser colocados próximos às entradas no pavimento térreo e próximos às escadas nos diversos pavimentos. A distância máxima a ser percorrida por uma pessoa, em qualquer ponto da área protegida até o acionador manual mais próximo, não deve ser superior a 30 m;

1.8 Os botões referidos devem ser colocados em locais visíveis e no interior de uma caixa lacrada com tampa de vidro, com uma descrição sucinta de como acionar o alarme, instalada a uma altura compreendida entre 1,20 m e 1,60 m acima do piso acabado;

1.9 Os elementos de proteção contra calor que contenham a fiação do sistema deverão ter resistência mínima de 60 min.

9.1 DISPOSITIVOS DE ALARME

DISPOSITIVOS DE ALARME

ITEM	EQUIPAMENTO	FUNCIONAMENTO	OBSERVAÇÃO	QUANT.	REF.	FAB.
01	BOTOEIRA QUEBRA VIDRO PARA ALARME DE INCÊNDIO	Botoeira para aciona- mento de alarme tipo Quebra-Vidro, produzida em plástico ABS anti-chama de alto impacto na cor vermelha. Acionamento automático através de botão Push-botto. Sistema de supervisão de estado de rede através de leds indicadores. Opcional: martelo zincado com corrente para o rompimento do vidro Possui buzina piezo in-terna.	Possui botão NA para permitir o disparo automático quando da quebra do vidro, enviando um sinal para a central sinótica.	06	-x-	Siemens ou Similar
02	CDA – CENTRAL DE ALARME	Alarme contra incêndio.	Central que permite a interligação de dispositivos endereçáveis acionadores manuais e módulos de entrada/saída.	01	-x-	Walmonof, Abafire, Deltafire ou equivalente
03	SINERE	Fornecimento e instalação de Sirene eletrônica média tipo corneta.	-x-	06	-x-	-x-

10. CENTRAL DE GÁS COM RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS

1. A CENTRAL DE GLP DEVERÁ DISPOR DE INSTALAÇÕES SEGUNDO AS ESPECIFICAÇÕES ABAIXO:

1.1 A central de gás com capacidade até 360 (trezentos e sessenta) Kg de GLP, deverá dispor de abrigo segundo as especificações abaixo:

1.1.1 Teto de concreto com 0,10 (zero dez) metros de espessura com declive mínimo para o escoamento de água;

1.1.2 As paredes deverão ser do tipo corta-fogo com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) de duas horas;

1.1.3 As portas deverão ser metálicas, podendo ser de correr ou abrir em toda a sua extensão, dispondo de aberturas ou faixas de 10 (dez) centímetros, na parte superior e inferior, protegidas por telas quebra-chamas com malhas mínimas de 2 (dois) milímetros e máximas de 5 (milímetros).

1.1.4 Nas paredes laterais , poderá haver aberturas para ventilação, ao nível do piso e do teto, nas dimensões de 15 x 10 (quinze por dez) centímetros, devidamente protegidas por telas quebra-chamas, com malhas mínimas de 02 (dois) milímetros e máximas de 05 (cinco) milímetros;

1.1.5 O piso do abrigo terá no mínimo 0,10 (zero dez) metros de espessura e será de concreto;

1.1.6 Os abrigos terão altura mínima de 1,80 (um e oitenta) metros, medidos da parte mais baixa do teto, e largura mínima de 0,60 (zero sessenta) metros, medidos da parte interna da central;

1.2 Os recipientes serão colocados sobre estrados de madeira;

1.3 Nas paredes e portas do abrigo da central deverá haver inscrição: “CUIDADO CENTRAL DE GÁS”, em letras na cor preta sobre fundo amarelo, com letras de (dois) centímetros de traço e moldura de 10x14 (dez por quatorze) centímetros.

ANEXO B

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR
CENTRO DE ATIVIDADES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

CENTRAL DE GÁS COM RECIPIENTES TRANSPORTÁVEIS

A Central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) com recipientes transportáveis deve atender às seguintes condições:

1 - Ser instalada em local próprio, fora da projeção da edificação, de fácil acesso, desimpedido, ventilado e sem qualquer outra ocupação. Não devem ser consideradas as projeções de telhados, sacadas, marquises ou similares;

2 - É proibida a instalação em locais confinados, subsolos, porões, garagens subterrâneas, forros, fossos de ventilação ou iluminação;

3 - Ser observadas as distâncias mínimas de segurança, considerando a capacidade individual do recipiente, conforme as tabelas abaixo, além do prescrito na NT 18/2009 - Líquidos e Gases Combustíveis e Inflamáveis, Parte 1 - Central de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) do CBMES.

Afastamentos dos recipientes estacionários e transportáveis de GLP

Capacidade individual do recipiente	Divisas de propriedades edificáveis / edificações (4., 6., 7. e 8.)		Entre recipientes	Aberturas abaixo da descarga da válvula de segurança		Fontes de ignição e outras aberturas		Produtos tóxicos, Perigosos inflamáveis e chama aberta (9.)	Materiais combustíveis
	De superfície (1., 3. e 5.)	Enterrados / aterrados (2.)		Abastecidos no local	Trocáveis	Abastecidos no local	Trocáveis		
m^3	m	m	m	m	m	m	m	m	m
≤ 0,5	0	3	0	1	1	3	1,5	6	3
> 0,5 a 2	1,5	3	0	1,5	–	3	–	6	3
> 2 a 5,5	3	3	1	1,5	–	3	–	6	3
> 5,5 a 8	7,5	3	1	1,5	–	3	–	6	3
> 8 a 120	15	15	1,5	1,5	–	3	–	6	3
> 120	22,5	15	(*)	1,5	–	3	–	6	3

(*) O espaço entre recipientes deve ser de ¼ da soma dos diâmetros dos recipientes adjacentes, no mínimo.

Afastamentos para estocagem de oxigênio

Capacidade conjunta GLP (m³)	Oxigênio - incluindo reservas (Nm³)		
	Até 11	11,1 a 566	Acima de 566
Até 5,5	0	6,0	7,5
Acima de 5,5	0	6,0	15

Afastamentos para estocagem de hidrogênio

Capacidade conjunta GLP (m³)	Hidrogênio - incluindo reservas (Nm³)		
	Até 11	11 a 85	Acima de 85
Até 2,0	0	3,0	7,5
Acima de 2,0	0	7,5	15

Afastamentos para redes elétricas

Nível de Tensão (kV)	Distância mínima (m)
Menor ou igual a 0,6	1,8
Entre 0,6 e 23	3,0
Maior que 23	7,5

Afastamentos das tomadas para abastecimento	
Local	Distância mínima (m)
Ralos, rebaixos ou canaletas e dos veículos abastecedores	1,5
Aberturas, janelas, portas, tomadas de ar e similares	3,0
Pontos de ignição e materiais de fácil combustão	3,0
Reservatórios que contenham fluidos inflamáveis	6,0

Afastamentos das tubulações de gás		
Tipo	Redes em paralelo [b] (mm)	Cruzamento de redes [b] (mm)
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados em eletrodutos não metálicos [a]	30	10 (com material isolante aplicado na tubulação de gás)
Sistemas elétricos de potência em baixa tensão isolados em eletrodutos metálicos ou sem eletrodutos [a]	50	[c]
Tubulação de água quente e fria	30	10
Tubulação de vapor	50	10
Chaminés (duto e terminal)	50	50
Tubulação de gás	10	10
Outras tubulações (águas pluviais , esgoto)	50	10

[a] cabos telefônicos, de TV e de telecontrole não são considerados sistemas de potência.
[b] considerar um afastamento suficiente para permitir manutenção.
[c] nestes casos a instalação elétrica deve ser protegida por eletroduto numa distância de 50 mm para cada lado e atender à recomendação para sistemas elétricos de potência em eletrodutos em cruzamento.

4 - Ter afastamentos mínimos de segurança de 1,50 m de caixas de passagem, ralos, valetas de captação de águas pluviais, aberturas de dutos de água ou esgoto, aberturas para compartimentos subterrâneos, janelas e portas, e outras aberturas que estejam em nível inferior aos recipientes;

5 - Ser instalada no interior de abrigo com as seguintes características construtivas:

a) ter paredes e cobertura com tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) de duas horas;
b) ter altura interna útil de 1,80m, no mínimo;
c) ter piso firme, nivelado e de material incombustível, em nível superior ao piso circundante, obrigatoriamente;
d) possuir acesso aos recipientes por abertura protegida com portas feitas de material incombustível, podendo ser de correr ou abrir em toda a sua extensão, dotadas de veneziana, tela metálica, grade ou similar, que permita ventilação natural permanente;
e) possuir aberturas de ventilação natural permanente, junto ao piso e cobertura, com área total mínima de 10% da área do piso.

6 - Possuir proteção contra incêndio conforme tabela:

Proteção por Extintores nas Centrais de GLP		
Capacidade total da central (Kg)	Quantidade e capacidade extintora	
	Extintor portátil	Extintor sobre rodas
≤ 270	20-B	-
> 271 a 1800	2 x 20-B	-
> 1800	2 x 20-B	80-B

7 - Devem ser colocados avisos com letras não menores que 50 mm, na cor preta, sobre fundo amarelo, em quantidade tal que possam ser visualizados de qualquer direção de acesso à central de GLP, com os seguintes dizeres: "PERIGO; INFLAMÁVEL; NÃO FUME".

NT 18/2015 – PARTE 1
ANEXO C

Abrigo para centrais com recipientes transportáveis

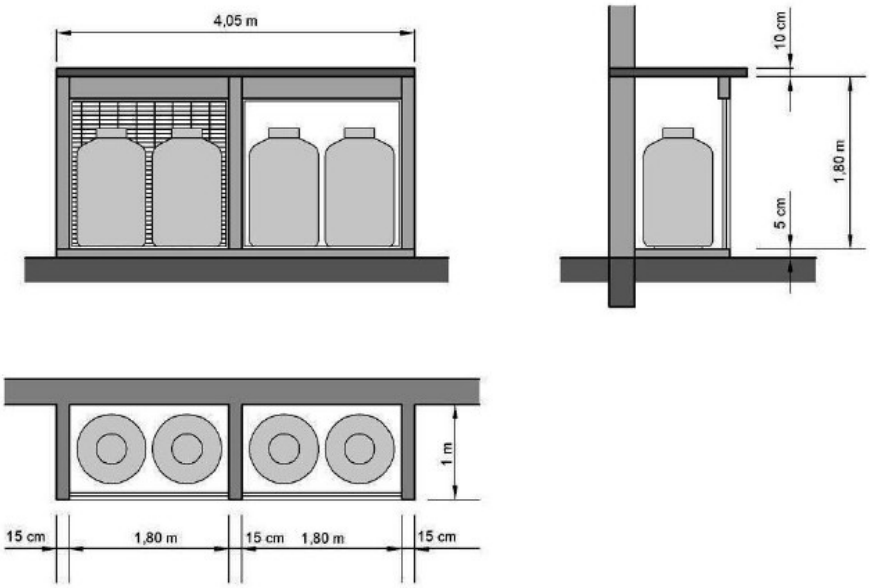


Figura 09 - Dimesões mínimas de abrigo das centrais de GLP com recipientes transportáveis.

Distâncias mínimas de segurança entre recipientes e aberturas

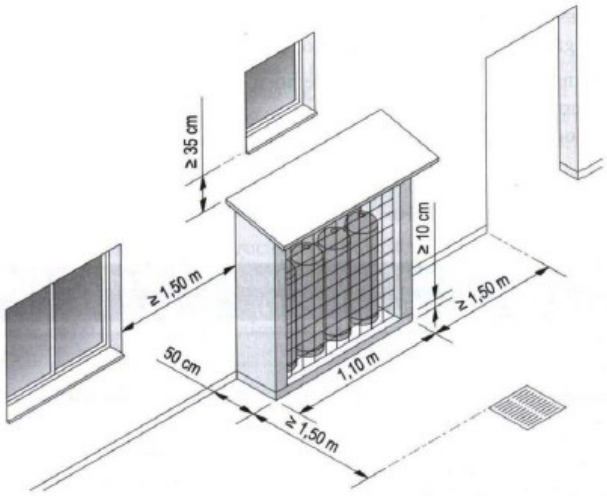


Figura 12 - Distâncias mínimas de segurança entre central de gás com recipientes transportáveis e aberturas.

11. DESCRITIVO DOS MATERIAIS DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO

1. CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 Os materiais de acabamento e revestimento serão projetados e instalados em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo-acústicos, visando:

a) Piso;
b) Paredes/divisórias;
c) Teto/forro;
d) Cobertura.

1.2 As exigências quanto à utilização dos materiais serão descritas na classificação da Tabela B, NT 21, incluindo as disposições estabelecidas nas respectivas “notas genéricas”.

1.3 Os métodos de ensaio que devem ser utilizados para classificar os materiais com relação ao seu comportamento frente ao fogo (reação ao fogo) seguirão os padrões indicados nas Tabelas A.1, A.2, A.3 da NT 21.

1.4 O projeto técnico deverá apresentar em planta baixa e respectivos cortes, correspondentes a cada ambiente, ou em notas específicas, as classes dos materiais de piso, parede, teto e forro, conforme anexo “C”, da NT 21/2013.

1.5 Na solicitação da vistoria técnica deve ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Emprego de Materiais de Acabamento e de Revestimento e o respectivo laudo de laboratório fidedigno que ateste a classificação, conforme anexo A, para o material de acabamento, ou revestimento, instalado.

1.6 Para os materiais que por ocasião da vistoria de renovação do ALCB não existiam na vistoria anterior, também deverá ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do Emprego de Materiais de Acabamento e de Revestimento, quando solicitada a vistoria técnica e o respectivo laudo de laboratório fidedigno que ateste a classificação, conforme anexo A, para o material de acabamento, ou revestimento, instalado.

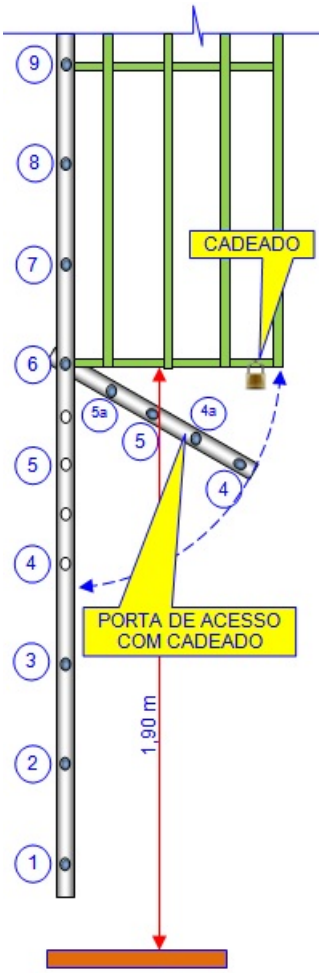
12. SIMBOLOGIA E DETALHES

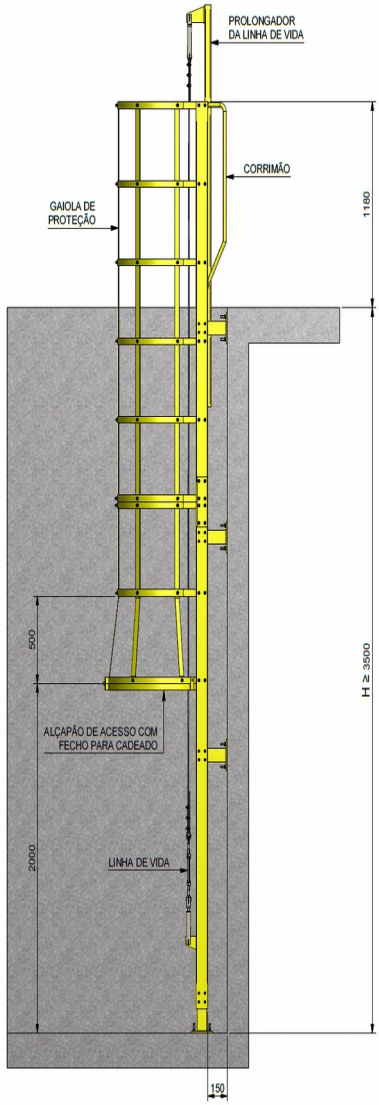
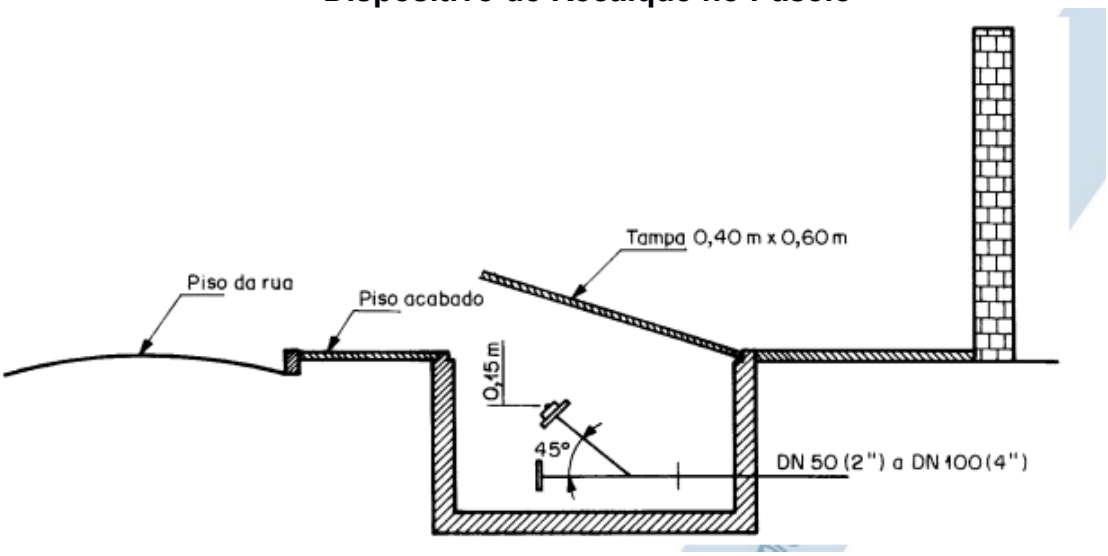
A simbologia utilizada para representação em projeto atendeu as especificações do ANEXO L da NT 01/2015 - Procedimentos Administrativos Parte 2 - Apresentação de Projeto Técnico

13. ANEXOS

Anexos a este memorial se encontra detalhes construtivos e de instalação dos itens existentes neste projeto.

Escada Marinheiro com porta de Acesso com cadeado e linha de vida fixa





Dispositivo de Recalque no Paseio