



LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ANÁLISE DE PROJETOS – AGOSTO/2018

Os analistas de Projetos do CBMDF, deverão utilizar como parâmetros técnicos para análise de projeto de instalação contra incêndio e pânico e projeto de arquitetura em consulta prévia esta Lista de Verificação de Análise de Projetos da DIEAP, atualizada e publicada no site da corporação, no endereço eletrônico www.cbm.df.gov.br, conforme Instrução Normativa nº 01/2018 - DIEAP/DESEG.

DOCUMENTAÇÃO

1.1- Acondicionar o projeto, devidamente assinado, em pasta conforme IN01/2018-DIEAP, anexar o comprovante de depósito da taxa e ART do Projeto, anexar ART/RRT do projeto de arquitetura, após envio no sistema protocolar a consulta prévia aprovada e o projeto de incêndio a ser analisado no NaHora do Riacho Fundo ou da Rodoviária de BSB no horário de funcionamento,

1.2 - Acondicionar o projeto, devidamente assinado, em pasta conforme IN01/2018-DIEAP, anexar ART eletrônica do Projeto, após envio no sistema protocolar no NaHora do Riacho Fundo ou da Rodoviária de BSB no horário de funcionamento.

--- Pranchas ---

1.3 - Inserir nota ou no próprio carimbo do Projeto com a destinação da edificação e grupo, conforme NT 02/2016 - CBMDF;

1.4 - Apresentar projeto de arquitetura antigo aprovado e/ou Carta de Habite-se, original ou cópia autenticada.

1.5 - Apresentar o Alvará de Construção, original ou cópia autenticada. Projetos de Arquitetura com mais de 4 anos de aprovação perdem a validade, sendo necessário o Alvará de Construção para comprovar que já foi iniciada a obra da edificação (item 4.2.1.14 da IN 01).

1.6 - Corrigir notas/especificações conforme observação:

1.7 - Inserir nota com o histórico da edificação (caso a edificação já tenha Projeto de Arquitetura, Carta de Habite-se ou Projeto de Incêndio aprovado. Acrescentar o máximo de informação possível);

1.8 - Inserir o quadro de áreas da edificação, colocando nota ou no próprio quadro de áreas que é exclusivo para o Corpo de Bombeiros (lembrando que para a análise no Corpo de Bombeiros todas as áreas construídas e por pavimento são incluídas, como, por exemplo, são incluídas para o cálculo da área as áreas técnicas e áreas de escadas em cada pavimento);

1.9 - O Projeto de Arquitetura impresso deve estar assinado pelo Autor do Projeto;

1.10 - Inserir Planta de Situação, no qual consiste em colocar uma vista de cima da localização do lote da edificação hachurado em meio aos outros lotes próximos e às vias de acesso;

1.11 - Corrigir a escala apresentada no projeto, apresentando escalas mínimas conforme a Tabela 2 da NT 12 CBMDF: Planta Baixa 1:100, Corte e esquema vertical 1:100, Planta da Cobertura 1:100, Planta de Locação 1:200, Planta de Situação: 1:5000;

1.12 - A escala do projeto está em desacordo com as cotas plotadas em planta baixa ou detalhe;

--- Vistas e Cortes ---

1.13 - Inserir corte das escadas e rampas; Inserir vista frontal da fachada da edificação; Numerar as pranchas do projeto de arquitetura obedecendo numeração sequencial em todo o conjunto; Inserir corte interno da edificação de forma a poder ilustrar a altura do pé direito;

1.14 - Outros: Apresentar no Na Hora do Riacho Fundo, com o jogo de prancha completo de arquitetura e ART do Projeto.

--- Exigências de Projeto de Incêndio ---

1.15 Apresentar o projeto em duas vias e duas pastas para os projetos, requerimento, ART e comprovante de pagamento;

1.16 Apresentar projeto de arquitetura original ou cópia autenticada aprovada pela Administração Regional e com carimbo de consulta prévia do CBMDF ou projeto de arquitetura com o carimbo de consulta prévia do CBMDF;

1.17 - Apresentar requerimento com todos os campos preenchidos pertinentes ao projeto apresentado. Para alteração de projeto, se deve informar o número e data do projeto aprovado e deve-se apenas preencher os sistemas de segurança contra incêndio em que se estão sendo alterados;

1.18 - Corrigir no sistema SCIP, os dados técnicos da edificação nos seguintes campos:

1.19 - Inserir na prancha 01 um quadro informando o número e a data da aprovação de projeto anterior e Carta de Habite-se, e especificar neste mesmo quadro as alterações em todos os sistemas de segurança contra incêndio, especificando as alterações por sistema ocorridas em cada pavimento;

1.20 - Corrigir no quadro de alteração de projetos as seguintes partes: (especificar o campo a ser corrigido);

1.21 - Anexar às pastas a ART/RRT dos sistemas projetados, com a discriminação de todos as medidas de segurança contra incêndio e pânico informados no requerimento. Pode-se discriminar os sistemas no campo "Observações" da ART/RRT;

1.22 - Apresentar comprovante de depósito bancário do Banco de Brasília S/A (BRB), Agência: 100, Conta Corrente: 013.368-8, em nome do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal, conforme previsto na Lei n.º 4.076, de 28 dez. 2007 (DODF n.º 248, de 31 dez. 2007). De preferência, o comprovante pago na boca do caixa (amarelo);

1.23 - Unificar o endereço da edificação, o Nome do autor, Registro no CREA/CAU e Assinatura do Autor do projeto em todos os documentos (No sistema, ART/RRT, Prancha de arquitetura e de incêndio, e Memoriais);

--- Memoriais de Cálculo ---

1.24 - Apresentar memorial de cálculo do sistema de proteção por hidrantes de parede, verificar a IN 01 da Análise de Projetos para maiores informações. Caso seja alteração de projeto e não tenha alteração significativa na pressão e vazão dos hidrantes mais desfavoráveis, basta informar no memorial que não houveram alterações significativas;

1.25 - Apresentar memorial de cálculo do sistema de proteção por chuveiros automáticos, verificar a IN 01 da Análise de Projetos para maiores informações. Caso seja alteração de projeto e não tenha alteração significativa na pressão, vazão e área de operação dos chuveiros mais desfavoráveis, basta informar no memorial que não houve alterações significativas;

1.26 - Apresentar memorial de cálculo de escada pressurizada, verificar a IN 01 da Análise de Projetos para maiores informações;

--- Detalhes nas Pranchas ---

1.27 - Apresentar pranchas dos projetos de instalações contra incêndio e pânico de todos os sistemas exigidos, em impressão que possibilite a visualização de todos os elementos;

1.28 - Corrigir a escala apresentada no projeto de instalações contra incêndio e pânico, de modo a unificar o valor da escala indicada, ao tamanho do desenho impresso da planta representativa do(s) pavimento(s);

1.29 - Elaborar projeto de instalações contra incêndio e pânico adotando o tamanho das folhas de acordo com a NT 12 - CBMDF, onde o formato máximo permitido é o A0 (891x1189 mm);

1.30 - Adotar modelo de carimbo (folha de rosto), no projeto de instalações contra incêndio de acordo com os anexos A e B da NT 12 - CBMDF;

1.31 - Numerar as pranchas dos projetos de instalação contra incêndio obedecendo numeração sequencial em todo o conjunto, independente da organização por sistemas;

1.32 - Corrigir a escala apresentada no projeto, apresentando escalas mínimas conforme a Tabela 2 da NT 12 CBMDF: Planta Baixa 1:100, Corte e esquema vertical 1:100, Planta da Cobertura 1:100, Planta de Locação 1:200, Planta de Situação: 1:5000;

1.33 - Retirar das pranchas do projeto de arquitetura, nota e/ou detalhe não condizente com as medidas de segurança contra incêndio e pânico dimensionadas para a edificação.

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

2 - Apresentar sistema de sinalização de emergência de acordo com a NT 01 – CBMDF, atendendo ao prescrito nas NBR's 13434, 13435 e 13437 da ABNT;

2.1- Inserir em prancha o círculo dividido horizontalmente com código do símbolo na parte superior (figura 12 a 27 da NBR 13424/2) e com as dimensões (A (maior que) $L^2/200$) da placa na parte inferior atendendo ao prescrito nas NBR's 13434/2 da ABNT;

2.2- Readequar os sistemas de sinalização de emergência com 15m de distância entre as placas nas rotas de fuga de acordo com o item 5.1.3,b da NBR 13434-1 da ABNT;

--- Sinalização de Rota de Fuga ---

2.3- A altura das placas de sinalização de emergência nas rotas de fuga deve ser de 1,80m do piso acabado, de acordo com item 5.1.3,b da NBR 13434 da ABNT;

2.4- Apresentar detalhe que mostre as cores da placa de sinalização com o fundo verde, símbolo branco ou amarelo e margem branca ou amarela (fotoluminescente), de acordo com o item 4.4.3 da NBR 13434-2 da ABNT;

2.5- Apresentar detalhe das placas de sinalização em formato quadrado ou retangular, de acordo com o item 4.4.3 da NBR 13434-2 da ABNT;

2.6- Dimensionar sinalização de emergência, acima das portas das saídas de emergência (10cm), de acordo com item 5.1.3,a da NBR 13434-1 da ABNT;

2.7- Dimensionar sinalização de emergência, com a identificação do pavimento na caixa de escada e antecâmaras, de acordo com item 5.1.3,letra c da NBR 13434-1 da ABNT;

2.8- As placas de identificação de pavimento, devem ser dimensionadas a 1,80m de altura, de acordo com item 5.1.3, letra c da NBR 13434-1 da ABNT;

2.9- Dimensionar sinalização específica para a PCF, instalada a 1,20m do piso acabado, conforme a figura 30 do item 6.4 da NBR 13434/2 e figura A1 e A2 da NBR 13434-1;

2.10- Dimensionar sinalização específica para a PCF com barra antipânico, instalada a 1,20m do piso acabado, conforme figura 29 do item 6.4 da NBR 13434/2 e figura A5 da NBR 13434/1;

2.11- Dimensionar sinalização de proibição de uso do elevador em caso de incêndio a 1,80m do piso acabado de acordo com o item 5.1.1 da NBR 13434/1 da ABNT;

2.12- Dimensionar tarja colorida nas portas de vidro das rotas de fuga com no mínimo 5 cm de espessura de 1,00m a 1,40m de altura de acordo com a nota 2 do item 5.2.3,c da NBR13434/1 da ABNT;

--- Sinalização de Sistemas ---

2.13- Redimensionar a sinalização dos equipamentos de combate a incêndio a 1,80m de altura, e em caso de obstáculo, repeti-la a altura suficiente para sua visualização de acordo com o item 5.1.4, a da NBR13434/1 da ABNT;

- 2.14-** Apresentar detalhe da sinalização de extintores de acordo com o item 5.4 da NBR 13434-2 da ABNT;
- 2.15-** Apresentar detalhe da sinalização em todas as faces do pilar que possui extintor instalado, de acordo com o item 5.1.4,b da NBR 13434-1 da ABNT;
- 2.16-** Instalar sinalização de piso, logo abaixo dos extintores (quadrado vermelho 70 x 70 cm com moldura amarela de 15 cm) em garagens, depósitos e indústrias;
- 2.17-** Colocar nota, ou acrescentar no detalhe, ou mesmo, especificar em planta baixa, informando que a sinalização de piso será apenas para as garagens e/ou depósitos;
- 2.18-** Apresentar detalhe da sinalização do hidrante de parede de acordo com o item 5.4 da NBR 13434-2 da ABNT;
- 2.19-** Apresentar detalhe da sinalização do acionador manual e alarme sonoro de acordo com o item 5.4 da NBR 13434-2 da ABNT;
- 2.20-** A sinalização da central de GLP deverá estar visível de qualquer direção (perigo, inflamável, proibido fumar) de acordo com o item 5.18.1 da NBR 13523 da ABNT;

SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

- 3-** Apresentar sistema de iluminação de emergência de acordo com a NT 01 – CBMDF, atendendo ao prescrito na NBR 10898/2013 da ABNT;
- 3.1-** Dimensionar iluminação de emergência nas rotas de fuga e locais que estimulem concentração de público, conforme NT 01 – CBMDF;
- 3.2-** Redimensionar as luminárias de emergência, de forma que a distância entre elas seja no máximo de 04 (quatro) vezes a altura de instalação, de acordo com o item 8.1.18 da NBR 10898/2013 da ABNT;
- 3.3-** Apresentar nota ou detalhe com as especificações do sistema de iluminação de emergência incluindo: Tipo de luminárias (incandescente ou fluorescente ou led) de acordo com o item 4.3 da NBR 10898/2013 da ABNT; Tensão de alimentação, (máximo de 30 v), Potência (W), de acordo com os itens 8.1.11 da NBR10898/2013 da ABNT; Tempo de autonomia de 1h no mínimo, de acordo com item 4.5 da NBR10898/2013 da ABNT;
- 3.4-** Dimensionar no projeto de iluminação de emergência ponto de iluminação na casa de máquinas do sistema de pressurização de escadas, proteção por hidrantes, proteção por chuveiros automáticos, gerador automatizado, locais de acionamento manual alternativo e central do sistema de detecção e alarme, conforme item 5.1.8 da NBR 14880/2002 da ABNT;
- 3.5-** Apresentar nota informando que o sistema de iluminação de emergência alimentado por central de baterias foi dimensionado de acordo com o item 4.1.2 da NBR 10898/2013 da ABNT;
- 3.6-** Apresentar nota informando que o sistema de iluminação de emergência alimentado por grupo motogerador foi dimensionado de acordo com o item 4.3 da NBR 10898/2013 da ABNT;
- 3.7-** Colocar nota informando o nível de iluminamento de 03 lux em locais planos e 05 lux em locais em desnível, de acordo com o item 5.1.1.2 alíneas “a” e “b” da NBR 10898/99 da ABNT;

EXTINTORES DE INCÊNDIO

- 4-** Apresentar sistema de proteção por extintores de incêndio, conforme a NT 01 – CBMDF, atendendo ao prescrito na NT 03 – CBMDF;
- Dimensionamento de Acordo com o Risco e Distanciamentos ---
- 4.1-** Dimensionar o risco da edificação: baixo, médio ou alto, de acordo com o anexo A da NT 02 - CBMDF;
- 4.2-** Adequar o agente extintor à natureza dos materiais combustíveis empregados, de acordo com os itens 4.1.1.4 e 4.2.1.4 da NT 03 – CBMDF;
- 4.3-** Corrigir a seleção e/ou redimensionar a distribuição dos aparelhos extintores de modo que a capacidade extintora mínima por unidade extintora seja de 2A, conforme risco baixo para fogo classe A, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.4-** Para edificações com baixo risco para fogo classe A, deve atender a distância máxima a percorrer até alcançá-los de 25 metros, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.5-** Corrigir a seleção e/ou redimensionar a distribuição dos aparelhos extintores de modo que a capacidade extintora mínima por unidade extintora seja de 3A, conforme risco médio para fogo classe A, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.6-** Para edificações com risco médio para fogo classe A, deve atender a distância máxima a percorrer até alcançá-los de 20 metros, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.7-** Corrigir a seleção e/ou redimensionar a distribuição dos aparelhos extintores de modo que a capacidade extintora mínima por unidade extintora seja de 4A, conforme risco alto para fogo classe A, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.8-** Para edificações com risco alto para fogo classe A, deve atender a distância máxima a percorrer até alcançá-los de 15 metros, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.9-** Corrigir a seleção e/ou redimensionar a distribuição dos aparelhos extintores de modo que a capacidade extintora mínima por unidade extintora seja de 20B, conforme risco baixo e médio para fogo classe B, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.10-** Para edificações com risco baixo e médio para fogo classe B, deve atender a distância máxima a percorrer até alcançá-los de 15 metros, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;

- 4.11-** Corrigir a seleção e/ou redimensionar a distribuição dos aparelhos extintores de modo que a capacidade extintora mínima por unidade extintora seja de 40B ou 80B, conforme risco alto para fogo classe B, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.12-** Para edificações com risco alto para fogo classe B, deve atender a distância máxima a percorrer até alcançá-los de 15 metros, em conformidade com as Tabelas 2 e 3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.13-** Dimensionar proteção por extintores para fogo da classe C, em conformidade com os itens 4.1.1.3 e 4.2.1.3 da NT 03 – CBMDF;
- 4.14-** Dimensionar extintores para a central de GLP em conformidade com a Tabela 4 da NT 03 – CBMDF;
- 4.15-** Dimensionar extintores para áreas de armazenamento e revenda de GLP em função da classe, em conformidade com a Tabela 5 da NT 03 – CBMDF;
- Detalhes da Instalação ---
- 4.16-** A altura máxima de instalação do extintor deverá ser de 1,60m para a alça de manuseio e a altura mínima da base do extintor deverá ser de 0,10m, em conformidade com o item 4.1.2.1 da NT 03 – CBMDF;
- 4.17-** Os extintores devem estar em locais facilmente acessíveis e prontamente disponíveis numa ocorrência de incêndio. Preferencialmente, devem estar localizados nos caminhos normais de passagem, incluindo saídas das áreas, não podendo ser instalado em escadas, não podem estar obstruídos e devem estar visíveis e sinalizados em conformidade com item 4.1.2.4 da NT 03 – CBMDF;
- 4.18-** Dimensionar aparelho extintor distante a não mais de 5 metros da porta de acesso da entrada principal da edificação, entrada do pavimento ou entrada da área de risco, em conformidade com item 4.1.2.4 da NT 03 – CBMDF;
- 4.19-** Instalar extintores no lado externo dos riscos especiais, em conformidade com item 4.1.2.9 da NT 03 – CBMDF;
- 4.20-** Dimensionar sistema proteção de extintores de incêndio atendendo os requisitos definidos nos itens 4.1.2.6 e item 4.2.2.4 da NT 03 – CBMDF;
- Extintores Sobre Rodas ---
- 4.21-** Dimensionar proteção por extintores de incêndio sobre rodas nas edificações definidas no item 4.2.2.1 da NT 03 – CBMDF;
- 4.22-** Corrigir a seleção e/ou redimensionar a distribuição dos aparelhos extintores sobre rodas de modo que a capacidade extintora mínima por unidade extintora e distância máxima a percorrer estejam em conformidade com as Tabelas 8 e 9 da NT 03 – CBMDF;
- 4.23-** Dimensionar extintores sobre rodas para áreas de armazenamento e revenda de GLP em função da classe, em conformidade com a Tabela 10 da NT 03 – CBMDF;
- 4.24-** Dimensionar extintores portáteis e sobre rodas para áreas destinadas à proteção dos tanques aéreos fechados e dos tanques enterrados de armazenamento de líquidos inflamáveis combustíveis de GLP em função da classe, em conformidade com as Tabelas 6 e 11 da NT 03 – CBMDF;
- 4.25-** Redimensionar extintores sobre rodas de forma que no mínimo 50% das unidades extintoras sejam portáteis, de acordo com o item 4.1.2.11 da NT 03 – CBMDF;

SAÍDA DE EMERGÊNCIA

- 5-** Dimensionar sistema de saídas de emergência, de acordo com a NT 010 – CBMDF;
- Gerais ---
- 5.1-** Verificar a distância máxima a percorrer de acordo com a Tabela 6 da NT 10;
- 5.2-** Verificar a largura mínima de acessos, portas, escadas e rampas (item 4.1.3 e Tabela 5 da NT 10);
- 5.3-** Verificar largura mínima de 1,50m nos corredores com comprimento maior do que 10 m ;
- 5.4-** Verificar o Pé-direito mínimo dos acessos de 2,50m de cada pavimento (item 4.2.1.1 da NT 10).
- Portas ---
- 5.5-** Verificar se a escada possui independência de acesso no térreo, em conformidade com a figura "11.A" do anexo B da NT 10 CBMDF.
- 5.6-** Acrescentar nota informando que "Portas de enrolar e/ou de correr ficarão abertas durante o horário de funcionamento." (item 4.2.2.7 da NT 10);
- 5.7-** Verificar se as portas estão abrindo no sentido da rota de fuga (item 4.2.2.1 da NT 10). A exceção desta exigência é para ambientes com áreas pequenas em que a população interna do ambiente também seja pequena;
- 5.8-** Verificar se existem portas em que sua abertura interfira na área de circulação de corredores, escadas, rampas e descargas;
- 5.9-** Verificar se existem portas com acessibilidade junto a portas giratórias, catracas e cancelas (item 4.2.2.11.5 da NT 10);
- 5.10-** Verificar portas em rampas (item 4.3.2.1.7 da NT 10 - CBMDF) e depois de lance de escada (item 4.3.2.1.5 da NT). Caso deseje colocar a porta, deve-se colocar um patamar entre a rampa ou escada e a porta);
- 5.11-** Inserir barras antipânico em portas de salas com mais de 200 pessoas (item 4.3.1.1.1 da NT 10);
- Escadas ---
- 5.12-** Inserir o número de degraus com o mínimo de 3 e máximo de 16 degraus para as escadas utilizadas como Saídas de Emergência (letra d do item 4.3.1.1.7 da NT 10 - CBMDF);
- 5.13-** Inserir em detalhe ou no corte da escada a largura do piso e altura do espelho dos degraus de acordo com a NT 10. Fórmula de cálculo e intervalo de parâmetros do degrau: $(2h+b)$ no intervalo entre 63 e 65, com altura do espelho entre 16 e 18 e largura do piso entre 28 e 32 (Item 4.3.1.1.6 da NT 10);

5.14- Inserir nota de piso antiderrapante para acessos, escadas e rampas (letra g do item 4.3.1.1.1 da NT 10 - CBMDF);

5.15- Inserir nota de resistência ao fogo de 2 horas e de acabamento liso para as escadas (Item 4.3.1.1.5 da NT 10);

5.16- Verificar se a distância para a área livre exterior em descargas tem até $\frac{1}{4}$ da distância máxima a percorrer (Tabela 6 e item 4.4. da NT 10). Um exemplo deste problema ocorre quando se coloca a escada muito afastada, maior que $\frac{1}{4}$ da distância máxima a percorrer, até a porta de saída principal da edificação;

5.17- Verificar a inclinação das rampas que serão utilizadas como Saídas de Emergências. Deve-se colocar o percentual da inclinação das rampas utilizadas como Saídas de Emergências em planta baixa Cálculo de $i(\text{inclinação}) = (h(\text{altura}) \times 100) / c(\text{comprimento da projeção horizontal})$; (item 4.3.2 e Tabela 8 da NT 10 - CBMDF); Obs.: Para vencer alturas inferiores a 0,48m, deve-se, obrigatoriamente, colocar rampa;

5.18- Verificar o dimensionamento dos patamares (item 4.3.1.1.7 da NT 10), devendo ter largura mínima de 1,20m, com o comprimento mínimo igual à largura. Fórmula para o cálculo: $p(\text{comprimento do patamar}) = (2h(\text{altura}) + b(\text{largura})) \times n(\text{número inteiro: 1, 2 ou 3}) + b(\text{largura})$;

5.19- Cuidado ao inserir lanços curvos (item 4.3.1.1.8 da NT) ou mistos (item 4.3.1.1.9 da NT 10) nas escadas utilizadas como Saídas de Emergência. Deve ter largura mínima do degrau maior ou igual à 15cm na parte mais estreita.

5.20- Caso a edificação possua mais de uma escada de Saída de Emergência, verificar se a distância entre elas é maior do que 10m (Item 4.3.1.1.6 da NT 10);

5.21- Caso a edificação possua pavimentos pequenos com acesso restrito para funcionários ou áreas técnicas em que a escada de acesso para esse ambiente possua largura menor do que 1,20m, sendo esta maior que 0,90m, deve-se inserir nota informando que esse ambiente será de acesso restrito e com população inferior à 10 pessoas ou inserir nota informando se tratar de área técnica, de acordo com cada caso;

5.22- Verificar se a escada aberta externa (AE) atende ao item 4.3.1.7 da NT 10. Caso queira saber mais sobre escadas abertas externas (AE), ver figuras 6.A, 6.B, 6.C, 6.D e 6.E da NT 10;

5.23- Verificar se existe material combustível em caixas de escada. Um problema bastante comum é colocar lixeiras dentro da caixa de escada;

--- Corrimão ---

5.24- Verificar se a altura do corrimão está entre 80 a 92 cm e diâmetro entre 38 a 45mm (item 4.6.1.1 da NT 10), deve-se colocar detalhe em projeto. Utilizar como referência as figuras 13.A, 13.B, 13.C, 13.D e 13.E da NT 10. Caso a edificação seja analisada, também, pela Central de Análise de Projetos (CAP), observar o item Exigências Relacionadas à Central de Análise de Projetos (CAP);

5.25- Verificar se as escadas e rampas possuem corrimão contínuo dos dois lados. Caso a escada possua largura menor do que 1m, como, por exemplo, escadas em edificações antigas (item 4.6.1.7 da NT 10), pode-se optar por colocar corrimão em apenas um dos lados, porém deve ser contínuo ao longo de toda a escada;

5.26- Verificar se o corrimão das escadas e rampas possui prolongamento de 20cm e acabamento recurvado (item 4.6.1.10 e 4.6.1.11 da NT 10). Caso a edificação seja analisada, também, pela Central de Análise de Projetos (CAP), observar o item Exigências Relacionadas à Central de Análise de Projetos (CAP);

5.27- Escadas com largura maior do que 2,40m, deve-se colocar corrimãos intermediários espaçados no máximo a cada 1,80m (item 4.6.1.12 da NT 10).

--- Guarda-corpo ---

5.28- Deve-se colocar a altura do guarda-corpo de 1,05m, podendo ser de 0,92m para escadas localizadas no interior da edificação.

5.29- Inserir detalhe do guarda-corpo, atendendo à Figura 14 da NT 10;

5.30- Verificar se não existem longarinas horizontais no espaço intermediária do vão do guarda-corpo, deve-se ter, no máximo, uma na parte inferior e próximo ao piso. Em caso de dúvida, ver a Figura 14;

5.31- O guarda-corpo pode ser feito em vidro laminado ou aramado, colocando nota informando se tratar de vidro de segurança, em tela, em grade, em alvenaria ou com elementos verticais;

5.32- Verificar se o guarda-corpo possui abertura de no máximo 11cm entre barras verticais, para guarda-corpo com elementos verticais (Figura 14 da NT 10);

5.33- Para escadas externas com altura superior a 12m, o guarda-corpo deve ter altura mínima de 1,30m;

--- Exigências Relacionadas à Central de Análise de Projetos (CAP) NBR 9050 ---

5.34- Verificar se o corrimão das escadas e rampas possuem duas alturas, 0,70m e 0,92m (considerando a NBR 9050), colocar detalhe;

5.35- Verificar se o corrimão das escadas e rampas possui prolongamento de 30cm e acabamento recurvado, colocar detalhe e em planta baixa (considerando a NBR 9050);

--- Escadas Enclausuradas Protegidas (EP) ---

5.36- Inserir nota de resistência ao fogo de 2 horas e de acabamento liso para as escadas (Item 4.3.1.1.5 da NT 10);

5.38- Verificar se as portas de acesso às Escadas Enclausuradas Protegidas são P-60, ou seja, se possuem resistência mínima à 60 minutos de fogo (item 4.3.1.6 da NT 10);

5.39- Verificar se as janelas de dentro da caixa de escada possuem altura de peitoril mínima de 1,10m e largura mínima de 0,80m;

5.40- Verificar se as janelas de dentro da caixa de escada têm perfis reforçados em aço (mínimo de 3mm), sendo feito de vidro aramado ou temperado;

- 5.41-** É vedado a colocação de janelas tipo maxim-ar, eixo vertical, alumínio, madeira, plástico e etc, dentro da caixa de escada; - Verificar se no Pavimento Térreo possui ventilação inferior, junto ao piso ou à 15 cm deste, devendo ser permanente e efetiva de no mínimo 1.20 m² de área (Exemplos: cobogó e veneziana), atendendo a caixa de escada;
- 5.42-** Verificar se os Pavimento Intermediários possuem ventilação de no mínimo 0,80m² de área, permanente e efetiva (Exemplos: cobogó, veneziana e basculante), junto ao teto ou à 15cm deste, atendendo a caixa de escada;
- 5.43-** Verificar no último pavimento da caixa escada se possui janela com ventilação, com a função de alívio de fumaça, de no mínimo 1,00 m² de área, permanente e efetiva, junto ao teto ou à 15cm deste. (Ex: cobogó, veneziana e basculante).
- Escadas Enclausuradas à Prova de Fumaça (PF) ---
- Antecâmara ---
- 5.44-** Colocar nota de resistência ao fogo das paredes da antecâmara com TRRF mínimo de 4h e acabamento liso.
- 5.45-** Verificar o comprimento mínimo da antecâmara, deve ter dimensões mínimas de 1,80m X 1,80m e pé direito mínimo de 2,50m.
- 5.46-** Inserir portas P-60 (resistência ao fogo de 60 minutos) para acesso à antecâmara.
- 5.47-** Verificar se possui o distanciamento vertical mínimo de 2,00m entre as aberturas de entrada e saída de ar.
- 5.48-** Verificar se a abertura de saída de ar estão, no máximo, à 3,00m da porta de entrada da antecâmara.
- 5.49-** Inserir abertura de entrada de ar, no máximo, à 3,00m da entrada da escada.
- 5.50-** Inserir abertura de entrada de ar do duto junto ao piso ou a 15cm deste e com área mínima de 0,84m² (proporções de 1:4 quando for retangular)
- 5.51-** Inserir abertura de saída de ar do duto junto ao teto ou a 15cm deste e com área de 0,84m² (proporções de 1:4 se for retangular).
- Escada ---
- 5.52-** Colocar nota de resistência ao fogo das paredes da escada com TRRF mínimo de 4h e acabamento liso.
- Inserir portas corta-fogo P-60 para o acesso à escada (PF).
- 5.53-** Verificar se o ingresso à escada está sendo feito por antecâmeras ventiladas.
- 5.54-** Colocar iluminação natural na escada PF (opcional).
- Duto de saída de ar ---
- 5.55-** Inserir nota de resistência ao fogo das paredes do duto de saída de ar com TRRF mínimo de 2h e acabamento liso.
- 5.56-** Verifica se a secção do duto de saída de ar possui dimensões corretas. Para se calcular, leva-se em consideração o número de antecâmeras atendidas pelo duto (contando a quantidade somadas em todos os pavimentos), com a secção $S=0,105 \times n^{\circ}$ de antecâmaras.
- 5.57-** Colocar o duto de saída de ar com área mínima do duto de 0,84m² e proporção de 1:4 se for retangular.
- 5.58-** Colocar o duto de saída de ar com 3,00m acima da abertura do último pavimento e com 1,00m acima de qualquer elemento construtivo da cobertura.
- 5.59-** Colocar a abertura de saída de ar com área 1,5 vezes maior que a do interior do duto (se não for direto).
- 5.60-** A base do duto de saída de ar deve estar fechada.
- Duto de Entrada de Ar ---
- 5.61-** Colocar nota de resistência ao fogo das paredes de no mínimo 2 horas e acabamento liso.
- 5.62-** Verifica se a secção do duto de entrada de ar possui dimensões corretas. Para se calcular, leva-se em consideração o número de antecâmeras atendidas pelo duto (contando a quantidade somadas em todos os pavimentos), com a secção $S=0,105 \times n^{\circ}$ de antecâmaras.
- 5.63-** Colocar o duto de entrada de ar com área mínima do duto de 0,84m² e proporção de 1:4 se for retangular.
- 5.64-** Verificar se a secção na parte inferior é igual para prédios menores de 30m de altura e 1,5 vezes para prédios com mais de 30m de altura, em relação à secção ao longo do duto.
- 5.65-** Verificar se o duto está fechado na parte superior.
- 5.66-** Verificar se o ponto de tomada de ar ao nível do solo ou abaixo deste está longe de locais que possam entrar fumaça de incêndio, em caso de um incêndio, ou de outro tipo de contaminação por gases.
- Escadas à Prova de Fumaça Pressurizada (PFP) ---
- Caixa de Escada e Antecâmara ---
- 5.67 -** Colocar nota de resistência ao fogo das paredes da caixa de escada com resistência à 4 horas de fogo e acabamento liso. Caso tenha antecâmara, deve-se também colocar nota de resistência à 4 horas de fogo para a antecâmara e acabamento liso.
- 5.68 -** Caso a escada tenha antecâmara, esta deve ter dimensões mínimas de 1,80m x 1,80m e pé direito mínimo de 2,50m.
- 5.69-** Deve-se colocar escada à prova de fumaça pressurizada se a sua edificação tiver 3 subsolos ou mais, independente da destinação.
- 5.70-** Verificar se a edificação possui escadas à prova de fumaça pressurizada e outro tipo de escada atendendo a mesma edificação. Caso instale escada à prova de fumaça pressurizada, somente este tipo de escada deve ser utilizada na edificação.
- 5.71-** As portas de acesso à caixa de escada devem ser PF-60, ou seja, com resistência à 60 minutos de fogo.
- 5.72 -** Caso tenha antecâmara, as porta de acesso à antecâmara devem ser PF-60, ou seja, com resistência à 60 minutos de fogo.
- Dutos de Ventilação ---

- 5.73-** Plotar projeção vertical do duto de ventilação, mostrando todos os dutos em um corte da escada da edificação.
- 5.74-** Colocar nota informando que os dutos de ventilação possuem resistência à 2 horas de fogo.
- 5.75-** Colocar nota ou detalhe informando que o revestimento interno dos dutos de ventilação sejam rebocados ou construídos com chapas metálicas, ou mesmo outro tipo de material incombustível, de modo a se obter uma superfície lisa e estanque a vazamentos.
- 5.76-** Verificar se a tomada de ar está sendo feita no nível do Térreo, ou próximo a este, devendo esta, no mínimo, estar à 5,00 metros de distância de qualquer fonte de contaminação.
- 5.77-** Verificar se foram inseridas as grelhas de insuflação de ar em todos os pavimentos.
- 5.78-** Verificar se foi colocado em planta baixa e corte o damper, para alívio de pressão, no último pavimento.
--- Grupo Moto-ventilador ---
- 5.77-** Inserir nota informando que o compartimento do conjunto moto-ventilador é de uso exclusivo, devendo estar em uma caixa enclausurada com paredes com resistência à 2 horas de fogo.
- 5.78-** A porta de acesso à caixa enclausurada do conjunto moto-ventilador deve ser PF-90, ou seja, com resistência à 90 minutos de fogo.
- 5.79-** Caso o compartimento do conjunto moto-ventilador esteja localizado no Subsolo ou em outro pavimento sob risco de captar fumaça de um incêndio, o compartimento deve possuir antecâmara com acesso por porta corta-fogo PF-90 e o compartimento deve ter acesso com porta PF-30.
--- Área de Refúgio ---
- 5.80-** Verificar a tabela 9 da NT 10 - CBMDF para saber se é necessário ter área de refúgio para a sua edificação.
- 5.81-** Colocar nota informando as paredes da Área de Refúgio possuem resistência à 4 horas de fogo e acabamento liso.
- 5.82-** As portas de acesso a área de refúgio devem ser conforme cada escada associada a área de refúgio. Por exemplo, escada à prova de fumaça pressurizada, faz-se necessário ter uma porta PF-60 para acesso, ou seja, com minutos de resistência ao fogo.
- 5.83-** Verificar se a Área de Refúgio possui capacidade de abrigar a lotação do pavimento na proporção de 0,25m² por pessoa, conforme o cálculo de população por pavimento realizado consultando a Tabela 5 da NT 10.
- 5.84-** Caso existam pavimentos abaixo do último pavimento com Área de Refúgio, que não possuam Área de Refúgio, a população destes pavimentos devem ser somadas à população do último pavimento com área de refúgio.
- 5.85-** Além da capacidade da Área de Refúgio já calculada, deve-se somar à essa área módulos de referência para cadeirantes, com dimensões de 1,20m x 0,80m, na proporção de 1 módulo de referência para cada grupo de 500 pessoas calculadas.
- 5.86-** As áreas das antecâmaras e dos patamares não podem ser utilizadas como Área de Refúgio, devendo a Área de Refúgio ser calculada a parte.
- 5.87-** Inserir nota ou detalhe com faixas amarelas com 10cm de largura na diagonal, conforme Figura 12.A da NT 10, para delimitar as Áreas de Refúgio.
- 5.88-** Inserir nota ou detalhe de equipamento de comunicação interna, com no máximo 1,20 m de altura, informando que deverá estar ligado à central de alarme e/ou portaria da edificação.
- 5.89-** Verificar se a altura a entre andares (laje de piso) para localização da área de refúgio é de no máximo 30 m;
--- Elevador de Emergência ---
- 5.90-** Inserir nota informando que o Elevador de Emergência está em uma caixa enclausurada com paredes com resistência mínima à 4 horas de fogo.
- 5.91-** Verificar se as portas metálicas do elevador de emergência abrem para antecâmara ventilada, varanda, hall enclausurado e pressurizado, patamar de escada pressurizada ou local análogo do ponto de vista de segurança contra fogo e fumaça.
- 5.92-** Verificar se a porta de acesso à Casa de Máquinas do Elevador de Emergência é PF-90, ou seja, com resistência à 90 minutos de fogo.
- 5.93-** Verificar se as caixas de corrida e casas de máquinas dos elevadores de emergência estão enclausuradas e totalmente isoladas das caixas de corrida e casas de máquinas dos demais elevadores.
- 5.94-** Verificar se existem pavimentos com acessos não enclausurados aos elevadores de emergência. Como, por exemplo, sem portas corta-fogo PF-60 ou mesmo, sem paredes resistentes à 2 horas de fogo. Bastante comum de ocorrer em subsolo.
- 5.95-** Deve ser prevista uma área com dimensão mínima de 1 m de extensão sobre toda a largura da porta do elevador de emergência, disposta de forma a não obstruir a passagem das pessoas pela rota de saída em direção à escada de segurança.
- 5.96-** Colocar os elevadores de emergência com dimensões mínimas para acomodação de 08 pessoas, ou seja, com dimensão mínima de 1,60m x 2,05m.
- 5.97-** Caso a sua edificação se enquadre nas ocupações dos grupos 30 e 31, grupos de alto risco da atividade hospitalar, conforme a Tabela 1 da NT 10, o elevador de emergência deve ter cabine com dimensões apropriadas para o transporte de macas.
- 5.98-** Caso seja necessário, deve-se colocar rampa no acesso à elevadores de emergência, conforme o item 4.3.2.1.1 da NT 10.

-
- 5.99-** Dimensionar sistema de saídas de emergência, de acordo com a NT 010 – CBMDF;
- 5.100-** Apresentar projeto de incêndio em conformidade com o projeto de arquitetura aprovado em consulta prévia.
- Dimensionamento da Saída de Emergência ---
- 5.101-** Redimensionar a largura das saídas de emergência de acordo com a estimativa de população previsto na Tabela 05 da NT 10 – CBMDF;
- 5.102-** Redimensionar a distância a percorrer de acordo com o previsto na Tabela 06 da NT 10 – CBMDF;
- 5.013-** Redimensionar o número e o tipo das escadas de emergência, conforme as Tabelas 10 e 11 da NT 10 – CBMDF;
- Generalidades da Saída de Emergência ---
- 5.104-** Retirar depósitos, móveis ou equipamentos não previstos, tubulações de lixo, passagem para rede elétrica, medidores de gás da caixa de escada (antecâmara), conforme letras “b” e “c” do item 4.3.1.1.10 da NT 10 – CBMDF;
- 5.105-** Redimensionar a escada, tendo em vista a edificação não se enquadrar no item 4.3.1.1.8 da NT 10 – CBMDF, que permite o uso de escadas com lanços curvos;
- 5.106-** Redimensionar a escada, tendo em vista a edificação não se enquadrar no item 4.3.1.1.9 da NT 10 – CBMDF, que permite o uso de escadas em leque (lanços mistos);
- 5.017-** Deverá constar no projeto, especificação de piso antiderrapante nas rampas e escadas de emergência de acordo com o item 4.3.1.1.1, letra g da NT 10 – CBMDF;
- 5.108-** A escada de emergência deverá ser interrompida ao nível da descarga conforme figura 11.A NT 10 - CBMDF;
- 5.109-** A escada de emergência deverá possuir lanços com a quantidade mínima de 03 (três) degraus conforme definição prevista no item 3.10 da NT 10 - CBMDF;
- Portas ---
- 5.110-** As portas das rotas de fuga e salas com mais de 50 pessoas, deverão abrir no sentido de fuga, de acordo com o item 4.2.2.1 da NT 10 - CBMDF;
- 5.111-** Redimensionar as rotas de fuga de modo que o raio de abertura das portas não interfira no raio de circulação das escadas ou rotas de fuga, de acordo com a figura 2 da NT 10 - CBMDF;
- 5.112-** Instalar barra antipânico nas portas de saída das salas ou locais de reunião de público com mais de 200 pessoas, de acordo com o item 4.2.2.10.1 da NT 10 - CBMDF;
- 5.113-** As portas das rotas de fuga deverão ter as dimensões mínimas de (1 U.P = 0,8m, 2 U.P = 1m e 3 U.P = 1,5m), de acordo com o item 4.2.2.3 da NT 10 - CBMDF;
- 5.114-** Colocar nota informando que as portas das rotas de saída que possuem sistemas de abertura automáticos devem possuir sistema antipânico, que em caso de falta de energia, pane ou defeito de seu sistema, mantenham as portas abertas.
- Guarda-corpo ---
- 5.115-** Instalar guarda corpo, de acordo com o item 4.6.2.1 da NT 10 - CBMDF;
- 5.116-** Instalar balaustre ou protetor do guarda corpo, vertical, de acordo com o item 4.6.2.6 da NT 10 - CBMDF;
- 5.117-** A altura mínima do guarda corpo deverá ser 1,05m, podendo ser reduzido para 0,92m, nas escadas internas quando medida verticalmente do topo da guarda a uma linha que una as pontas dos bocéis ou quinas dos degraus. (item 4.6.2.3 e 4.6.2.4 NT 10 - CBMDF).
- 5.118-** A altura do guarda corpo das escadas externas, em edificações com mais de 12m de altura, deverá ser de no mínimo 1,30m de acordo com o item 4.5.2.5 da NT 10 - CBMDF;
- 5.119-** O vão máximo do guarda corpo deverá ser de 11 cm, de acordo com o item 4.6.2.6, letra a NT 10 - CBMDF;
- 5.120-** Os vidros utilizados como guarda corpo deverão ser de segurança não estilhaçável, (laminado ou aramado), de acordo com item 4.6.2.6, letra a NT 10 - CBMDF;
- Corrimão ---
- 5.121-** Instalar corrimão de acordo com o item 4.6.1 da NT 10 - CBMDF;
- 5.122-** O corrimão deverá ser de 80 a 92 cm de altura, de acordo com o item 4.6.1.1 da NT 10 - CBMDF;
- 5.123-** O corrimão deverá ser instalado nos dois lados das escadas e rampas, de acordo com o item 4.6.1.7 4.6.1 da NT 10 - CBMDF;
- 5.124-** As escadas com mais de 2,40m de largura deverão possuir corrimão intermediário, de acordo com o item 4.6.1.12 da NT 10 - CBMDF;
- Degraus ---
- 5.125-** A altura do espelho do degrau da escada de emergência, deverá estar entre 16 e 18 cm, de acordo com o item 4.3.1.1.6, letra a da NT 10 - CBMDF;
- 5.126-** Apresentar detalhe dos degraus, informando a altura do espelho e o comprimento do piso de acordo com a fórmula de Blondel (63cm maior ou igual (2h+b)menor ou igual a 65cm)
- 5.127-** A largura mínima do degrau em leque, nos casos previsto é de 15 cm (se houver), de acordo com o item 4.3.1.1.7, letra d NT 10 - CBMDF;
- Patamares ---
- 5.128-** Dotar a escada reta com altura a vencer superior a 3,70m de patamar intermediário, conforme item 4.3.1.1.7 letra a da NT 10 - CBMDF;
- 5.129-** O comprimento do patamar deverá ser no mínimo igual à largura da escada, quando houver mudança de direção, de acordo com o item 4.3.1.1.7 letra c da NT 10 - CBMDF (sendo o mínimo de 1,20m);

- 5.130-** O comprimento mínimo do patamar deverá obedecer à fórmula $P=(2h+b)n+b$, para escadas retas, conforme item 4.3.1.1.7 letra b da NT 10 - CBMDF;
--- Descarga ---
- 5.131-** Apresentar descarga de acordo com o item 4.4 da NT 10 - CBMDF;
- 5.132-** O corredor enclausurado da descarga deverá possuir as características construtivas equivalentes à da escada, de acordo com o item 4.4.2 da NT 10 - CBMDF;
- 5.133-** A descarga deverá estar a no máximo a 1/4 da distância máxima a percorrer (determinada pela tabela 06 do Anexo A) de acordo com o item 4.4.2 da NT 10 - CBMDF;
- 5.134-** A área em pilotis para servir de descarga, não poderá ser usada para estacionamento de veículos, de acordo com o item 4.4.3, letra a da NT 10 - CBMDF;
- 5.135-** Corredor a céu aberto, com largura inferior a 4,00m, utilizado como descarga, deverá possuir marquise de acordo com o item 4.4.4 da NT 10 - CBMDF;
--- Elevador de emergência ---
- 5.136-** Dimensionar elevador de emergência para a edificação de acordo com a tabela 09 da NT 10 - CBMDF;
- 5.137-** As paredes da caixa dos elevadores de emergência deverão possuir resistência a 4 horas de fogo, de acordo com o item 4.3.3.2 letra a da NT 10 - CBMDF;
- 5.138-** As portas do elevador de emergência deverão ser metálicas, abrindo para local seguro de acordo com o item 4.3.3.2 letra b da NT 10 - CBMDF;
- 5.139-** O circuito de alimentação do elevador de emergência deverá possuir chave própria, independente da geral, de acordo com o 4.3.3.2 letra d da NT 10 - CBMDF;
- 5.140-** O painel de comando do elevador de emergência deverá obedecer ao prescrito no item 4.3.3. da NT 10 - CBMDF;
- 5.140-** O elevador de emergência deverá possuir cabine para transporte de macas, de acordo com o item 4.3.3.4 da NT 10 - CBMDF;
--- Rampas ---
- 5.141-** A edificação deverá possuir rampas de acordo com o item 4.3.2.1.1, letra a da NT 10 - CBMDF;
- 5.142-** A edificação deverá possuir rampas de acordo com o item 4.3.2.1.1, letra b da NT 10 - CBMDF;
- 5.143-** A edificação deverá possuir rampas de acordo com o item 4.3.2.1.1, letra c da NT 10 - CBMDF;
- 5.144-** A edificação deverá possuir rampas de acordo com o item 4.3.2.1.1, letra d da NT 10 - CBMDF;
- 5.145-** A edificação deverá possuir área de refúgio de acordo com a Tabela 09 do Anexo A da NT 10 - CBMDF;
--- Área de refúgio ---
- 5.146-** Dimensionar área de refúgio em função da população do pavimento, na proporção de 0,25m² por pessoa de acordo com os dados da Tabela 09 do Anexo A da NT 10 - CBMDF;
--- Escadas Não Destinadas a Saídas de Emergência ---
- 5.147-** As escadas não destinadas à saída de emergência deverão ser dotadas de piso antiderrapante, de acordo com o item 4.3.1.3.1 letra b da NT 10 - CBMDF;
- 5.148-** As escadas não destinadas à saída de emergência deverão ser dotadas de corrimão, de acordo com o item 4.3.1.3.1 letra c da NT 10 - CBMDF;
- 5.149-** As escadas não destinadas à saída de emergência deverão possuir guarda corpo nos lados abertos, de acordo com o item 4.3.1.3.1 letra d da NT 10 - CBMDF;
- 5.150-** As escadas não destinadas a saída de emergência deverão possuir degraus entre 19 e 23 cm, mas devem atender a fórmula de Blondel (63 maior ou igual $(2h+b)$ menor ou igual $à 64$), de acordo com o 4.3.1.3.3 da NT 10 - CBMDF;
--- Escadas não enclausuradas ---
- 5.151-** A caixa da escada não enclausurada deverá atender aos requisitos dos itens 4.3.1.1 a 4.3.1.2 da NT 10 - CBMDF;
--- Escadas Enclausuradas Protegidas ---
- 5.152-** A edificação deverá possuir escadas protegidas conforme descrito no item 4.3.1.6 da NT 10 - CBMDF;
- 5.153-** A caixa da escada protegida deverá possuir resistência à 2 horas de fogo (nota em projeto), de acordo com o item 4.3.1.6.1, letra a da NT 10 - CBMDF;
- 5.154-** As portas de acesso as escadas protegidas deverão possuir resistência à 60 minutos de fogo (PCF-60) com dispositivos que as mantenham fechadas de acordo com o item 4.3.1.6.1, letra b da NT 10 - CBMDF;
- 5.155-** A edificação deverá possuir na parte superior da escada protegida alçapão (mínimo 1,00m²) para alívio de fumaça, de acordo com o item 4.3.1.6.1, letra D da NT 10 - CBMDF;
- 5.156-** A edificação deverá possuir na caixa da escada, captação de ar no térreo de 1,20m², de acordo com o item 4.3.1.6.4 da NT 10 - CBMDF;
- 5.157-** A edificação deverá possuir na caixa da escada, janelas em todos os pavimentos (no piso da descarga é facultativo), de acordo com o item 4.3.1.6.1, letra c da NT 10 - CBMDF;
- 5.158-** A edificação deverá possuir na caixa da escada, área de ventilação de 0,80m² largura de 80cm a 1,10m do piso acabado, de acordo com o item 4.3.1.6.2, letra b da NT 10 - CBMDF;
- 5.159-** Os vidros na escada protegida deverão ser de segurança, aramados ou temperado, de acordo com o item 4.3.1.6.2, letra c da NT 10 - CBMDF (colocar nota ou indicar em detalhe);
- 5.160-** As janelas das escadas protegidas deverão ser do tipo basculante preferencialmente (vedados os tipos "maximar" e abrindo na vertical), de acordo com o item 4.3.1.6.2, letra e da NT 10 - CBMDF;

- 5.161-** Na impossibilidade de se ventilar a escada, a edificação deverá possuir ventilação no corredor para que seja dispensada a janela da escada, de acordo com o item 4.3.1.6.3, da NT 10 – CBMDF;
--- Escada Enclausurada a Prova de Fumaça ---
- 5.162-** A edificação deverá possuir escadas enclausuradas a prova de fumaça (PF), de acordo com o item 4.3.1.8 da NT 10 – CBMDF
- 5.163-** Apresentar nota com a especificação de que os elementos estruturais da escada resistem a 4 horas de fogo, de acordo com o item 4.3.1.8.1 letra c da NT 10 – CBMDF;
- 5.164-** Apresentar nota especificando que as portas de acesso da antecâmara com a escada, resistem a 60 minutos de fogo (P-60), estanques a fumaça, de acordo com o item 4.3.1.8.3 letra c da NT 10 – CBMDF;
- 5.165-** Dimensionar antecâmara para a escada enclausurada a prova de fumaça de acordo com o item 4.3.1.8.3 da NT 10 – CBMDF;
- 5.166-** A antecâmara deverá ter o comprimento mínimo de 1,80m de acordo com o item 4.3.1.8.3 letra a da NT 10 – CBMDF;
- 5.167-** Dimensionar portas corta fogo resistentes a 1 hora de fogo (P-60) na entrada da antecâmara e portas corta fogo resistentes a 1 hora de fogo (P-60) estanque a fumaça na comunicação com a escada de acordo com o item 4.3.1.8.1 letra a, combinado com item 4.3.1.8.3 letra c da NT 10 – CBMDF;
- 5.168-** O pé-direito da antecâmara deverá ter no mínimo de 2,50m de altura de acordo com o item 4.3.1.8.3 letra b da NT 10 – CBMDF;
- 5.169-** Dimensionar dutos de entrada e saída de ar na antecâmara de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra c da NT 10 – CBMDF;
- 5.170-** A abertura do duto de entrada de ar deverá ser junto ao piso ou no máximo a 15cm deste e possuir área mínima de 0,84m², se vertical na proporção máxima 1:4 de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra e da NT 10 – CBMDF;
- 5.171-** A abertura do duto de saída de fumaça deverá ser junto ao teto, ou no máximo a 15cm deste, localizado próximo a entrada da antecâmara e possuir área mínima de 0,84m², se vertical na proporção máxima de 1:4 de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra f da NT 10 – CBMDF;
- 5.172-** Apresentar nota ou detalhe dos dutos de ventilação com distanciamento mínimo de 2,00m medidos eixo a eixo de acordo com a figura 9.D da NT 10 – CBMDF;
--- Duto de Saída de Ar (DS) ---
- 5.173-** O duto de saída de ar deverá ter a seção calculada pela fórmula: $Seção = 0,105 \times n^0$ de antecâmaras e no mínimo 0,84m² em qualquer caso de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra b da NT 10 – CBMDF;
- 5.174-** O duto de saída de ar deverá elevar-se 1,00m acima de qualquer elemento construtivo na cobertura de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra d da NT 10 – CBMDF;
- 5.175-** O duto de saída de ar deverá ser fechado na base de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra g da NT 10 – CBMDF;
- 5.176-** O duto de saída de ar deverá ser totalmente aberto no topo ou ter abertura de saída com área = 1,5 x seção do duto de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra d da NT 10 – CBMDF;
- 5.177-** As paredes do duto deverá ter resistência a 2h de fogo de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra h da NT 10 – CBMDF;
--- Duto de Entrada de Ar (DE) ---
- 5.178-** As paredes do duto deverá ter resistência a 2h de fogo de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra k da NT 10 – CBMDF;
- 5.179-** O duto de entrada de ar deverá ter a seção calculada pela fórmula: $Seção = 0,105 \times n^0$ de antecâmaras e no mínimo 0,84m² em qualquer caso de acordo com o item 4.3.1.8.4 letra b da NT 10 – CBMDF;
- 5.180-** Dimensionar captação de ar na extremidade inferior igual a do duto, de acordo com o item 4.3.1.8.4, letra p, da NT 10 – CBMDF;
- 5.181-** O duto de entrada de ar deverá ser fechado no topo de acordo com a figura 7.D da NT 10 – CBMDF;
--- Escada Enclausurada a Prova de Fumaça Pressurizada ---
- 5.182-** Apresentar projeto da Escada enclausurada a prova de fumaça pressurizada – PFP, conforme item 4.3.1.10 da NT 10 – CBMDF;
- 5.183-** Apresentar nota informando que a diferença de pressão deve ser menor do que 60 Pa, de acordo com o item 4.3.1.10.2, letra r da NT 10 – CBMDF
- 5.184-** Apresentar Memorial descritivo com cálculos do dimensionamento do sistema de pressurização das escadas, contendo ainda, todos os dados dos dispositivos de pressurização (motor, bomba etc.) de acordo com o item 4.5 da NBR 14880 da ABNT;
- 5.185-** Os dutos de saída de ar deverão ser revestidos preferencialmente com chapa laminada, de acordo com itens 5.1.7 e 6.3.2 da NBR 14800 da ABNT;
- 5.186-** Dimensionar sistema independente para cada escada, conforme item 5.2 da NBR 14880 da ABNT;
- 5.187-** É expressamente proibido escadas pressurizadas e não pressurizadas atendendo mesmo ambiente, conforme item 5.2 da NBR 14880 da ABNT;
- 5.188-** Equipamentos (gerador, ventilador, etc) deverão ser protegidos por PCF 90, portas com resistência a 90 min de fogo, conforme item 5.4.3 da NBR 14880 da ABNT;
- 5.189-** Instalar PCF na entrada da antecâmara e PCF estanque a fumaça na entrada da casa de máquinas, caso este compartimento esteja localizado em subsolos, conforme itens 5.4.3 da NBR 14880 da ABNT;
- 5.190-** O sistema de pressurização da escada de emergência deverá possuir dois moto-ventiladores, um operante e um reserva. O equipamento reserva não é exigido nas seguintes edificações: residenciais com até 60m de altura,

escritórios com até 45m de altura e escolares com até 09m de altura, conforme item 4.3.1.10.3, letra c da NT 10 CBMDF;

5.191- A tomada de ar para o sistema de pressurização deve estar no pavimento Térreo ou próximo deste, conforme da NBR 14880 da ABNT;

5.192- É necessário que o suprimento de ar usado para pressurização nunca esteja em risco de contaminação pela fumaça proveniente de um incêndio no edifício, de acordo com o item 4.3.1.10.2, letra d, da NT 10;

5.193- A tomada de ar do sistema de pressurização deverá estar protegida por filtros, conforme item 6.2.3 da NBR 14880 da ABNT;

5.194- A insuflação de ar em casos de edificações existentes que comprovadamente não disponham de condições de ter um duto vertical para distribuição de ar ao longo da escada de segurança deverá atender ao previsto no item 6.3.10 da NBR 14880 da ABNT;

5.195- Deve haver uma fonte de energia alternativa através de grupo motogerador automatizado com autonomia de 4 horas de funcionamento, de acordo com a tabela 04 e item 6.5 da NBR 14880 da ABNT;

5.196- O circuito de força dos ventiladores de pressurização deve ser conectado à linha de alimentação elétrica da edificação antes da chave geral conforme previsto na NBR 14880 da ABNT;

5.197- O sistema de pressurização deve ser acionado pelo sistema de detecção automática de incêndio. Em edificações residenciais com até 60,00m o sistema deverá ser acionado por acionadores manuais de alarme, de acordo com a tabela 04 e item 6.5 da NBR 14880 da ABNT;

5.198- Retirar os detectores de fumaça de dentro da escada pressurizada conforme previsto no item 6.7.2 da NBR 14880 da ABNT;

5.199- Instalar um acionador manual tipo “liga” nos seguintes locais: Portaria ou guarita da entrada do edifício, no compartimento do ventilador de pressurização e na sala de controle da central de serviços ao edifício, de acordo com o item 6.7.6 da NBR 14880 da ABNT;

5.200- A parada do sistema de pressurização, em situação de emergência, somente poderá ser realizada de modo manual no painel de controle dos ventiladores, de acordo como item 6.7.7 da NBR 14880 da ABNT;

5.201- Apresentar nota com especificação que os elementos estruturais de escada resistem a 4 horas de fogo, de acordo com o item 4.3.1.10.1, letra c da NT 10 - CBMDF;

5.202- Dimensionar portas corta fogo resistentes a 2 horas de fogo na entrada da escada pressurizada de acordo com o item 4.3.1.10.1, letra a da NT 10 - CBMDF;

5.203- O posicionamento dos pontos de entrada de ar para o sistema de pressurização deve estar no pavimento Térreo ou próximo deste, conforme item 4.3.1.10.2, letra e, da NT 10 CBMDF;

5.204- O uso da tomada de ar no nível de cobertura só é admitido para o caso de adequação de edificação existente, conforme item 4.3.1.10.2, letra f, da NT 10 CBMDF;

5.205- Dimensionar fonte de alimentação de energia para 04 horas, para alimentar os ventiladores da escada pressurizada, de acordo com o item 4.3.1.10.2, letra o, da NT 10 CBMDF;

SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

6. Apresentar sistema de proteção por hidrantes de parede de acordo com a NT 01 – CBMDF e atender ao prescrito na NT 04 – CBMDF

6.1- Verificar se o volume previsto para a Reserva Técnica de Incêndio no reservatório de água atende ao previsto nas Tabelas 1 e 2 da NT 04. Deve-se indicar no próprio corte da edificação em que aparece o reservatório de água o volume de água previsto para a Reserva Técnica de Incêndio do total do reservatório;

6.2- Verificar se as paredes do reservatório de água possuem resistência à 4 horas de fogo. Caso seja utilizado caixas d'água de polietileno, deve-se colocar paredes de alvenaria com resistência à 4 horas de fogo protegendo o ambiente da caixa d'água;

6.3- Caso utilize reservatório externo e este não possua 4 horas de resistência ao fogo, como, por exemplo, é o caso de reservatórios metálicos do tipo taça, este deve ter afastamento mínimo de 3 metros da edificação;

6.4- Verificar se o reservatório de água em que parte será utilizado como Reserva Técnica Incêndio foi colocado na parte superior da edificação, ou seja, na cobertura;

6.5- Verificar se a Reserva Técnica de Incêndio não está bem acima do exigido, considerando as Tabelas 1 e 2 da NT 04 CBMDF;

6.6- Verificar se o abrigo de bombas possui dimensões mínimas de 1,50mx1,50mx1,50m. Deve-se indicar as cotas de comprimento e largura em planta baixa e colocar a altura do abrigo de bombas em corte em que aparece este ambiente;

6.7- Verificar se o abrigo de bombas possui porta com dimensões mínimas de 1,40mx0,50m, ou de 0,70mx0,70m com acesso por alçapão, colocando cotas em planta baixa ou colocando em detalhe;

6.8- Verificar se a classificação de risco da edificação está de acordo com a Tabela 2 da NT 2, a classificação de risco da edificação será utilizada para cálculo da Reserva Técnica de Incêndio;

- Outros:

--- Exigências de Projeto de Incêndio ---

- 6.9-** Apresentar sistema de proteção por hidrantes de parede de acordo com a NT 01 – CBMDF e atender ao prescrito na NT 04 – CBMDF;
- 6.10-** Unificar as informações relativas às bombas de combate a incêndio e dos hidrantes hidráulicamente mais favoráveis e desfavoráveis do sistema de proteção por hidrantes de parede, apresentadas no memorial de cálculo e projeto de instalações contra incêndio: tais como altura manométrica, potência e vazão das bombas, pressão e vazão dos hidrantes de paredes, respectivamente;
- 6.11-** Apresentar a classificação de risco da edificação em função da atividade e ocupação, em conformidade com o anexo A da NT 02 - CBMDF;
- 6.12-** Apresentar o cálculo da reserva técnica para incêndio – RTI, com base nas tabelas 1 e 2 e itens 4.4, 4.5 e 4.6, todos da NT 04 – CBMDF;
- 6.13-** Informar a área da edificação para efeito de cálculo da RTI;
- 6.14-** Redimensionar a RTI de acordo com os itens 4.4, 4.5 e 4.6, usando a fórmula $\{[(At - 2500) \cdot 100] \cdot k2\} + k1$, onde k1 e k2 são volumes d'água definidos pelas tabelas 01 e 02 da NT 04 – CBMDF;
- Reservatório ---
- 6.15-** Apresentar reserva técnica de incêndio em conformidade com a aprovação do projeto de arquitetura em consulta prévia;
- 6.16-** O reservatório de água destinada à reserva técnica de incêndio (RTI) deve ser resistente a 04 horas de fogo, de acordo com o item 4.1 da NT 04 – CBMDF;
- 6.17-** Dimensionar reservatório superior ou apresentar dados que justifiquem a utilização de reservatório inferior de acordo com o item 4.2 da NT 04 do CBMDF;
- 6.18-** O reservatório metálico ou de polietileno deve ter distanciamento mínimo de 3,00m da edificação, de acordo com o item 4.3 da NT 04 – CBMDF;
- 6.19-** Apresentar detalhe da caixa d'água com as dimensões e a cota da saída de consumo garantindo a RTI pela diferença do nível da canalização de consumo predial saindo pela lateral e a RTI pelo fundo da caixa d'água, de acordo com o item 4.10 da NT 04 – CBMDF;
- 6.20-** A canalização do dreno de limpeza da caixa d'água deve ser metálica no mínimo até o registro;
- Pressurização ---
- 6.21-** Apresentar a locação das bombas de incêndio, com no mínimo 02 bombas de incêndio, sendo uma principal e outra reserva, ambas com as mesmas especificações informando ainda a altura manométrica, potência e vazão, de acordo com o item 4.11 da NT 04 – CBMDF;
- 6.22-** Instalar válvula de retenção e derivação “by pass” na rede hidráulica de incêndio a fim de garantir o funcionamento do sistema por gravidade, de acordo com o item 4.12 da NT 04 – CBMDF;
- 6.23-** Apresentar detalhe do quadro ou nota em projeto especificando a automação das bombas de incêndio. De acordo com o item 4.13 da NT 04 – CBMDF;
- 6.24-** Apresentar detalhe do quadro (do medidor) ou nota em projeto especificando que as bombas de incêndio possuem instalação independente da rede elétrica geral, de acordo com o item 4.14 da NT 04 – CBMDF;
- 6.25-** Deve ser instalado dreno para teste de funcionamento das bombas de incêndio, de acordo com o item 4.17 da NT 04 – CBMDF;
- 6.26-** Instalar registro antes e depois das bombas e válvulas de retenção na saída das bombas para evitar refluxo de água no sistema;
- 6.27-** Instalar dois sistemas de alimentação (elétrico ou explosão), o último com combustível suficiente para funcionamento durante 02 horas, de acordo com o item 4.15 da NT 04 – CBMDF;
- 6.28-** As bombas de incêndio devem ser locadas em abrigo com dimensões mínimas de 1,50 x 1,50 x 1,50m, de acordo com o item 4.18 da NT 04 – CBMDF;
- 6.29-** O acesso ao abrigo deve possuir dimensões mínimas de 1,40 x 0,50m, no caso de acesso por alçapão, este deve possuir dimensões mínimas de 0,70 x 0,70m, de acordo com os itens 4.18.1 e 4.18.2 da NT 04 – CBMDF;
- 6.30-** Apresentar detalhe para instalação da válvula redutora de pressão da rede de distribuição para os hidrantes, de modo a cumprir o item 4.8 da NT 04 – CBMDF;
- Memorial de Cálculo ---
- 6.31-** Apresentar memorial de cálculo do sistema de proteção por hidrantes de parede;
- 6.32-** Unificar o diâmetro do requinte no projeto e no memorial de acordo com o item 5.1.9 da NT 04 – CBMDF;
- 6.33-** Calcular a vazão nos dois hidrantes mais desfavoráveis, funcionando simultaneamente, com a vazão mínima no requinte atendendo os valores da tabela 03 da NT 04 – CBMDF;
- 6.34-** A pressão na saída do requinte nos dois hidrantes mais desfavoráveis deve ser entre 10 e 40 mca de acordo com o item 4.8 da NT 04 – CBMDF;
- Canalização ---
- 6.35-** Apresentar nota especificando que o material utilizado nas canalizações, conexões e registros utilizados no sistema de hidrante serão de ferro fundido, galvanizado, aço galvanizado e cobre resistentes às pressões internas e esforços mecânicos, conforme o item 4.19 da NT 04 – CBMDF;
- 6.36-** Alterar o diâmetro da canalização (50mm para A e B-1 e 63mm para demais riscos), de acordo com o item 4.19.1 da NT 04 – CBMDF;
- 6.37-** A canalização do barrilete deverá ser um diâmetro nominal acima do diâmetro da canalização utilizada no sistema, de acordo com o item 4.20 da NT 04 – CBMDF;

6.40- A canalização de incêndio aparente deverá ser pintada na cor vermelha (apresentar nota), de acordo com o item 4.21 da NT 04 – CBMDF;

--- Hidrantes de Parede ---

6.41- Redimensionar os hidrantes de parede de forma que a distância entre eles não seja maior que 30,00m, de acordo com o item 4.23.2 da NT 04 – CBMDF;

6.42- Apresentar detalhe informando que a altura de instalação do hidrante de parede esteja entre 1,30m a 1,50m medida da face superior do piso acabado ao eixo horizontal do registro de hidrante, de acordo com o item 4.23.6 da NT 04 – CBMDF;

6.43- Redimensionar os hidrantes de parede de forma que haja, no mínimo, um hidrante por pavimento, de acordo com o item 4.23.4 da NT 04 – CBMDF;

6.44- Redimensionar os hidrantes de parede de modo que qualquer ponto seja alcançado simultaneamente por duas linhas de mangueira de hidrantes distintos, de acordo com o item 4.23.7 da NT 04 – CBMDF;

6.45- Apresentar detalhe informando que os abrigos dos hidrantes sejam pintados na cor vermelha, com dimensões suficientes para acomodar o registro, o esguicho e a mangueira, de acordo com os itens 4.24.1 e 4.24.2 da NT 04 – CBMDF;

6.46- Apresentar detalhe ou nota informando que os esguichos dos hidrantes de parede são reguláveis, de acordo com o item 4.24.5 da NT 04 – CBMDF;

6.47- Redimensionar o comprimento das linhas de mangueira (no máximo 30,00m, dividido em duas mangueiras de 15,00m) de acordo com os itens 4.26.2 e 4.26.3 da NT 04 – CBMDF;

6.48- Redimensionar o diâmetro das mangueiras para 38mm de acordo com a tabela 04 da NT 04 – CBMDF;

6.49- Os hidrantes de parede devem estar em locais facilmente acessíveis e prontamente disponíveis, não podendo estar obstruídos por elementos do layout, vagas de garagens ou similares, de acordo com o item 4.23.3 da NT 04 – CBMDF;

--- Hidrante de Recalque ---

6.50- Dimensionar hidrante de recalque de acordo com o item 4.25 da NT 04 – CBMDF;

6.51- Locar o hidrante de recalque entre 1,00 e 10,00m do meio-fio da via de acesso, de acordo com o item 4.25.1 da NT 04 – CBMDF;

6.52- Apresentar detalhe do hidrante de recalque com as dimensões mínimas da tampa (0,50 x 0,50m) e profundidade de 0,50m, de acordo com o item 4.25.5 da NT 04 do CBMDF;

6.53- Apresentar detalhe do hidrante de recalque especificando o uso de válvula de retenção que possibilite o fluxo de água somente para o interior da edificação, de acordo com os itens 4.25.3 e 4.25.5 da NT 04/2000 CBMDF;

6.54- Apresentar detalhe do hidrante de recalque especificando o uso de registro tipo globo ou gaveta a 15cm de profundidade e ângulo de 45o, de modo a possibilitar a conexão da mangueira livre de obstruções, de acordo com o item 4.25.5 da NT 04 – CBMDF;

SPDA

7- Dimensionar sistema de proteção por descargas atmosféricas de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;

7.1- Readequar o nível de proteção do SPDA da edificação de acordo com a tabela B-6 da NBR 5419/2005 da ABNT;

7.2- Apresentar a Seção mínima dos materiais de acordo com a tabela 3 da NBR 5419/2005 da ABNT;

--- Subsistema de Captação ---

7.3- Representar no projeto do SPDA, o subsistema de captação de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;

7.4- Redimensionar o módulo da malha de captação de acordo com a tabela 1 da NBR 5419/2005 da ABNT;

7.5- Redimensionar no projeto do SPDA, o subsistema de captação pelo método eletrogeométrico de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;

7.6- Apresentar detalhe do captor (altura) no projeto do SPDA, de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;

7.7- Apresentar detalhe ou nota informando a espessura do elemento metálico, que servirá de captação natural do SPDA, que não poderá ser inferior a 0,50mm de acordo com item 5.1.1.4.2, a ou conforme indicado na tabela 4 da NBR 5419/2005 da ABNT;

7.8- Apresentar detalhe da malha perimetral do SPDA para a edificação com altura superior a 10,00m de acordo com o item 5.1.1.3.3 da NBR 5419/2005 da ABNT;

7.9- Apresentar cálculos em prancha para o sistema de captação (Franklin e Eletrogeométrico);

--- Subsistema de Descida ---

7.10- Representar no projeto o subsistema de descidas para SPDA não isolados de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;

7.11- Redimensionar o número mínimo de descidas do SPDA de acordo com o item 5.1.2.3.1 e tabela 2 da NBR 5419/2005 da ABNT;

7.12- Apresentar nota ou detalhe informando que a edificação possui anel de interligação, com uma caixa de equalização de potencial, a cada 20m, de acordo com o item 5.1.2.3.2 da NBR 5419/2005 da ABNT;

7.13- Mostrar detalhe e apresentar a localização em planta baixa da barra de equalização (TAP/LEP), ligação equipotencial das instalações metálicas e das massas, sistema utilizado para referenciamento de potência e sinal, ou seja, para aterramento dos sistemas elétricos internos na edificação, de acordo com o item 5.2.1.2 da NBR 5419/2005;

7.14- Apresentar nota ou detalhe informando que o subsistema de descida do SPDA é feito por meio natural de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;

--- Subsistema de Aterramento ---

- 7.15-** Representar no projeto o subsistema de aterramento de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;
- 7.16-** Representar no projeto do SPDA, o arranjo A (hastes verticais ou inclinadas) de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;
- 7.17-** Representar no projeto o arranjo B (anel de aterramento) de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;
- 7.18-** Representar no projeto do SPDA o arranjo B (nas fundações da edificação) de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;
- 7.19-** Apresentar detalhes de interligação entre captação, descidas e aterramento, fixação e conexão, de acordo com a NBR 5419/2005 da ABNT;
- 7.20-** A resistência máxima de aterramento deverá ser de 10 ohm de acordo com o item 5.1.3.1.2 da NBR 5419/2005 da ABNT;

CENTRAL DE GLP

- 8.** Dimensionar central de GLP de acordo com a NT 05– CBMDF e NBR's 13523/2008 e 15526/2012 da ABNT;
- Notas ---
- 8.1-** Caso a edificação não faça uso de GLP (gás de cozinha), inserir a seguinte nota no projeto: A edificação não foi projetada para utilizar GLP, (item 4.1.3 da NT 05);
- 8.2-** Caso a edificação faça uso de no máximo 39 Kg de GLP (gás de cozinha), sendo este de no máximo 3 botijões P-13 (botijão de gás de cozinha), colocar a seguinte nota: A quantidade máxima de GLP utilizado na edificação será de 39 Kg (item 4.1.5 da NT 05 CBMDF);
- 8.3-** Inserir no projeto a capacidade individual dos recipientes e o total da Central de GLP (NT 05 - CBMDF e NBR 13523/2005);
- 8.4-** Inserir nota de afastamento mínimo de 3 metros de qualquer fonte de ignição (NT 05 - CBMDF e NBR 13523/2005);
- 8.5-** Inserir nota de afastamento mínimo de 1,50m de aberturas, ralos, poços, canaletas e outros em nível inferior (NT 05 - CBMDF e NBR 13523/2005);
- 8.6-** Inserir nota de afastamento mínimo de 6 metros de depósito de material inflamável (NT 05 - CBMDF e NBR 13523/2005);
- 8.7-** Inserir nota de afastamento mínimo de 6 metros de entradas de ar-condicionado e poços de ventilação (letra f item 5.3.2 da NBR 13523/2005);
- 8.8-** Inserir nota de afastamento mínimo de 3 metros de rampas de acesso ao Subsolo (item 4.2.4 da NT 05 CBMDF);
- 8.9-** Inserir nota no projeto de afastamento mínimo de 6 metros de produtos tóxicos, perigosos e inflamáveis e chama aberta;
- Detalhes ---
- 8.10-** Verificar se a Central de GLP foi colocada no projeto fora da projeção vertical da edificação (NT 05 - CBMDF e NBR 13523/2005);
- 8.11-** Verificar no projeto o afastamento mínimo em que a Central de GLP deve estar da edificação e o afastamento entre recipientes, considerando a Tabela 1 do item 5.4.3 da NBR 13523/1405. Esta tabela leva em consideração a capacidade individual de cada recipiente;
- 8.12-** Verificar no projeto o afastamento mínimo em que a Central de GLP deve estar da edificação, considerando a letra f do número 4 do item 5.4.3. da NBR 13523/1405. No qual, leva-se em consideração a capacidade total de GLP da Central;
- 8.13-** Verificar se a edificação possui no máximo 6 recipientes com volume acima de 0,5 m³ para a Central de GLP, considerando a letra f da Tabela 1 do item 5.4.3. da NBR 13523/1405;
- 8.14-** Inserir em planta baixa o local de estacionamento para o veículo abastecedor (NT 05 CBMDF) para a Central de GLP com recipientes estacionários;
- 8.15-** Caso seja utilizada Central de GLP de superfície, colocar em detalhe que mostre que suas paredes possuem 2 horas de resistência ao fogo, com ventilação inferior e superior, com piso circundante com material incombustível e tendo acesso à Central por meio de dois portões de lados opostos de tela ou gradil com 1,80m de altura (item 5.10.5 da NBR 13523/1408);
- 8.16-** Caso seja utilizado Central de GLP enterrada ou aterrada, deve-se inserir corte da Central de GLP mostrando detalhes de acordo com a NBR 13523/1408, inserir detalhes em planta baixa, como: limites de acesso de pessoas à central de GLP, distanciamento entre recipientes de acordo com a Tabela 1 da NBR 13523/1408, colocar cotas e outros detalhes previstos na NBR 13523/1408. Lembrando que os distanciamentos de edificação, por exemplo, são medidos a partir da válvula de alívio e não da lateral do cilindro enterrado ou aterrado.
- Outros:
- Exigências de Projeto de Incêndio ---
- 8.17-** Dimensionar Central de GLP de acordo com a NT 05 – CBMDF e NBR's 13523/2008 e 15526/2012 da ABNT;
- Notas ---
- 8.18-** Apresentar notas sobre uso da Central de GLP;
- 8.19-** Caso a edificação se enquadre no item 4.1.2 da NT 05 – CBMDF, para a isenção da central de GLP deverá constar no projeto a nota: “A edificação não foi projetada para utilizar GLP”, de acordo com o item 4.1.3 da NT 05 – CBMDF;

- 8.20-** Caso a edificação se enquadre no item 4.1.2 da NT 05 – CBMDF, para a utilização de P-13 para fins não comerciais devem fazer constar no projeto a nota: “A quantidade máxima de GLP utilizada na edificação será de 39kg” de acordo com o item 4.1.4 da NT 05 – CBMDF;
- 8.21-** Caso a edificação se enquadre no item 4.1.5 da NT 05 – CBMDF, para a utilização de P-13 para fins comerciais devem fazer constar no projeto a nota: “A quantidade máxima de GLP utilizada na área comercial da edificação será de 39kg de acordo com o item 4.1.5 da NT 05 – CBMDF”;
- Locação e Capacidade da Central de GLP ---
- 8.22-** Indicar no projeto a Locação da central de GLP de acordo com a NT 05 – CBMDF;
- 8.23-** A locação da central de GLP deverá estar fora da projeção vertical da edificação (ambiente ventilado e de fácil acesso) de acordo com os itens 4.2.1 e 4.2.3 da NT 05 – CBMDF e o item 5.3.1 da NBR 13523 /2008 da ABNT;
- 8.24-** Caso a Central de GLP não possa ser locada externamente a edificação, deverá ser informado os motivos através de documento oficial de acordo com o item 4.2.2 da NT 05 – CBMDF;
- 8.25-** A central de GLP, para recipientes transportáveis, deverá obedecer ao afastamento da edificação previsto na tabela 1 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.26-** A Central de GLP, para recipientes estacionários, deverá obedecer ao afastamento da edificação prevista na tabela 1 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.27-** Atender o número máximo de 06 (seis) recipientes acima de 0,50 m³ para a central de GLP, de acordo com a letra “f” da tabela 1 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.28-** Plotar nota informando que os recipientes de gás da central de GLP obedecem ao afastamento de 1,50m de aberturas em nível inferior de acordo com a tabela 1 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.29-** Atender ao afastamento mínimo de segurança, da projeção da rede elétrica, de acordo com a tabela 4 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.30-** Os recipientes de gás da central de GLP devem obedecer ao afastamento mínimo de 3,00m, de fontes de ignição, 1,50 m de ralos, 6,00 m de entrada de ar condicionado e poços de ventilação cuja a entrada de ar esteja abaixo das válvulas dos recipientes e 3 m de entrada de ar condicionado e poços de ventilação cuja a entrada de ar esteja acima das válvulas dos recipientes conforme item 5.3.2 letra “f” da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.31-** Os recipientes de gás da central de GLP devem obedecer ao afastamento mínimo de 3,00m de rampas de acesso ao subsolo de acordo com o item 4.2.4 da NT 05 – CBMDF;
- 8.32-** Plotar nota informando que os recipientes de gás da central de GLP obedecem ao afastamento de 6,00m de produtos perigosos, tóxicos, inflamáveis e chama aberta de acordo com a tabela 1 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- Características Construtivas da Central ---
- 8.33-** A central de GLP com recipientes transportáveis deve ser dimensionada de acordo com a NT 05 – CBMDF e NBR’s 13523/2008 e 15526/2012 da ABNT;
- 8.34-** O abrigo da central de GLP deve possuir paredes resistentes à 2 horas de fogo, com ventilação lateral inferior e superior de acordo com o item 4.2.7 da NT 05 – CBMDF;
- 8.35-** A base do abrigo da central de GLP deve ser firme em nível superior ao piso circundante com material incombustível de acordo com o item 5.3.8 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.36-** A central de GLP com recipientes estacionários deve ser dimensionada de acordo com a NT 05 – CBMDF e NBR’s 13523/2008 e 15526/2012 da ABNT;
- 8.37-** Os recipientes da Central de GLP deverão ser agrupados lado a lado (nunca uns sobre os outros) de acordo com o item 5.3.6 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.38-** Cumprir o afastamento mínimo entre cilindros, de acordo com a tabela 1 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.39-** A central de GLP estacionaria de superfície deverá ser delimitada por tela ou gradil com 1,80m de altura com 2 portões em lados opostos de acordo com os itens 5.10.5 da NBR 13523/2008 da ABNT;
- 8.40-** Deverá ser informado no projeto da central de GLP, o local do estacionamento para veículo abastecedor de acordo com a NT 05 – CBMDF;
- 8.41-** A canalização da central de GLP deverá estar de acordo com a NT 05 – CBMDF e NBR’s 13523/2008 e 15526/2012 da ABNT;
- 8.42-** A tubulação aparente da rede de distribuição de GLP deverá ser pintada na cor amarela de acordo com o item 4.2.14 da NT 05 – CBMDF;
- 8.43-** Plotar nota no projeto, informando que: “A canalização de distribuição de GLP não passa em locais sem ventilação que possam ocasionar, em caso de vazamento, um acúmulo de gás, acarretando alto risco de explosão”, de acordo com o item 4.2.5 da NT 05 – CBMDF;
- 8.44-** Alterar o percurso da canalização de modo que a rede de distribuição de GLP não passe em locais sem ventilação que possam ocasionar, em caso de vazamento, um acúmulo de gás, acarretando alto risco de explosão, de acordo com o item 4.2.5 da NT 05 – CBMDF;
- 8.45-** Plotar nota ou detalhe no projeto da central de GLP, informando que a canalização, será envelopada de 3cm de concreto para tubulação embutida em locais sem plena estanqueidade, como paredes de alvenaria de acordo com o item 4.2.6 da NT 05 – CBMDF;
- 8.46-** O material utilizado na rede de distribuição de GLP deverá ser compatível com o prescrito no item 5 da NBR 15526/2012 da ABNT;
- 8.47-** Plotar detalhe e indicar na planta baixa do projeto da central de GLP, o registro geral de corte na central e registro de corte na prumada (válvula esfera) de acordo com o item 7.4 da NBR 15526/2012 da ABNT;

- 8.48-**Mostrar detalhe ou indicação em planta que especifique por onde passa a tubulação da rede de distribuição de GLP (piso, teto, aparente, embutido etc.), de acordo com o item 7.2 da NBR 15526/2012 da ABNT;
- 8.49-**No projeto da central de GLP deverá ser obedecido o afastamento de condutores de eletricidade (30cm com conduíte e 50cm sem proteção) de acordo com a tabela 1 da NBR 15526/2012 da ABNT;
- 8.50-**Plotar nota ou detalhe da canalização de GLP demonstrando o afastamento da descida e do ponto de aterramento de SPDA de 2 metros de acordo com o item 5.2.2 nota 4 da NBR 5419/2005 da ABNT;
- 8.51-**Plotar detalhe no projeto da central de GLP que mostre o registro de corte no ponto de consumo de acordo com o item 7.4,c da NBR 15526/2012 da ABNT;
- 8.52-**Os medidores de consumo da central de GLP devem obedecer ao prescrito na NT 05 – CBMDF;
- 8.53-**Retirar os medidores individuais de consumo da central de GLP instalados em escadas e seus patamares de acordo com o item 4.2.12 da NT 05 – CBMDF;
- 8.54-**Apresentar detalhe e esquema vertical da ventilação dos abrigos de medidores de GLP, em conformidade com o anexo G da NBR 15526/2012 da ABNT;
- 8.55-**Os medidores de consumo da central de GLP devem estar agrupados em posições homólogas em todos os pavimentos de acordo com o item 4.2.10 da NT 05 – CBMDF;
- 8.56-**Os medidores de consumo da central de GLP devem ser locados em ambiente ventilado e de fácil acesso de acordo com o item 4.2.9 da NT 05 – CBMDF;
- 8.57-**Os medidores de consumo da central de GLP deverão ser instalados entre 0,30 e 1,50 m do piso acabado de acordo com o item 4.2.12 da NT 05 – CBMDF;
- 8.58-**As cabines dos medidores de consumo da central de GLP devem possuir aberturas para ventilação na parte inferior, sem dispositivos capazes de produzir chama, calor ou centelha de acordo com os itens 4.2.9 e 4.2.11 da NT 05 – CBMDF;

SISTEMA CHUVEIROS AUTOMÁTICOS

9- Verificar se o volume previsto para a Reserva Técnica de Incêndio atende ao previsto ao memorial de cálculo, em caso de cálculo com a Tabela 18 do item 8.5.1 e o gráfico da Figura 37 do item 8.5.2 da NBR 10897/1407, ou se atende ao previsto na Tabela 17 do item 8.4.1 da NBR 10897/1407, em caso de cálculo por tabela. Deve-se indicar no próprio corte da edificação em que aparece o reservatório de água o volume de água previsto para a Reserva Técnica de Incêndio do total do reservatório;

9.1- Caso você escolha o cálculo utilizando a Tabela 18 do item 8.5.1 e o gráfico da Figura 37 do item 8.5.2 da NBR 10897/1407, deve-se apresentar o memorial de cálculo;

9.2- Verificar se as paredes do reservatório de água possuem resistência à 4 horas de fogo. Caso seja utilizado caixas d'água de polietileno, deve-se colocar paredes de alvenaria com resistência à 4 horas de fogo protegendo o ambiente da caixa d'água;

9.3- Caso utilize reservatório externo e este não possua 4 horas de resistência ao fogo, como, por exemplo, é o caso de reservatórios metálicos do tipo taça, este deve ter afastamento mínimo de 3 metros da edificação;

9.4- Verificar se o abrigo de bombas possui dimensões mínimas de 1,50mx1,50mx1,50m. Deve-se indicar as cotas de comprimento e largura em planta baixa e colocar a altura do abrigo de bombas em corte em que aparece este ambiente;

9.5- Verificar se o abrigo de bombas possui porta com dimensões mínimas de 1,40mx0,50m, ou de 0,70mx0,70m com acesso por alçapão, colocando cotas em planta baixa ou colocando em detalhe;

9.6- Verificar se a classificação de risco da edificação está de acordo com a Tabela A.1 do anexo A da NBR 10897, a classificação de risco da edificação será utilizada para cálculo da Reserva Técnica de Incêndio;

--- Exigências de Projeto de Incêndio ---

9.7- Dimensionar chuveiros automáticos para a edificação conforme exigência da NT 01 – CBMDF;

9.8- Apresentar a classificação de risco da edificação em função da atividade e ocupação, em conformidade com o anexo A da NT 02-CBMDF;

9.9- Apresentar pranchas do projeto, conforme item 9.1 da NBR 10897/2007 da ABNT.

9.10- Apresentar formulários de cálculos hidráulicos conforme item 9.3 da NBR 10897/2007 da ABNT;

--- Pressurização ---

9.11- Informar o tipo de bomba utilizada no sistema de chuveiros automáticos, conforme item B.2.1 da NBR 10897/2007 da ABNT, incluindo as suas características como altura manométrica, potência e vazão;

9.12- Instalar bomba jôquei para a pressurização do sistema de chuveiros automáticos, conforme item B.2.5 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.13- Dimensionar para o sistema de bombas acionado por motores elétricos, duas fontes diferentes e independentes de energia elétrica, conforme item B.3.4 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.14- Apresentar detalhe do painel de comando de bombas com a indicação da chave seletora para as condições de partida automática e manual, conforme item B.6.11 da NBR 10897/2007 da ABNT;

--- Dimensionamento do Sistema ---

9.15- Dimensionar a reserva técnica de incêndio em conformidade com a aprovação do projeto de arquitetura em consulta prévia, ou de acordo com o memorial de cálculos apresentado, em conformidade com os itens 8.4 ou 8.5 da NBR 10897 da ABNT;

9.16- Dimensionar a demanda de água para sistema de chuveiros automáticos calculado por tabela conforme item 8.4.1 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.17- Redimensionar a área máxima de proteção servida por coluna de alimentação do sistema de chuveiros automáticos de acordo com o item 7.3.1 da NBR 10897/2007 da ABNT.

9.18- Redimensionar a área de cobertura por chuveiro automático de acordo com os itens 7.6.3, 7.6.4 e 7.6.5 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.19- Definir no projeto de chuveiros automáticos a densidade e a área de aplicação em conformidade com a o item 9.1.1 da NBR 10897 da ABNT;

9.20- Dimensionar em projeto as conexões de ensaio, dotadas de válvula-globo e com diâmetro mínimo de 25 mm em um local de fácil acesso e que possa ser observada a descarga de água, conforme item 5.7 da NBR 10897/2007 da ABNT. A conexão de ensaio deve ser situada no ponto hidráulicamente mais desfavorável de cada instalação, exceto quando a edificação tiver múltiplos pavimentos, ou quando cada instalação for controlada por uma válvula detectora de fluxo d'água secundária;

--- Dispositivo de Recalque ---

9.21- O dispositivo de tomada de recalque deve possuir duas entradas de água de DN 65, providas de adaptadores tipo engate rápido, conforme item 5.8.2 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.22- A tomada de recalque deve estar localizada na fachada principal a uma altura entre 0,60m e 1,00m, conforme item 5.8.3 da NBR 10897/2007 da ABNT. (se comprovado tecnicamente a impossibilidade, pode ser instalado dentro de uma caixa de alvenaria);

--- Distanciamento e Coberturas ---

9.23- Dimensionar proteção por chuveiros automáticos para toda a edificação, conforme item 7.1.1 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.24- Redimensionar a distância dos chuveiros automáticos até a parede, de forma que esta não exceda a metade da distância máxima permitida entre chuveiros automáticos, de acordo com o item 7.7.2 da NBR 10897/2007 da ABNT;

9.25- Redimensionar a distância mínima entre chuveiros e/ou entre chuveiros e a parede, de acordo com o item 7.7.3.1 da NBR 10897/2007 da ABNT;

ACESSO DE VIATURAS DE SOCORRO DO CBMDF

10- Verificar na Tabela 1 do Anexo A da NT 11 - CBMDF se existe previsão de vaga para viatura do CBMDF para a sua edificação;

10.1- Dimensionar o acesso de viaturas, quando por portão, pórtico ou cancela, com largura livre mínima de 4,00m e altura livre mínima 4,50m (item 4.2.6 e Figura 1 do anexo B da NT 11);

10.2- Dimensionar vias de acesso com largura mínima desobstruída de 6,00 m e altura mínima de 4,50m (itens 4.2.2 e 4.2.3 da NT 11);

10.3- Dimensionar acesso de viaturas do CBMDF com capacidade para suportar carga mínima de 25 tf (item 4.2.7 letra e da NT 11);

10.4- Projetar faixas de estacionamento para as viaturas de socorro do CBMDF com dimensões mínimas de 8,00m x 15,00 m (Tabela 3 da NT 11);

POSTOS DE REVENDA DE GLP

11- Classificar das áreas de armazenamento conforme a tabela 1 da NBR 15514/2007;

11.1- Demarcar a área de armazenamento de GLP, conforme a Tabela 3 da NBR 15514/2007 (item 4.10 da NBR 15514/2007);

11.2- Projetar um portão de saída da área de armazenamento (1,20 x 2,10), abrindo para fora (item 4.15 da NBR 15514/2007);

11.3- Projetar dois portões de saída da área de armazenamento (1,20 x 2,10), abrindo para fora, para classe IV ou superior (item 4.15 da NBR 15514/2007);

11.4- Acrescentar corredores de circulação na área de armazenamento (largura mínima de 1,00 metro para classe III ou superior) (item 4.21 da NBR 15514/2007)

11.5- Inserir notas em planta baixa de altura dos muros que cercam o Posto de Revenda de GLP (Tabela 3 da NBR 15514/2007);

11.6- Distância máxima a percorrer de 25 metros até a saída da área de armazenamento (item 4.17 da NBR 15514/2007);

11.7- Inserir delimitação da área de armazenamento por meio de pintura no piso ou por meio de cerca de tela, gradil metálico ou elemento vazado com resistência ao fogo (item 4.10 da NBR 15514/2007);

11.8- Inserir nota de afastamento mínimo de equipamento e máquinas que produzam calor, bombas de combustíveis, descargas de motores à explosão não instalados em veículos, bocais e tubos de ventilação de tanques de combustíveis e outras fontes de ignição e locais de reunião de público conforme a Tabela 3 da NBR 15514/2007;

- 11.9-** Inserir nota informando que o local de armazenamento do GLP deverá estar afastado no mínimo 1,50 m de ralos, caixas de gordura e de esgoto e outras aberturas de nível inferior (letra “d” do item 4.2 da NBR 15514);
- 11.10-** Para recipientes armazenados sobre plataforma elevada, inserir nota informando que esta plataforma será construída com materiais resistente ao fogo, (item 4.8 da NBR 15514/2007);
- 11.11-** Caso a área de armazenamento seja coberta, esta deve ter altura mínima de pé-direito de 2,60 m (item 4.6 da NBR 15514/2007);
- 11.12-** Acrescentar nota informando que é proibido o armazenamento de outros produtos ou materiais combustíveis na área de armazenamento dos recipientes transportáveis de GLP (item 4.7 da NBR 15514/2007);
- 11.13-** Inserir apenas uma área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP, devendo ser obrigatoriamente de classe I ou II, quando instalado em Posto de Revenda de Combustíveis (item 4.13 da NBR 15514/2007);
- 11.14-** O Posto de Revenda de GLP deve possuir, pelo menos, uma porta ou acesso a ser utilizado como Saída de Emergência, com dimensões mínimas de 1,20m x 2,10m, abrindo de dentro para fora (item 4.15 da NBR 15514/2007);
- 11.15-** Inserir notas sobre empilhamento de recipientes de GLP conforme a tabela 2 da NBR 15514/2007;
- 11.16-** Inserir nota informando que a edificação não fará uso de GLP;
- 11.17-** Inserir detalhe mostrando que quando os veículos necessitarem permanecer estacionados no interior do imóvel, não podem estar a uma distância menor do que 3,00 m da área de armazenamento de recipientes transportáveis de GLP (item 6.2 da NBR 15514/2007);

--- Exigências de Projeto de Incêndio ---

- 11.18-** Apresentar classe da área de armazenamento de GLP, de acordo com a tabela 1 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.19-** As plataformas elevadas utilizadas para armazenamento de GLP devem ser construídas com material resistente ao fogo e possuir ventilação natural, de acordo com o item 4.8 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.20-** Apresentar detalhe da delimitação da área de armazenamento de GLP, em conformidade com o item 4.10 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.21-** Dimensionar no mínimo uma abertura com dimensões mínimas de 1,20 x 2,10m, abrindo de dentro para fora, quando a área de armazenamento de GLP classes I, II e III forem delimitadas por tela, gradil ou similares, de acordo com o item 4.14 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.22-** Dimensionar no mínimo duas aberturas com dimensões mínimas de 1,20 x 2,10m, abrindo de dentro para fora, quando a área de armazenamento de GLP classe IV ou superior forem delimitadas por tela, gradil ou similares, de acordo com o item 4.14 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.23-** O imóvel onde está localizada a área de armazenamento de GLP deve possuir no mínimo uma abertura, com dimensões mínimas de 1,20 x 2,10m, abrindo de dentro para fora, de acordo com o item 4.15 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.24-** A distância máxima a ser percorrida, de qualquer ponto dentro da área de armazenamento cercada, até uma das aberturas, não pode ser superior a 25 m, conforme o item 4.17 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.25-** Para áreas de armazenamento de GLP classe III ou superior, dimensionar corredores de circulação com largura mínima de 1,00m entre lotes de armazenamento, bem como dos lotes para os limites da área de armazenamento, de acordo com o item 4.21 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.26-** Realocar a área de armazenamento e revenda de GLP, de modo a atender os distanciamentos mínimos de segurança previstos na tabela 3 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.27-** Dimensionar sinalização de alerta para a área de armazenamento e revenda de GLP, em conformidade com o item 4.26 da NBR 15514 da ABNT;
- 11.28-** Dimensionar o acesso da gaiola de depósito de GLP, conforme item 4.14 da NBR 15514, abrindo de dentro para fora.

DETECÇÃO E ALARME MANUAL

- 12-** Apresentar nota ou cumprir a determinação prevista no carimbo em relação à instalação de Detecção Automático de Incêndio, tendo em vista a edificação ultrapassar à distância máxima a percorrer exigida, de acordo com a Tabela 6 da NT 10.

--- Exigências de Projeto de Incêndio ---

- 12.1-** Dimensionar sistema de alarme manual e detecção automática de acordo com o previsto na NBR 17240/2010 da ABNT;
- Os símbolos para projetos do sistema de detecção e alarme de incêndio deverão estar em conformidade com o previsto no anexo A da NBR 17240/2010 da ABNT;
- Central de Alarme ---

12.2- A locação da central de alarme deverá ser feita de acordo com o previsto no item 5.3.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.3- A central de alarme deverá estar em local ventilado e protegido contra a penetração de gases e fumaça de acordo com o item 5.3.3 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.4- A fonte de alimentação da central de alarme deverá possuir autonomia de 24h em condições normais (sem alarme) mais 5min em regime de alarme de acordo com o item 6.1.4, letra "c" da NBR 17240/2010 da ABNT;

--- Acionador Manual ---

12.5- Dimensionar acionador manual de acordo com o item 5.5 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.6- Altura de instalação do acionador manual deverá estar entre 0,90 e 1,35m de altura de acordo com o item 5.5.2 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.7- A distância máxima do ponto mais distante até o acionador manual deverá ser de 30,00m, de acordo com o item 5.5.3 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.8- Dimensionar no mínimo 01 (um) acionador por pavimento de acordo com o item 5.5.4 da NBR 17240/2010 da ABNT;

--- Avisadores Sonoros e/ou Visuais ---

12.9- Dimensionar avisadores sonoros e/ou visuais de acordo com o item 5.6 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.10- Apresentar nota informando que os avisadores sonoros devem ser audíveis em todos os pontos da edificação sem inibir a comunicação verbal de acordo com o item 5.6.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.11- Apresentar nota ou detalhe informando que os avisadores sonoros e/ou visuais devem ser instalados a uma altura entre 2,20m a 3,50m de acordo com o item 5.6.3 da NBR 17240/2010 da ABNT;

--- Detector Pontual de Temperatura ---

12.12- Dimensionar detectores pontuais de temperatura de acordo com o item 5.4.2 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.13- A área máxima de ação do detector pontual de temperatura deverá ser de 36,00m² para altura de instalação até 5,00m de acordo com o item 5.4.2.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.14- O raio máximo de ação do detector pontual de temperatura deverá ser de 4,20m para altura de instalação até 5,00m de acordo com o item 5.4.2.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.15- Para altura de instalação de detectores pontuais de temperatura, superior a 5,00m, atender ao afastamento máximo entre detectores previsto no item 5.4.2.10 da NBR 17240/2010 da ABNT;

--- Detector Pontual de Fumaça ---

12.16- Dimensionar detectores pontuais de fumaça de acordo com o item 5.4.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

- A área máxima de ação do detector pontual de fumaça deverá ser de 81,00m² para altura de instalação até 8,00m de acordo com o item 5.4.1.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.17- O raio máximo de ação do detector pontual de fumaça deverá ser de 6,30m de acordo com o item 5.4.1.1 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.18- Instalar detectores pontuais de fumaça em nível intermediário, quando a altura de instalação dos detectores no teto for superior a 8,00m, de acordo com o item 5.4.1.17 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.19- Instalar detectores pontuais de fumaça nas prateleiras com altura superior a 8,00m, de acordo com o item 5.4.1.18 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.20- O ambiente deverá ser protegido em toda a sua extensão pelo mesmo tipo de detector, sendo vedada a utilização de detectores térmicos e de fumaça no mesmo ambiente, de acordo com o item 5.4.1.19 da NBR 17240/2010 da ABNT;

--- Detector Linear de Fumaça ---

12.21- Dimensionar detectores lineares de fumaça de acordo com o item 5.4.4 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.22- Apresentar no projeto de detecção linear de fumaça os dados do fabricante relativos às distâncias máximas e mínimas permitidas, entre o emissor e receptor/refletor, de acordo com o item 5.4.4.12 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.23- Atender o distanciamento de 0,30m a 1,00m entre o detector linear de fumaça e o plano do teto, de acordo com o item 5.4.4.3 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.24- A distância entre o emissor e o receptor/refletor não pode exceder a máxima distância citada nas especificações documentadas do fabricante, e nunca ultrapassar 100,00m, de acordo com o item 5.4.4.4 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.25- As distâncias adjacentes entre as linhas ópticas dos detectores lineares de fumaça, não pode ser maior que 15,00m, de acordo com o item 5.4.4.6 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.26- As distâncias laterais entre as linhas ópticas dos detectores lineares de fumaça e a parede da edificação, não pode ser maior que 7,50m, de acordo com o item 5.4.4.7 da NBR 17240/2010 da ABNT;

--- Detector de Fumaça por Amostragem de Ar ---

12.27- Dimensionar detectores de fumaça por amostragem de ar, de acordo com o item 5.4.6 da NBR 17240/2010 da ABNT;

12.28- O raio máximo de ação, do ponto de coleta de amostragem, do detector de fumaça deverá ser de 6,30m, de acordo com o item 5.4.6.2 da NBR 17240/2010 da ABNT;

POSTOS DE REVENDA DE COMBUSTÍVEL

13- Inserir em planta baixa o tipo de combustível e a capacidade de cada tanque;

- Verificar os afastamentos mínimos dos tanques de combustíveis enterrados de 1,00 m de divisas de outras propriedades e de 0,30 m de alicerces de paredes, poços ou porão (item 20.2.6 da NR 20);

13.1- Verificar se os tanques de armazenamento de combustíveis do Posto de Revenda de Combustível estão enterrados (item 20.2.7 da NR 20);

13.2- Inserir, em planta baixa, os respiradouros, devendo estes elementos estarem fora do interior de edificações, incluindo a cobertura do Posto de Revenda de Combustível, colocando detalhe dos respiradouros, devendo estes estarem a 3,50 m de altura acima do nível do solo (itens 20.2.8 e 20.2.9 da NR 20).

--- Exigências de Projeto de Incêndio ---

13.3- Informar o tipo de combustível e a capacidade de cada tanque;

13.4- Obedecer aos seguintes distanciamentos mínimos para tanques que armazenam líquidos inflamáveis enterrados no solo: 1,00m (um metro) de divisas de outras propriedades; 0,30m (trinta centímetros) de alicerces de paredes, poços ou porão; conforme item 20.2.6 da NR 20;

13.5- Instalar os tanques para armazenamento de líquidos inflamáveis no interior de edifícios sob a forma de tanques enterrado, conforme item 20.2.7 da NR 20;

13.6- Equipar os tanques de armazenamento de líquidos inflamáveis deverão com respiradouros de pressão e vácuo ou corta-chamas, conforme item 20.2.8 da NR 20;

13.7- Posicionar os respiradouros dos tanques enterrados de forma que fiquem fora de edificações e no mínimo a 3,50m (três metros e cinquenta centímetros) de altura do nível do solo, conforme item 20.2.9 da NR 20;

13.8- Aterrar todos os tanques de armazenamento de líquidos inflamáveis segundo recomendações da Norma Regulamentadora - NR 10, conforme item 20.2.11 da NR 20;

13.9- Dimensionar os recipientes cuja capacidade máxima seja de 250 (duzentos e cinquenta) litros por recipiente para o armazenamento de líquidos inflamáveis dentro do edifício, conforme item 20.2.13 da NR 20;

13.10- Dimensionar fio terra apropriado, conforme recomendações da Norma Regulamentadora - NR 10, nos locais de descarga de líquidos inflamáveis, deverá existir fio terra apropriado, conforme recomendações da Norma Regulamentadora - NR 10, para se descarregar a energia estática dos carros transportadores, antes de efetuar a descarga do líquido inflamável conforme item 20.2.17 da NR 20;