

ANEXO K



ESTADO DE GOIÁS
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

ANÁLISE DIGITAL DE PROJETO DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

- 1.1** O projeto técnico deverá ser apresentado unicamente por meio digital através do sistema disponível no sítio do CBMGO (SIAPI).
- 1.2** Somente o Responsável Técnico (RT) pelo projeto de Incêndio, ou algum dos complementares (pressurização, hidrantes, etc.) poderá movimentar / tramitar o processo no SIAPI.
- 1.3** O RT deverá ser registrado no respectivo conselho profissional e possuir um cadastro junto ao CBMGO, através do qual receberá um login e senha para acessar o sistema e realizar as ações necessárias à tramitação do projeto.
- 1.4** O RT deverá preencher as informações relativas ao Projeto de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP) em campos específicos do SIAPI.
- 1.5** Deverá ser realizada o pagamento da taxa de análise de projeto de acordo com a área construída e áreas de risco.
- 1.6** Deverá ser apresentado documento de responsabilidade técnica do RT pela elaboração do projeto.
 - 1.6.1** Quando houver apenas um RT pelos projetos pode ser emitido um único documento de responsabilidade técnica.
 - 1.6.2** Quando houver mais de um RT pelos projetos, devem ser emitidos os documentos de responsabilidade técnicas desmembrados, com as respectivas responsabilidades por projetos específicos.
 - 1.6.3** Nas substituições de projetos o documento de responsabilidade técnica deverá ser referente a área alterada, conforme descrito no Anexo L da NT-01.
- 1.7** Deverá ser apresentado memorial de cálculo de dimensionamento de sistemas ou medidas de segurança, quando necessário:
 - 1.7.1** Memorial descritivo dos cálculos realizados para dimensionamento dos sistemas de segurança contra incêndio, tais como: hidrantes, chuveiros automáticos, pressurização de escada, sistema de espuma e resfriamento, controle de fumaça, isolamento de risco, sistema fixo de gases de combate a incêndio, carga incêndio da edificação dentre outros.
 - 1.7.2** No desenvolvimento dos cálculos hidráulicos para as instalações de espuma e resfriamento, deve ser levado em conta o desempenho dos equipamentos, utilizando as referências de vazão, pressão e perda de carga, sendo necessária a apresentação de catálogos.
 - 1.7.3** O memorial de cálculo de saída de emergência poderá ser apresentado junto às respectivas plantas no arquivo único de formato DWF.
- 1.8** Os documentos de responsabilidade técnica, atestados, declarações e memoriais deverão ser anexados ao PSCIP em formato PDF, nos casos em que forem solicitados.

- 1.9** Deverá ser apresentado pranchas relativas ao projeto elaboradas de acordo com o item 2 deste anexo.
- 1.10** O conjunto dos arquivos PDF e DWF deverá ter no máximo 100 MB para cada PSCIP no SIAPL.
- 1.11** Após a compensação bancária do boleto referente a taxa de análise de projeto e a anexação da documentação mínima exigida ao processo, deverá ser solicitada a análise do processo, no ambiente do SIAPL destinado ao RT, para o encaminhamento deste ao analista.

2 ELABORAÇÃO DAS PLANTAS RELATIVAS AO PROJETO

- 2.1** As plantas do PSCIP deverão ser apresentadas em um único arquivo de forma agrupada independente da quantidade de pranchas que o projeto possa ter.
- 2.1.1** O arquivo único deverá ter a extensão “.DWF” e possuir tamanho máximo de 40 (quarenta) Megabytes (MB).
- 2.1.2** Neste arquivo único deve conter todas as informações arquitetônicas além das medidas de segurança contra incêndio e pânico não sendo permitido pranchas separadas que diferencie arquitetura de qualquer sistema preventivo de incêndio (hidrantes, sprinkler, pressurização, controle de fumaça, etc...). Sendo assim, as informações das medidas de Segurança Contra Incêndio devem ser inseridas nas plantas baixas arquitetônicas por meio de camadas (layers).
- 2.1.2.1** Todas as notas e detalhes referentes a um determinado sistema preventivo deverão estar no mesmo layer da representação do sistema de forma que toda informação sobre o referido sistema esteja disponível quando o layer estiver ativo.
- 2.1.2.2** Sempre que houver fracionamento de planta em mais de uma folha, deve-se apresentar miniatura da implantação com hachuramento da área apresentada naquela prancha.
- 2.1.2.3** Será obrigatória que cada prancha seja salva em uma página distinta no arquivo único com a devida chancela para aprovação de projeto digital (disponível no site do CBMGO) e as camadas (layers), diferenciando a representação gráfica dos sistemas, com os respectivos nomes, quando exigidos:
- a)** INC_sinalização de emergência (quando representada);
 - b)** INC_iluminação de emergência;
 - c)** INC_extintores de incêndio;
 - d)** INC_hidrantes e mangotinhos;
 - e)** INC_alarme de incêndio;
 - f)** INC_detecção de incêndio;
 - g)** INC_chuveiros automáticos;
 - h)** INC_pressurização de escadas;
 - i)** INC_controle de fumaça;
 - j)** INC_saídas de emergência;
 - k)** INC_compartimentação;
 - l)** INC_aceeso de viaturas;
 - m)** INC_ANEXO_L (para as substituições de projetos).
- 2.1.2.4** Especificamente nas substituições de projetos deverão conter adicionalmente as seguintes informações:
- a)** Hachura da área alterada na layer INC_ANEXO_L.
- 2.2** As pranchas devem conter em seu carimbo o endereço da edificação a ser aprovada e as informações dos RTs, salvo exceções previstas para projetos de ocupação temporária.
- 2.2.1** Se as pranchas contiverem mais de um responsável técnico então todos estes deverão ter seus nomes incluídos nos carimbos das respectivas pranchas, além do proprietário ou responsável pelo imóvel.
- 2.3** A escalas adotadas devem ser as estabelecidas em normas oficiais.
- 2.4** A representação gráfica (desenho) deverá seguir o seguinte padrão:

- 2.4.1** As medidas de segurança contra incêndio e pânico deverão estar na cor vermelha;
- 2.4.2** Os detalhes da sinalização poderão estar nas cores correspondentes às definidas na NT-20 – Sinalização de Emergência;
- 2.4.3** As espessuras de linhas, padrões e proporções de traços e textos, tamanhos de folhas e demais itens de apresentação e representação de desenho deverão obedecer às normas oficiais, de modo que sejam utilizadas cores distintas daquelas das representações das medidas de segurança contra incêndio e pânico;
- 2.4.4** Os símbolos gráficos utilizados devem atender à NT-04 – Símbolos Gráficos.
- 2.5** As plantas do projeto devem conter as seguintes informações de cada edificação:
- 2.5.1** Planta baixa, planta de implantação, planta de situação, planta de cobertura, cortes (no mínimo dois) e fachadas;
- 2.5.2** Para as edificações com depósitos, deverão ser inseridos cortes indicando a altura do teto e a altura da área de armazenamento;
- 2.5.3** Cotas dos níveis e desníveis;
- 2.5.4** Cotas dos dimensionamentos e larguras de portas, acessos, corredores, escadas (em *layer* específico);
- 2.5.5** Localização das medidas de segurança e os riscos existentes na edificação e áreas de risco, contendo os seguintes itens:
- 2.5.4.1** Detalhes genéricos que devem ser apresentados na PRIMEIRA FOLHA (prancha 1/n) ou, nos casos em que tais detalhes não couberem nessa, devem constar nas folhas seguintes:
- a)** Legenda de todas as instalações contra incêndio e pânico utilizadas;
 - b)** Quadro de áreas da edificação e áreas de risco:
 - I.** Em condomínios e centros comerciais, o quadro de áreas deverá discriminar a área total, áreas comuns e áreas privativas;
 - c)** Notas Técnicas relativas apenas aos sistemas exigidos para a edificação;
 - d)** Detalhes de instalação dos extintores de incêndio;
 - e)** Detalhes de instalação das caixas de hidrantes e bomba de incêndio (Quando houver);
 - f)** Isométrico completo da tubulação visualizando o reservatório e registro de recalque (Quando houver);
 - g)** Quadro resumo dos cálculos e informações dos sistemas hidráulicos e outros especificados (Quando houver);
 - h)** Detalhe do registro de recalque (Quando houver);
 - i)** Localização e independência do sistema elétrico em relação à chave geral de energia da edificação e áreas de risco, sempre que a medida de segurança contra incêndio e pânico tiver seu funcionamento baseado em motores elétricos (Quando houver);
 - j)** Detalhes de corrimãos e guarda-corpos (Quando houver);
 - k)** Detalhes de degraus (Quando houver);
 - l)** Destaque no desenho das áreas frias não computáveis (banheiros, vestiários, escadas enclausuradas, dentre outros), especificadas em um quadro de áreas próprio, quando houver solicitação de isenção de Medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico.
- 2.5.4.2** Detalhes genéricos que devem constar de todas as plantas:
- a)** Utilização de simbologia gráfica das Medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico conforme NT-04 (Símbolos Gráficos);
 - b)** Localização em plantas baixas das Medidas de Segurança Contra Incêndio e Pânico conforme exigências específicas;
 - c)** Legenda de todas as instalações contra incêndio e pânico utilizadas;
 - d)** Quando houver fracionamento de planta em mais de uma folha deve-se apresentar miniatura da

implantação com hachuramento da área apresentada naquela prancha.

2.4.5.3 Detalhes específicos, de acordo com as exigências previstas no Anexo A desta NT-01, que devem constar na planta de acordo com a medida de segurança projetada para a edificação e áreas de risco, constante nas respectivas Normas Técnicas:

1) Acesso de viatura na edificação e áreas de risco (NT-06):

- a) Quando for o caso, indicar a largura e altura do portão de entrada e da via de acesso;
- b) Quando for o caso, indicar o peso suportado pela pavimentação da via (kgf);
- c) Quando for o caso, indicar o retorno para as vias de acesso com mais de 45 m de comprimento;
- d) Quando for o caso, indicar largura e comprimento da faixa de estacionamento;
- e) Quando for o caso, indicar a porcentagem de inclinação da faixa de estacionamento;

2) Separação entre edificações (NT-07):

Para as edificações que necessitam comprovar o isolamento de risco por meio do cálculo:

- a) Indicar a distância de outras edificações;
- b) Indicar a ocupação;
- c) Indicar a carga de incêndio;
- d) Indicar as aberturas nas fachadas;
- e) Indicar a fachada da edificação considerada para o cálculo de isolamento de risco;
- f) Parede corta-fogo de isolamento de risco;
- g) Apresentar em prancha o cálculo de isolamento de risco.

3) Compartimentação horizontal e vertical (NT-09):

- a) Indicar as áreas compartimentadas (miniatura da implantação com hachuramento das áreas compartimentadas) e o respectivo quadro de áreas;
- b) Indicar e detalhar a compartimentação proporcionada por:
 - I. Aba horizontal;
 - II. Aba vertical;
 - III. Afastamento de aberturas perpendiculares à parede corta-fogo de compartimentação;
- c) Indicar o tempo de resistência ao fogo dos elementos estruturais utilizados;
- d) Indicar os elementos corta-fogo:
 - I. Parede corta-fogo de compartimentação;
 - II. Vedador corta-fogo;
 - III. Selo corta-fogo;
 - IV. Porta corta-fogo.

4) Controle de materiais de acabamento e revestimento (NT-10):

Indicar as classes dos materiais de piso, parede, teto e forro, correspondentes a cada ambiente nos respectivos cortes ou em notas específicas.

5) Saídas de emergências (NT-11):

- a) Indicar as rotas de fuga principais de cada pavimento;
- b) Indicar detalhes de degraus: dimensões do piso do degrau e altura do espelho;
- c) Indicar porcentagem de inclinação das rampas das saídas de emergência;
- d) Indicar detalhes de corrimãos;
- e) Indicar detalhes de guarda-corpos;
- f) Indicar a largura das escadas, portas e acessos das saídas de emergência;
- g) Indicar a lotação de todos ambientes;
- h) Quando for o caso, indicar detalhes da ventilação efetiva da escada de segurança;

- i) Quando for o caso, indicar a antecâmara de segurança;
 - j) Quando for o caso, indicar a instalação de barra antipânico.
- 6) Dimensionamento de lotação e saídas de emergência em centros esportivos e de exibição (NT-12):
- a) Indicar as rotas de fuga principais de cada setor;
 - b) Indicar a largura das escadas, portas e acessos das saídas de emergência;
 - c) Quando for o caso, indicar barra antipânico;
 - d) Indicar os corrimãos em escadas e rampas, inclusive os corrimãos centrais;
 - e) Indicar detalhes de degraus: dimensões do piso do degrau e altura do espelho;
 - f) Indicar a largura e altura dos degraus das arquibancadas;
 - g) Indicar porcentagem de inclinação das rampas das saídas de emergência;
 - h) Indicar as lotações dos ambientes;
 - i) Indicar a delimitação física da área de público em pé;
 - j) Indicar o revestimento do piso;
 - k) Quando for o caso, indicar a localização do grupo motogerador;
 - l) Apresentar em prancha o cálculo de dimensionamento de lotação e saídas de emergência em centros esportivos e de exibição.
- 7) Pressurização de escada de segurança (NT-13):
- a) Apresentar Fluxograma Isométrico de captação e distribuição das vazões;
 - b) Indicar a localização da sala do grupo motoventilador;
 - c) Indicar a localização do ponto de tomada de ar para alimentar a pressurização;
 - d) Indicar os detectores de incêndio de acionamento do sistema;
 - e) Indicar a localização da central de detecção de incêndio;
 - f) Indicar a localização das grelhas de insuflamento;
 - g) Indicar a localização do caminhamento dos dutos;
 - h) Indicar a localização da janela de sobre pressão;
 - i) Indicar uma apresentação esquemática do sistema em corte do caminhamento dos dutos em toda sua extensão;
 - j) Indicar uma apresentação esquemática que contemple a vista frontal das grelhas de insuflação, podendo esta representação ser feita de forma genérica;
 - k) Indicar a localização dos acionadores manuais dos motoventiladores localizados na sala do grupo motoventilador e no local de supervisão predial, com permanência humana constante;
 - l) Indicar a resistência ao fogo dos elementos (parede e porta corta-fogo) que protegem os componentes do sistema de pressurização;
 - m) Indicar o método de escape de ar para o exterior a partir dos pavimentos apresentando em prancha o respectivo cálculo;
 - n) Indicar a localização do motogerador;
 - o) Quando for o caso, indicar os detalhes da antecâmara de segurança;
 - p) Quando for o caso, indicar a antecâmara de segurança e porta estanque da sala do grupo motoventilador.
- 8) Carga de incêndio nas edificações e áreas de risco (NT-14):
- a) Indicar a carga de incêndio específica das edificações;
 - b) Quando for o caso, apresentar em prancha o memorial de carga de incêndio;
 - c) Quando houver depósito, deverá ser indicado o tipo de material armazenado e o método de armazenamento (não encapsulado, caixas de madeiras, papelão ou plástica, sem embalagem, paletes, etc.);
 - d) Quando houver armazenamento de aerossol, deverá ser indicado o método de armazenamento, tipo de aerossol, método de embalagem e forma de segregação.

9) Controle de fumaça (NT-15):

- a) Indicar a localização dos pontos de entrada de ar (aberturas, grelhas, venezianas e insuflação mecânica);
- b) Indicar a localização dos pontos de exaustões naturais (entradas, aberturas, grelhas, venezianas, clarabóias e alçapões);
- c) Cotar o afastamento entre as grelhas (entrada de ar e exaustão);
- d) Indicar a localização dos exaustores mecânicos;
- e) Indicar a localização dos registros corta-fogo e fumaça;
- f) Indicar a localização dos pontos de acionamento alternativo do sistema;
- g) Indicar a localização dos detectores de incêndio;
- h) Indicar a localização da central de alarme/detecção de incêndio;
- i) Indicar a localização da casa de máquinas dos insufladores e exaustores;
- j) Indicar a localização das barreiras de fumaça;
- k) Indicar a localização da fonte de alimentação, quadros e comandos;
- l) Hachurar as áreas de acantonamento (miniatura da implantação com identificação das áreas).

10) Segurança em áreas de piscinas e emprego de guarda-vidas (NT-16):

- a) Quando for o caso, indicar o isolamento físico da área circundante à piscina;
- b) Quando for o caso, indicar o posicionamento dos dispositivos automáticos de proteção contra aspiração;
- c) Quando for o caso, indicar os raios de atuação dos guarda vidas das piscinas.

11) Iluminação de emergência (NT-18):

Indicar os pontos de iluminação de emergência na planta baixa informando e detalhando o tipo de sistema utilizado (bloco autônomo, Grupo Moto gerador, Sistema Centralizado de baterias) atendendo os critérios da NT-18.

12) Sistema de detecção e alarme de incêndio (NT-19):

- a) Indicar a localização pontual dos detectores;
- b) Indicar a localização dos acionadores manuais de alarme de incêndio;
- c) Indicar a localização dos sinalizadores sonoros e visuais;
- d) Indicar a localização da central do sistema;
- e) Indicar a localização da fonte alternativa de energia do sistema;
- f) Indicar detalhe de instalação dos acionadores manuais e avisadores sonoros e visuais.

13) Sistema de proteção por extintores de incêndio (NT-21):

- a) Indicar a localização dos extintores de incêndio;
- b) Quando forem usadas unidades extintoras de um mesmo agente com capacidade diferente, deve-se indicar a capacidade ao lado de cada símbolo;
- c) Indicar detalhe de instalação do extintor de incêndio.

14) Sistema de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio (NT-22):

- a) Indicar a localização dos hidrantes ou mangotinhos;
- b) Indicar a localização do dispositivo responsável pelo acionamento da bomba no barrilete, bem como do acionador manual alternativo da bomba de incêndio em local de supervisão predial, com permanência humana constante;
- c) Indicar em planta baixa a localização do registro de recalque, bem como o detalhe que mostre suas condições de instalação;
- d) Indicar a capacidade e localização do reservatório de incêndio;

- e) Indicar as informações da bomba de incêndio principal e *jockey* (quando houver) com indicação de pressão, vazão e potência;
 - f) Indicar nota informativa quanto ao tipo e diâmetro das mangueiras de incêndio e esguichos ao lado do símbolo do hidrante;
 - g) Indicar a perspectiva isométrica completa (sem escala, com cotas e diâmetros) contemplando a tubulação até o registro de recalque, os trechos considerados no cálculo das perdas de carga e os hidrantes menos favoráveis;
 - h) Indicar o detalhe da sucção quando o reservatório for subterrâneo ou no nível do solo;
 - i) Indicar o posicionamento da tomada de água para consumo quando o reservatório for compartilhado;
 - j) Indicar corte que demonstre o pé direito do barrilete;
 - k) Indicar a forma de acesso ao barrilete;
 - l) Indicar detalhe que demonstre a independência da alimentação elétrica da bomba de incêndio da alimentação do consumo geral;
 - m) Indicar a localização quando o sistema de abastecimento de água for através de fonte natural (lago, lagoa, açude, etc.).
- 15) Sistema de chuveiros automáticos (NT-23):
- a) Indicar a classificação de risco da edificação para fins de dimensionamento de chuveiros automáticos;
 - b) Indicar a classificação do tipo de chuveiros adotado quanto à distribuição de água;
 - c) Indicar o método de cálculo adotado para dimensionamento dos chuveiros automáticos;
 - d) Indicar a área máxima de cobertura de cada chuveiro automático da área de operações levando em consideração: tipo de teto da instalação, método de cálculo adotado, distância máxima entre chuveiros adotada;
 - e) Indicar a área de operações dos chuveiros automáticos hachurada bem como a perspectiva isométrica (sem escala, com cotas e diâmetros) contemplando somente da tubulação envolvida no cálculo e a tubulação até o registro de recalque;
 - f) Indicar em planta baixa a localização do registro de recalque, bem como o detalhe que mostre suas condições de instalação;
 - g) Indicar o fator K do tipo de chuveiro automático adotado para o cálculo de dimensionamento da bomba e reserva de incêndio;
 - h) Indicar a duração do abastecimento de água adotada conforme o risco da edificação bem como os valores de densidade e área adotados;
 - i) Indicar a capacidade e localização do reservatório de incêndio;
 - j) Indicar corte que demonstre o pé direito do barrilete;
 - k) Indicar a forma de acesso ao barrilete;
 - l) Indicar um corte genérico demonstrando a distância entre o teto e os chuveiros automáticos. Indicar quantos cortes genéricos for necessário que demonstre os tipos de tetos adotados na edificação;
 - m) Indicar um corte genérico demonstrando o posicionamento de chuveiros automáticos acima e abaixo de forros combustíveis;
 - n) Indicar corte demonstrando os níveis, o posicionamento e espaçamento dos chuveiros automáticos intraprateleiras;
 - o) Indicar a localização das bombas do sistema com indicação da pressão, vazão e potência;
 - p) Indicar a localização das conexões de testes de cada pavimento;
 - q) Indicar a localização, quantidade e a área de cobertura de cada coluna de alimentação bem como suas válvulas de governo e alarme (VGA);
 - r) Indicar o posicionamento e afastamento dos pontos de chuveiros automáticos em toda a edificação;
 - s) Indicar a distribuição da tubulação dos chuveiros automáticos bem como seu diâmetro;
 - t) Indicar a localização quando o sistema de abastecimento de água for através de fonte natural (lago, lagoa, açude, etc.);
 - u) Indicar o detalhe da sucção quando o reservatório for subterrâneo ou no nível do solo;

- v) Indicar a localização do dispositivo responsável pelo acionamento da bomba no barrilete, bem como do acionador manual alternativo da bomba de incêndio em local de supervisão predial, com permanência humana constante;
 - w) Quando o sistema de chuveiros automáticos for dimensionado para áreas de armazenamento deve-se indicar a duração do abastecimento de água adotada bem como os valores de densidade e área conforme NBR específica. Nestes casos também deve informar o fator K adotado para o cálculo de dimensionamento da bomba e reserva de incêndio.
- 16) Armazenamento em Silos, Unidade Armazenadores de Cereais, Oleaginosas e Subprodutos a Granel (NT-24):**
- a) Indicar o material de construção do silo;
 - b) Indicar o posicionamento dos suspiros na cobertura dos silos;
 - c) Quando for o caso, indicar os dispositivos de alívio de explosão.
- 17) Sistema de resfriamento para líquidos e gases inflamáveis e combustíveis (NT-25):**
- a) Indicar as instalações, tanques, cilindros ou esferas de GLP;
 - b) Indicar qual tanque é considerado o de maior risco para efeito de cálculo;
 - c) Indicar os tanques considerados vizinhos ao tanque de maior risco;
 - d) Indicar as taxas de vazão para o resfriamento do tanque em chamas e tanques vizinhos;
 - e) Indicar as áreas dos costados e tetos dos tanques considerados no cálculo hidráulico;
 - f) Indicar tipo de tanque (elevado, subterrâneo, vertical ou horizontal);
 - g) Indicar tipo de superfície do tanque (teto flutuante ou fixo);
 - h) Indicar os afastamentos entre tanques, edificações, vias públicas, limites de propriedades e dimensões das bacias de contenção;
 - i) Indicar a vazão e pressão das bombas de incêndio;
 - j) Indicar a capacidade e a localização do reservatório de incêndio;
 - k) Indicar a distribuição dos hidrantes, canhões monitores, aspersores, bombas de incêndio e registro de recalque;
 - l) Cotar o afastamento entre os tanques e os extintores/hidrantes/canhões monitores;
 - m) Indicar quadro que contenha as seguintes informações:
 - I. Indicação do tanque;
 - II. Produto armazenado;
 - III. Volume;
 - IV. Ponto de fulgor;
 - V. Diâmetro e altura do tanque.
- m) Quando possuir sistemas de proteção por espuma:**
- I. Indicar os esguichos lançadores ou proporcionadores e canhões monitores;
 - II. Indicar os reservatórios do extrato formador de espuma (EFE), especificando o volume e a forma de armazenagem;
 - III. Indicar as câmaras de espuma;
 - IV. Deve constar o esquema isométrico somente da tubulação envolvida no cálculo;
 - V. Indicar as especificações dos equipamentos envolvidos no cálculo;
 - VI. Definição do maior risco a proteger.
- 18) Sistema fixo de gases para combate a incêndio (NT-26):**
- a) Indicar a botoeira alternativa para acionamento do sistema fixo;
 - b) Indicar a botoeira de desativação do sistema de gases;
 - c) Indicar a central do sistema de detecção e alarme de incêndio;
 - d) Indicar os detectores de incêndio;
 - e) Indicar a bateria de cilindros de gases;

- f) Indicar as áreas protegidas pelo sistema fixo de gases;
 - g) Indicar o tempo de retardo para evacuação do local;
 - h) Indicar o esquema isométrico somente da tubulação envolvida no cálculo.
- 19) Edificações Tombadas, Museus e Instituições Culturais com Acervos Museológicos (NT-27):**
- a) Indicar documentação que comprove o tombamento dos órgãos responsáveis.
- 20) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) Parte 1 – Manipulação, Utilização e Central de GLP (NT-28):**
- a) Quando for o caso, indicar o sistema de resfriamento adotado para combate a incêndio de GLP. Neste caso também indicar a potência e vazão da bomba de incêndio, localização e volume da reserva de incêndio, posicionamento de hidrantes, canhões monitores, aspersores;
 - b) Indicar a capacidade dos cilindros, bem como da capacidade total da central;
 - c) Indicar a localização da central de GLP;
 - d) Indicar os afastamentos das divisas de terrenos, áreas edificadas no mesmo lote e locais de risco;
 - e) Indicar a localização dos extintores de incêndio;
 - f) Indicar as aberturas que proporcionam a ventilação natural da central de GLP;
 - g) Indicar a localização e cotar os afastamentos exigidos em relação às tomadas de abastecimentos;
 - h) Indicar a localização do registro de corte;
 - i) Quando for o caso, indicar o local de estacionamento do veículo abastecedor;
 - j) Quando for o caso, indicar a localização do recipiente de P-13.
- 21) Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) Parte 2 – Área de Armazenamento de Recipientes Transportáveis de GLP destinados ou não à Comercialização – Critérios de Segurança (NT-28):**
- a) Quando for o caso, indicar a quantidade de recipientes transportáveis de P-13 armazenados para consumo próprio bem como a forma deste armazenamento;
 - b) Indicar a classe de armazenamento de GLP bem como a quantidade e capacidade dos recipientes;
 - c) Indicar a localização e delimitação da área de armazenamento de recipientes cheios;
 - d) Indicar a localização e delimitação da área de armazenamento de recipientes parcialmente utilizados ou vazios;
 - e) Indicar os afastamentos das divisas de terrenos, áreas edificadas no mesmo lote e locais de risco;
 - f) Quando for o caso, indicar os corredores de circulação das áreas de armazenamento;
 - g) Quando for o caso, indicar posicionamento de hidrantes e mangotinhos e do reservatório de incêndio. Neste caso também indicar a potência e vazão da bomba de incêndio e volume da reserva de incêndio.
- 22) Comercialização, distribuição e utilização de gás natural (NT-29):**
- a) Indicar os compressores, estocagem e unidades de abastecimento de gás;
 - b) Indicar as distâncias mínimas de afastamentos previstos na Tabela I da NBR 12236, para postos que comercializem gás combustível comprimido;
 - c) Indicar o local de estacionamento do veículo abastecedor, quando o gás natural for distribuído por esse meio de transporte;
 - d) Indicar o caminhamento da tubulação de distribuição do gás natural.
- 23) Fogos de Artifício e Espetáculos Pirotécnicos (NT-30):**
- a) Nos casos de comércio a varejo, indicar a classificação e volume total dos fogos de artifício armazenados para venda;
 - b) Nos casos de comércio a varejo, indicar detalhe de espessura de parede e sua resistência ao fogo;
 - c) Nos casos de comércio a varejo, indicar as características do piso;
 - d) Nos casos de comércio a varejo, indicar em planta baixa o limite das edificações vizinhas;
 - e) Nas áreas de estocagem, indicar a ventilação cruzada junto ao teto;
 - f) Nas áreas de estocagem, indicar as disposições das prateleiras de armazenamento.

24) Heliponto e heliporto (NT-31):

- a) Indicar a sinalização do heliponto;
- b) Indicar a capacidade de carga do heliponto;
- c) Indicar o posicionamento e características dos extintores específicos do heliponto;
- d) Indicar o sistema de drenagem das áreas de pouso independente do sistema de drenagem geral da edificação;
- e) Indicar a localização dos recipientes de armazenamento de combustível ou indicar que não haverá armazenamento.

25) Produtos Perigosos em Edificações de Armazenamento e Manejo (NT-32):

- a) Indicar a localização de armazenamento de produtos perigosos na edificação;
- b) Quando for o caso, indicar a ventilação natural do local de armazenamento;
- c) Quando for o caso, indicar os afastamentos de outros produtos perigosos;
- d) Quando for o caso, indicar os afastamentos de ralos, caixas de gorduras, esgotos, galerias subterrâneas e/ou similares;
- e) Quando for o caso, indicar em planta baixa o limite das edificações vizinhas.

26) Cobertura de sapé, piaçava e similares (NT-33):

- a) Indicar qual o tipo de cobertura utilizada;
- b) Indicar a localização dos extintores de incêndio específicos;
- c) Quando for o caso, indicar os afastamentos dos limites do terreno e de postos de abastecimento de combustíveis, gases inflamáveis, fogos de artifício ou seus depósitos;
- d) Quando for o caso, indicar a localização de fogões, coifas, chaminés e similares;
- e) Quando for o caso, indicar a localização da central de GLP.

27) Hidrante Urbano (NT-34):

Nos projetos de loteamentos e condomínios horizontais, deverão ser indicados o posicionamento dos hidrantes de coluna bem como o raio de atendimento destes.

28) Túnel rodoviário (NT-35):

- a) Quando for o caso, indicar a interligação dos túneis paralelos;
- b) Indicar o sistema de exaustão;
- c) Indicar as defensas das laterais do túnel;
- d) Indicar os detalhes dos corrimãos;
- e) Indicar as áreas de refúgio (quando houver);
- f) Indicar as rotas de fuga e as saídas de emergência;
- g) Indicar as instalações preventivas de proteção contra incêndio e pânico adotadas;
- h) Indicar o sistema de drenagem de líquidos e bacias de contenção;
- i) Indicar o sistema de comunicação interno;
- j) Indicar o sistema de circuito interno de televisão.

29) Pátios de Contêiner (NT-36):

- a) Indicar as áreas de segregação de cargas e respectivas proteções;
- b) Indicar a localização dos extintores de incêndio;
- c) Indicar as quadras de armazenamento de contêiner.

30) Subestação Elétrica (NT-37):

- a) Indicar o tipo da subestação elétrica;

- b)** Indicar as exigências específicas conforme o tipo da subestação elétrica;
 - c)** Indicar a localização da subestação elétrica;
 - d)** Indicar o posicionamento dos extintores específicos da subestação elétrica.
- 31)** Proteção contra incêndio em cozinha profissional (NT-38):
- a)** Indicar a localização dos dutos de exaustão internos da cozinha;
 - b)** Indicar a localização dos dutos de exaustão externos da edificação;
 - c)** Quando for o caso, indicar a localização de damper corta-fogo;
 - d)** Quando for o caso, indicar o sistema fixo de extinção a ser instalado.
- 32)** Edificações Existentes (NT-41):
- a)** Apresentar documentação que comprove a existência da edificação;
 - b)** Quando for o caso, apresentar projeto de aceite conforme critérios da NT.