



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

ANEXO A – DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

ITEM

ÍNDICE

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS
2. ATUALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO E LAYOUT DA EDIFICAÇÃO
3. PROJETO LEGAL DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO
4. PROJETO EXECUTIVO
 - 4.1. Sistema de Extintores
 - 4.2. Sistema de Hidrantes
 - 4.3. Iluminação de Emergência
 - 4.4 Detecção e Alarme de Incêndio
 - 4.5. Sistema de Chuveiros Automáticos
 - 4.6. Sistema de Sinalização de Emergência
 - 4.7. Saídas de Emergência
 - 4.8. Pontos de Ancoragem para cabos
 - 4.9. Escada tipo Marinheiro
 - 4.10. Compartimentação horizontal ou vertical e isolamento
 - 4.11. Segurança Estrutural - Materiais de Acabamento e Revestimento
 - 4.12. Acesso para Viatura na Edificação
 - 4.13. Plano de Emergência



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

4.14. Brigada de Incêndio

4.15. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

4.16. Isolamento de Risco (Separação de Edificações)

4.17. Pressurização da Escada de Emergência

4.18. Cumprimento das Normas de Segurança do Trabalho

4.19. Compatibilização dos Projetos

4.20. Elementos e Configuração do Projeto

5. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS PROJETOS

5.1. Representação gráfica do Projeto Legal (submetido à aprovação do Corpo de Bombeiros Militar)

5.2. Representação gráfica do Projeto Executivo e Projetos Complementares

5.2.1. Organização das pranchas

5.2.2. Plotagem

5.2.3. Configuração de arquivo

5.2.4. Padrões Gráficos

5.2.5. Do formato de entrega do material produzido

5.2.6. Observações Gerais

6. MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

7. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços a serem executados, em linhas gerais constam dos seguintes itens:

- a) Atualização do levantamento e layout da edificação com o detalhamento necessário para a elaboração do Projeto de Combate a Incêndio;
- b) Elaboração do Projeto do Sistema de Combate a Incêndio e Pânico Legal com aprovação do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Espírito Santo.
- c) Elaboração do Projeto Executivo de Combate a Incêndio dos Sistemas aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar considerando o Projeto Legal aprovado, detalhes, e demais projetos executivos e projetos complementares, especificações técnicas e memoriais de cálculo, memoriais descritivos, contendo todo o detalhamento necessário para a execução futura do projeto sem necessidade de novos ou complementares desenvolvimentos ou estudos;
- c) Elaboração de planilha orçamentária com composições de custos unitários com e sem desoneração, pesquisas de preço e cronograma físico-financeiro.

A contratada deverá definir quais medidas de prevenção e combate a incêndio serão necessárias à edificação, dimensioná-las e projetá-los em conformidade com a classificação de ocupação da mesma, respectivos riscos, inclusive de outros imóveis situados no mesmo lote e de sua área, de acordo com a legislação federal, estadual e municipal, bem como as normas brasileiras e internacionais em vigor e, em especial as Normas Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado da localidade do imóvel, em especial para esse objeto a do Estado do Espírito Santo - CBMES, disponíveis no sítio: <https://cb.es.gov.br/normas>.

Deve-se observar o princípio da economicidade e assim, sempre que possível, utilizar os dispositivos fixos contra incêndio existentes no prédio, bem como a localização dos extintores, sinalização de emergência, para-raios, dentre outros. O projeto deve dar fiel cumprimento às normas do CBM.

2. ATUALIZAÇÃO DO LEVANTAMENTO E LAYOUT DA EDIFICAÇÃO

A empresa deverá entrar, previamente, em contato com o responsável pela Gerência Executiva gestora do contrato a fim de agendar data para a vistoria.

A Gerência Executiva designará um servidor para acompanhar o(s) representante(s) da Empresa durante a vistoria. Todos os ambientes e



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

equipamentos instalados deverão ser vistoriados, inclusive subsolo, casas de bombas, casas de máquinas, cobertura, caixas d'água superiores e inferiores, locais de difícil acesso, tubulações, sistemas elétricos, painéis, etc.

O corpo técnico da contratada terá responsável(is) pelos levantamentos deverá(ão) recolher ART(s). O(s) número(s) da(s) ART(s) e a(s) assinatura(s) do(s) responsável(is) deverá(ão) constar em todos os documentos. Havendo arquivos, o INSS poderá fornecer as plantas baixas dos imóveis em questão e demais documentos pertinentes, em meio digital para a Contratada. Não havendo deverão ser desenvolvidas pela Contratada.

Na possibilidade de documentos fornecidos serão necessárias revisões e atualizações para compor o conjunto das demais plantas que forem exigidas pelo Corpo de Bombeiros Militar.

É de responsabilidade da Contratada confirmar todas as medidas e demais elementos técnicos exigidos para a elaboração do Projeto Legal de combate a incêndio e pânico e final aprovação, através de vistorias no imóvel; dentre elas, são imprescindíveis a conferência e a análise de conformidade dos seguintes elementos:

- Layout, inclusive divisórias, mobiliário e outros elementos que possam interferir na elaboração do projeto;
- Dimensões dos degraus e corrimãos das escadas;
- Larguras de portas, escadas e passagens;
- Diagnóstico dos sistemas de proteção existentes;
- Diagnóstico dos reservatórios existentes, tubulações de hidrantes e caixas se existentes com informações conclusivas sobre capacidade, estado de manutenção e localização para possível utilização no projeto a ser aprovado no CBM.

A Contratada deverá apresentar Relatório de Vistoria e Relatório Fotográfico contendo as informações obtidas nas vistorias e levantamentos e apresentar o projeto "as built", com todas as atualizações efetuadas.

3. PROJETO LEGAL E PROJETO EXECUTIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO.

O Projeto Legal, para aprovação junto ao Corpo de bombeiros, deverá ter os elementos necessários exigidos pelo Órgão homologador (CBM), com representações gráficas dos sistemas adotados atendendo todas as exigências contidas nas Normas Técnicas, bem como todas as indicações e documentações



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

necessárias à aprovação do projeto no Corpo de Bombeiros do Estado do do Estado - CBM.

Os Projetos Executivos de Combate a Incêndio e Pânico, para as implantações das medidas e sistemas de combate e pânico aprovadas, deverão ser via representações gráficas; deverão ser desenvolvidos com base nos Projetos Aprovados no CBM, consistindo nos detalhamentos, descrições, dimensionamentos, de todos os elementos dos SPCIP (sistema de prevenção e combate a incêndio e pânico), incluindo detalhes, fixações, eliminações de interferências físicas e funcionais, interligações dos sistemas, com localizações precisas dos componentes, seus comandos, suas características de montagem, quadros, unifilares elétricos devidamente identificados, instrumentos, caixas, etc.; deverão conter as quantidades, especificações, cálculos e demais características técnicas, hábeis a serem individualizados no mercado nacional de todos os equipamentos, insumos e elementos que compõem o SCIP aprovado. Projetos que resultará nas planilhas orçamentárias, com seus elementos constituintes, tais como cotações, referências de preço, composições de custo, etc. cominando para o Cronograma Físico - Financeiro.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais para os projetos:

- a) Atendimento às legislações envolvendo todas as esferas (Federal, Estadual e Municipal); às Normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e ainda às Normas específicas do Corpo de Bombeiros oficial do Estado do Espírito Santo, bem como da região ou da localidade da edificação e, na falta destas, às normas internacionais;
- b) Conformidade com todo o disposto no "Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário", emitido pela Diretoria de Orçamento, Finanças e Logística do INSS - versão Junho/2014 (cópia constante em anexo);
- c) Levantamento, pela contratada, de todos os dados necessários referente aos imóveis, para os desenvolvimentos dos serviços. Para tanto, deverão ser promovidas vistorias e entrevistas técnicas junto ao Corpo de Bombeiros da localidade e demais órgãos envolvidos, conforme se fizerem necessários;
- d) As execuções dos projetos deverão estar de acordo com as exigências da ABNT com relação às normas de acessibilidade;
- e) Os materiais e equipamentos indicados nos projetos deverão ser certificados e de primeira qualidade;
- f) Os sistemas de prevenção de incêndio deverão prever a utilização de novas tecnologias, materiais e equipamentos que contribuam para melhoraria, eficácia, eficiência, bem como a segurança de seus usuários, da edificação e de seu conteúdo móveis;
- g) A execução do projeto deve considerar materiais, sinalizações, equipamentos e demais componentes do sistema, existentes na edificação e em condições de utilização e análise da vida útil.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O projeto deverá ser devidamente aprovado pelo Corpo de Bombeiros Militar da jurisdição da cidade do imóvel ou da cidade mais próxima, na falta de corporação local, bem como em outros órgãos, se necessário.

A contratada será responsável pelas aprovações supracitadas, suportando todo o trâmite administrativo e financeiro (pagamento de taxas e tributos) junto aos Órgãos Públicos e concessionárias de serviços, caso necessário, de forma a atender a todas as exigências das legislações vigentes para aprovação.

4. PROJETO EXECUTIVO

A contratada fará os projetos necessários não apenas à aprovação do projeto pelo CBM do Estado, mas também todos os projetos complementares e elementos técnicos necessários à futura execução dos serviços para a adequação das edificações e implantação do SCIP (Sistema de combate a Incêndio e Pânico) aprovado, com objetivo final, após implantação, da obtenção de laudo de conformidade, ou seja, ALCB - Alvará de Licenciamento do Corpo de Bombeiros.

Todos os projetos devem ser desenvolvidos com observância da legislação pertinente nos âmbitos municipal, estadual e federal, bem como das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), além de conter as recomendações e prescrições de fabricantes dos diversos materiais especificados, a serem empregados nas obras de implantação. Na ausência de legislação estadual, nacional e Normas Brasileiras - NBR -, poderão ser aplicadas as normas internacionais tecnicamente reconhecidas, sendo que a apresentação de norma técnica internacional deverá estar acompanhada de tradução juramentada para a língua portuguesa.

Os projetos serão elaborados por profissional(is) legalmente habilitado(s) e com a devida atribuição no Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - CONFEA/Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA (Sistema CONFEA/CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, acompanhado da devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART/CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT/CAU.

As exigências de segurança deverão seguir os critérios técnicos para classificação das edificações e áreas de risco de incêndio de acordo com a lei e as normas de segurança contra incêndio, conforme critérios constantes:

- I - altura;
- II - área total construída;
- III - ocupação e uso;
- IV - capacidade de lotação;
- V - carga de incêndio.

Os sistemas serão exigidos em conformidade com a classificação de ocupação das edificações, respectivos riscos e sua área de acordo com as Notas



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Técnicas do Corpo de Bombeiros.

O Projeto Legal, a ser apresentado ao CBM do Estado, compreenderá além do Projeto do SCIP, também todas as documentações necessárias à apresentação e final aprovação pelo Corpo de Bombeiros Oficial, inclusive a ART/CREA ou RRT/CAU referente ao projeto. As taxas necessárias, exigidas nos Órgãos Públicos (Prefeitura, Corpo de Bombeiros, CREA, etc.) serão de plena responsabilidade da empresa contratada, tanto financeira como administrativa.

O projeto executivo deverá consistir na definições necessárias, dimensionamentos e representações gráficas dos sistemas de prevenção e combate a incêndio e pânico, incluindo a localizações precisas de todos os componentes, especificações com as características técnicas dimensionais dos equipamentos dos sistemas implantados, demandas de água, reserva técnica, etc., com os memoriais de cálculo e descritivos; enfim todas as indicações necessárias à execução das instalações e seus quantitativos (memoriais, desenhos, especificações e quantitativos) sem necessidade de desenvolvimentos técnicos futuros.

Caso seja necessário ajustar, de acordo com normatização, a configuração das escadas existentes para a condição dos processos de implantação, consequente reforma, estas devem ser projetadas e desenvolvidas enquadrando-as aos requisitos exigidos (tipo de escada, dimensionamento, guarda-corpo e corrimão); bem como a adequação de rampas, de elevadores de emergência e de plataformas elevatórias, atendendo a Norma Brasileira ABNT NBR 9050/2020 ou sua última revisão. Adequação das áreas de circulação, paredes/portas corta fogo, barras anti-pânico, e "saídas de emergência"; sistema fixo de proteção contra incêndio (hidrantes/mangotinhos); Sistema móvel de proteção contra incêndio - extintores; saídas de emergência; iluminação e balizamento de emergência; sinalização de abandono de local (sonoro, proibição, alerta, orientação e salvamento); detecção e alarmes, SPDA - sistema de proteção contra descargas atmosféricas e, ainda, demais sistemas exigidos de acordo com a classificação das edificações e exigências normativas em todas as esferas.

Dependendo das disposições normativas do Corpo de Bombeiros Oficial do Estado, o projeto legal para as instalações de prevenção e combate a incêndio e pânico poderá compreender, entre outros aspectos os sistemas abaixo relacionados:

- Preventivo por extintores;
- Preventivo por hidrantes e mangotinhos,
- Preventivo por Chuveiro Automático;
- Sistema de Proteção contra Descargas Atmosférica
- Saídas de emergência;
- Iluminação de emergência e balizamento;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Sinalização verticais e horizontais de abandono de local;
- Acesso de viatura na edificação;
- Segurança estrutural contra incêndios;
- Compartimentação Horizontal;
- Compartimentação Vertical;
- Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento;
- Controle de Fumaça;
- Plano de Emergência;
- Brigada de Incêndio;
- Isolamento de risco;
- Pressurização de escada de emergência.

Se na edificação houver áreas isoladas sujeitas a risco de incêndio, deverá ser prevista a proteção por unidades extintoras adequadas, independentes da proteção geral.

Quando forem previstas aberturas ou peças embutidas em qualquer elemento de estrutura, o autor do projeto estrutural deverá ser consultado para verificação e avaliação;

Caso sejam necessárias alterações no projeto executivo, no decorrer da execução das obras de implantação, devido à ocorrência de desconformidade do projeto, deverão ser feitas as revisões pertinentes e entregues à Fiscalização sendo o custo considerado incluso na elaboração dos projetos executivos.

Deverá prever os memoriais descritivos, os memoriais de cálculo, o preenchimento de formulários necessários e seu desenvolvimento matemático para perfeito entendimento para a sua aprovação. O dimensionamento adequado no que se refere aos tipos de agentes extintores, a quantidade e a capacidade dos agentes extintores, bem como dos extintores em si com detalhes de suas instalações, de acordo com a classificação da edificação, a área a ser protegida e a natureza do fogo a extinguir.

A contratada deverá fornecer todas as memórias de cálculos e descritivos dos projetos contratados, bem como os memoriais dos levantamentos de quantitativos e as composições dos preços unitários utilizados nos orçamentos estimativos.

Os memoriais de cálculo deverão conter os cálculos realizados para dimensionamento dos sistemas fixos contra incêndio, tais como hidrantes, chuveiros automáticos, saídas de emergência, dentre outros específicos às implantações tais como dimensionamento de cabos, disjuntores, térmicos, eletrodutos, elementos de fixação, etc.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

4.1. Sistema de Extintores

- a) Deverá obedecer às Normas da ABNT e Normas de Segurança contra Incêndio do Corpo de Bombeiros Oficial do Estado.
- b) Conter o número necessário, o tipo e a capacidade dos extintores empregados no projeto.
- c) O tipo de extintor deverá ser determinado de acordo com o material a proteger.
- d) A quantidade de unidades extintoras deverá ser determinada obedecendo aos parâmetros recomendados pelas normas.
- e) Os extintores deverão respeitar as exigências das Normas do INMETRO, quanto às suas características físicas e capacidade.
- f) Os extintores deverão ser localizados e instalados de acordo com as exigências do Corpo de Bombeiros Militar do Espírito Santo.

4.2. Sistema de Hidrantes

O projeto do sistema preventivo por hidrantes, quando possível, deverá ser realizado utilizando-se as instalações já existentes. E, caso necessário para a implantação do SPCIP, devido a exigências normativas, de acordo com o Projeto Legal aprovado, a contratada deverá proceder às alterações necessárias ou a complementação para a adequação do sistema de hidrantes/mangotinhos, inclusive, com o fornecimento de memorial contendo as planilhas de cálculo do sistema completo e demais parâmetros utilizados no projeto, tais como perdas de carga considerando as características das tubulações novas e as existentes se utilizadas.

Todo o sistema projetado deverá corresponder a um memorial descritivo, constando cálculos, dimensionamentos, desenhos, plantas, perspectivas isométricas detalhadas de tubulação com cotas (x, y,z), premissas, orientações para instalação; procedimentos de início de operação, de ensaio, testes de capacidade operacional e recomendações para manutenção periódicas com suas frequências e procedimentos. Todos os parâmetros, ábacos, tabelas e outros recursos utilizados no projeto e no dimensionamento devem ser relacionados no memorial. Em qualquer edificação, o dimensionamento deve consistir na determinação do caminhamento das tubulações, dos diâmetros, dos acessórios e dos suportes, necessários e suficientes para garantir o funcionamento dos sistemas previstos em norma. Caso, por ventura ocorra interferências físicas, deverá constar a solução em detalhes com planta e elevação, com indicação e identificação de detalhe nas perspectivas isométricas.

O sistema de proteção por hidrantes deverá ser constituído por tubulações, conexões, válvulas, registros, abastecimento e reserva de água, hidrantes, mangueiras, esguichos, abrigo, alarme, recalque, reserva de incêndio, bomba, sistemas de pressurização e outros equipamentos destinados ao fluxo e pressão de água necessários nos pontos de aplicação de combate a incêndio operando em conjunto.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

A critério do Corpo de Bombeiros local, poderá ser exigida a instalação de hidrantes externos nos casos de loteamentos e agrupamentos de edificações.

As tubulações do sistema de hidrantes serão destinadas exclusivamente ao serviço de proteção contra incêndio.

Deverá ser prevista pelo menos uma fonte de abastecimento de água capaz de suprir a demanda da instalação por período determinado, alimentando simultaneamente na pressão de trabalho o número mínimo de hidrantes, estabelecido pelas normas do Corpo de Bombeiros aprovados no Projeto Legal.

A alimentação das tubulações poderá ser realizada:

- Por gravidade, no caso de reservatório elevado;
- Por bombas fixas de acionamento automático, no caso de reservatório subterrâneo ou de altura insuficiente para prover pressão adequada nos pontos de utilização (reservatório inferior).

Todos os sistemas devem ser dotados de dispositivo de recalque, consistindo em um prolongamento de mesmo diâmetro da tubulação principal, cujos engates são compatíveis aos utilizados pelo Corpo de Bombeiros local.

Deverá ser projetada adequação do reservatório, para atendimento da reserva técnica de incêndio, caso necessário.

4.3. Iluminação de Emergência

Será exigida iluminação de emergência de acordo com o prescrito nas Normas Brasileiras e Normas de Segurança contra Incêndio do Corpo de Bombeiros.

A iluminação de emergência será exigida nas rotas de fuga (acessos e saídas), e demais lugares, caso sejam necessários.

A iluminação para aclaramento deverá ser independente da utilizada para balizamento.

O projeto de iluminação deverá utilizar-se de blocos autônomos e quando constituído por lâmpadas, a quantidade mínima, será de duas por bloco.

Os blocos autônomos deverão ser alimentados por tomadas, para saque e substituição rápida do ramal de alimentação.

O projeto executivo deverá englobar também o projeto das instalações elétricas do sistema de iluminação de emergência de acordo com as Normas Técnicas do CBM e da NBR 10898-sistema de iluminação de emergência em sua última revisão; e ser constituído de memorial descritivo considerando as



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

duas situações de emergência consideradas na NBR-10898, representação gráfica, memória de cálculo com o roteiro de cálculo, caminhamentos detalhes de fixação, eletrodutos e acessórios, tomadas, enfim especificações de todos os materiais necessários e serviços de manutenções e testes com suas periodicidades; relação de quantitativos e especificação do equipamentos e materiais e insumos.

4.4. Detecção e Alarme de Incêndio

A concepção do Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deverá resultar da comparação entre as diversas soluções alternativas, selecionando-se a mais adequada, considerando-se os parâmetros técnicos, as inovações tecnológicas, econômicos e ambientais.

A solução deverá estar em harmonia com os Projetos de Arquitetura, Estrutura e demais instalações, observando a não interferência entre os elementos dos diversos sistemas de edificação.

O projeto executivo deve conter no mínimo as informações seguintes, conforme NBR 17240:2010:

- a) desenho indicando a localização de todos os equipamentos do sistema e o seu esquema típico de instalação. Todos os equipamentos devem possuir numeração de circuito e sua identificação dentro do sistema;
- b) especificação dos equipamentos e as características dos materiais de instalação;
- c) trajeto dos condutores elétricos nas diferentes áreas, com identificação do material combustível do ambiente a ser protegido, diâmetros dos eletrodutos, caixas e identificação dos bornes de ligação de todos os equipamentos envolvidos;
- d) diagrama multifilar típico, mostrando uma interligação entre todos os equipamentos dos circuitos de detecção, alarme e comando, e entre estes e a central;
- e) lista completa de equipamentos, contendo descrição, modelo, fabricante e quantidade;
- f) cálculo de fontes de alimentação e baterias com detalhes de interligação com a rede alimentadora;
- h) quadro resumo da instalação, contendo no mínimo:
 - número de circuitos de detecção e sua respectiva área, local ou pavimento;
 - quantidade e tipo de detectores, acionadores manuais e módulos eletrônicos correspondentes a cada circuito, consumo elétrico e os respectivos locais de instalação;
 - quantidade e tipos de equipamentos a serem atuados em cada circuito de comando, consumo e os respectivos locais de instalação;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- tabela da lógica dos alarmes, sinalizações, temporizações, comandos e avisadores para abandono do local, em conformidade com o plano de emergência da edificação;
 - interfaces com outros sistemas.
- i) manuais de operação, manutenção preventiva e corretiva do sistema, com instruções completas de todas as operações, rotinas de testes e manutenção, comandos e ferramentas necessárias.
- j) Memoriais descritivos e de cálculo das instalações.

O projeto também deverá apresentar:

- Todos os detalhes de execução, montagem e fixação dos componentes, visando esclarecer e organizar o trabalho das equipes instaladoras;
- Desenhos de layout em planta das áreas onde haverá componentes do sistema (equipamentos e infra-estrutura), utilizando simbologia adequada;
- Cortes gerais evidenciando o posicionamento dos componentes. Deve ficar evidenciada a conexão da infraestrutura a ser instalada com a infra-estrutura existente (se houver);
- Deverão ser evidenciadas todas as cotas das posições de instalação dos componentes existentes (se houver), remanejados e novos;
- Os desenhos também deverão evidenciar a área de cobertura dos detectores automáticos conforme definida nas normas técnicas pertinentes;
- Descrição e especificações técnicas para todos os equipamentos, cabos elétricos e materiais de instalação (infra-estrutura) referentes aos elementos representados no desenho deverão constar na legenda;
- Detalhes de montagem mecânica e de conexões elétricas para os componentes do sistema, incluindo as características dimensionais dos elementos;
- Memorial descritivo com os procedimentos de inclusão dos novos elementos (instalação física, parametrização, programação, etc.).

O projeto executivo de detecção e alarme de incêndio deverá estar compatibilizado com os projetos de arquitetura, estrutura e demais instalações. Os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, para que fiquem perfeitamente compatibilizados.

4.5. Sistema de Chuveiros Automáticos

A critério da legislação local aplicável deverá ser verificada a necessidade da instalação de chuveiros automáticos que deverão efetuar a descarga automática da água sobre o foco do incêndio, numa densidade adequada para controlar ou extinguir o fogo no estágio inicial, com funcionamento



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

simultâneo do alarme e da alimentação de água.

Os sistemas automáticos de extinção de incêndios deverão ser escolhidos, em função dos riscos às pessoas, especificidades, quantidades armazenadas, condições ambientais, riscos patrimoniais, entre outros, deverá ser justificado através de projeto específico, com embasamento legal de norma brasileira ou de norma internacionalmente reconhecida, ilustrada como referência, por já ter sido utilizado em projeto semelhante.

A apresentação de documentos, argumentações e Laudos Técnicos deverá incluir:

- I - Citação das normas de referência;
- II - Descrição da metodologia utilizada.

Será recomendado na elaboração dos projetos o sistema de tubo molhado que consiste basicamente em uma rede de tubulação fixa, contendo água sob pressão de forma permanente, na qual estão instalados os chuveiros automáticos (*sprinklers*) providos de mecanismo comandado por elemento termos-sensível (bulbo de vidro).

O sistema de proteção por chuveiro automático será constituído por tubulações, conexões, válvulas, registros, chaves, abastecimento e reserva de água, chuveiros automáticos, válvula de governo e alarme, estação para testes e dreno e tomada de recalque para uso exclusivo do Corpo de Bombeiros.

O dimensionamento da tubulação a jusante da válvula de governo e alarme poderá utilizar tabelas adequadas ao risco a proteger, ou será realizado por cálculos hidráulicos, em função de parâmetros de densidade e área de operação dos chuveiros. As tubulações a montante da válvula de governo e alarme serão por cálculos hidráulicos, mantendo pressão e volume no ponto mais crítico do sistema.

Os chuveiros devem ser portadores de marca de registro da ABNT, identificando a aprovação por entidades reconhecidas internacionalmente. Devem ser observadas as limitações e restrições fixadas pela norma, ou legislações pertinentes, e recomendações de fabricante, quanto à posição e localização dos diversos tipos de chuveiros.

A especificação da temperatura de acionamento e das cores dos chuveiros automáticos providos de elemento termos-sensível, ampola e solda eutética deverão respeitar as recomendações das legislações brasileiras bem como as Normas Técnicas brasileiras, em sua falta as internacionais.

O sistema de chuveiros automáticos deverá atender às seguintes condições:

- Proteção total;
- Interferência mínima à descarga de água;
- Área máxima por chuveiro, de acordo com o risco a proteger;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Escolha da localização em relação ao teto, para obter uma sensibilidade adequada de funcionamento, em função do acúmulo mais rápido de calor junto ao chuveiro;
- A escolha dos locais deverá levar em consideração a utilização e os equipamentos desses ambientes;
- Dimensionamento das canalizações, por tabelas com comprovação por cálculos hidráulicos, de acordo com a precisão requerida pelo risco a proteger;
- O sistema deverá possibilitar a drenagem da rede por pavimento, independentemente;
- Deverão ser adotadas prumadas independentes para chuveiros automáticos e prumada de hidrantes;
- Deverá haver uma conexão do alimentador de cada pavimento com a prumada de dreno, fechada por um registro do tipo esfera e visor;
- O acionamento do pressostato (chave de fluxo) pela queda de pressão deverá ligar o motor elétrico da bomba jockey, e posteriormente, com o fluxo devido ao possível combate, o acionamento através de chave de fluxo (fluxostato) a bomba principal;
- Deverá haver pelo menos um dispositivo de recalque, para o sistema de chuveiros automáticos, na calçada em frente à edificação para suprimento da canalização por viaturas do Corpo de Bombeiros.

4.6. Sistema de Sinalização de Emergência

O projeto de sinalização de emergência deverá indicar os locais para afiação das placas de aviso, tais como: Orientação e Salvamento, Identificação dos Equipamentos de Incêndio, Proibição, Alerta, Fuga, Sinalização Complementar, entre outras que se façam necessárias.

Deverão ser atendidas as normas do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo, onde possível, o manual de Identidade Visual do INSS.

A sinalização de abandono de local e de balizamento devem ser realizadas conforme orientam as Normas do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo.

4.7. Saídas de Emergência

Deverá ser verificada a necessidade da instalação de portas corta-fogo observando suas classificações, função do tempo de resistência ao fogo, devendo-se atender também às exigências das Normas do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo.

Deverão ser previstas saídas de emergência ou meios de abandono, devidamente dimensionados por procedimentos matemáticos, de forma a atender as



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

legislações em qualquer esfera, as Normas do Corpo de Bombeiros do Estado do Espírito Santo bem como as Normas Brasileiras.

Todos os pavimentos da edificação deverão obrigatoriamente ter acesso às saídas de emergência e/ou meios de abandono.

As saídas de emergência deverão ser constituídas por: acessos, corredores, escadas, halls, passagens externas, portas, rampas, vestíbulos ou outros dispositivos de saída ou combinação desses, a serem percorridos pelo usuário devidamente sinalizados.

As saídas devem ser acessíveis, conforme NBR 9050, incluindo:

- As rotas de fuga e as saídas de emergência devem ser sinalizadas com informações visuais e sonoras;
- Os mecanismos e dispositivos de emergência devem conter informações táteis e visuais, representadas através de símbolos, conforme norma aplicável;
- Quando as rotas de fuga incorporarem escadas de emergência, devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeiras de rodas, dimensionadas de acordo com o Módulo de Referência. A área deve ser ventilada e fora do fluxo principal de circulação;
- A porta de acesso às áreas de resgate deve ser identificada com sinalização conforme legislação pertinente.

4.8. Pontos de ancoragem para cabos

O PPCIP (Projeto de Prevenção de Combate a Incêndio e Pânico) deve possuir previsão para a instalação de dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção individual, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas, bem como a utilização para salvamento pelo Corpo de Bombeiros.

Os pontos de ancoragem devem atender às normas vigentes, ser dimensionados por profissional legalmente habilitado com responsabilidade técnica ART/CREA ou RRT/CAU e apresentar os respectivos memórias de cálculo, procedimentos construtivos e instalações.

4.9. Escada tipo Marinheiro

A escada tipo marinheiro é constituída por estruturas metálicas e gaiola de proteção. As edificações devem possuir previsão para a instalação desse dispositivo, o qual é destinado para acesso a lugares elevados ou de profundidade.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

O seu dimensionamento deve atender as normas vigentes, ser dimensionados por profissional legalmente habilitado com responsabilidade técnica ART/CREA ou RRT/CAU e apresentar os respectivos memórias de cálculo e, procedimentos construtivos e instalações.

4.10. Compartimentação horizontal ou vertical e isolamento

Sempre que houver exigência de compartimentação horizontal (de áreas), deve-se restringir as áreas dos compartimentos, de acordo com as normas específicas e com os seguintes elementos construtivos ou de vedação:

- a. paredes corta-fogo;
- b. portas corta-fogo;
- c. vedadores corta-fogo;
- d. registros corta-fogo (*dampers*);
- e. selos corta-fogo;
- f. cortina corta-fogo;
- g. afastamento horizontal entre aberturas.

No interior da edificação, caso seja necessário, as áreas de compartimentação horizontal devem ser separadas por paredes de compartimentação, devendo atender aos tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF), conforme norma sobre a resistência ao fogo dos elementos de construção.

Sempre que houver exigência a compartimentação vertical será constituída dos seguintes elementos construtivos ou de vedação:

- a. entrepisos corta-fogo;
- b. enclausuramento de escadas por meio de parede de compartimentação;
- c. enclausuramento de poços de elevador e de monta-carga por meio de parede de compartimentação;
- d. selos corta-fogo;
- e. registros corta-fogo (*dampers*);
- f. vedadores corta-fogo;
- g. elementos construtivos corta-fogo de separação vertical entre pavimentos consecutivos;
- h. selagem perimetral corta-fogo;
- i. cortina corta-fogo.

Todas as unidades envidraçadas devem atender aos critérios de segurança previstos na norma técnica aplicável.

Quaisquer aberturas existentes nos entrepisos destinadas à passagem de instalação elétrica, hidrossanitárias, telefônicas e outras, que permitam a comunicação direta entre os pavimentos de um edifício, devem ser seladas de forma a promover a vedação total corta-fogo atendendo às normas específicas vigentes.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Considera-se isolamento de risco a distância ou proteção, de tal forma que, para fins de previsão das exigências de medidas de segurança contra incêndio, uma edificação seja considerada independente em relação à adjacente.

O tipo de propagação e o consequente tipo de isolamento a ser adotado dependem do arranjo físico das edificações conforme Regulamento de Segurança contra Incêndio.

4.11. Segurança Estrutural - Materiais de Acabamento e Revestimento

As condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e de revestimento empregados nas edificações, para que, na ocorrência de incêndio, restrinjam a propagação de fogo e o desenvolvimento de fumaça, devem atender ao previsto nas Legislações, Regulamentos de segurança contra incêndio das edificações e áreas de risco e demais normas referentes ao item.

Quando da apresentação do Projeto Técnico, devem ser indicadas em planta baixa e respectivos cortes, correspondentes a cada ambiente, ou em notas específicas, as classes dos materiais de piso, parede, teto e forro, e outros que se façam necessários.

Quando se fizer necessário deve ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) do Emprego de Materiais de Acabamento e de Revestimento.

As condições a serem atendidas pelos elementos estruturais e de compartimentação que integram as edificações, quanto aos Tempos Requeridos de Resistência ao Fogo (TRRF), para que, em situação de incêndio, seja evitado o colapso estrutural por tempo suficiente para possibilitar a saída segura das pessoas e o acesso para as operações do Corpo de Bombeiros, deve atender as previsões nas Legislações, Regulamentos e demais Normas referentes ao assunto.

Para comprovar os TRRF, são aceitas as metodologias indicadas em norma vigente.

Será necessário apresentar o dimensionamento de elementos estruturais em situação de incêndio.

A escolha, o dimensionamento e a aplicação de materiais de revestimento contra fogo são de responsabilidade do(s) responsável(eis) técnico(s).

Elementos de compartimentação e paredes divisórias de unidades autônomas, tais como: sistema estrutural das compartimentações e vedações das caixas, dutos e antecâmaras, elementos de compartimentação (externa e internamente



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

à edificação, incluindo as lajes, as portas, as fachadas, paredes externas e as selagens dos shafts e dutos de instalações) e os elementos estruturais essenciais à estabilidade desta compartimentação, entre outros, devem atender, no mínimo, ao TRRF exigida nas legislações e normas pertinentes.

O memorial de segurança contra incêndio dos elementos de construção deverá ser anexado, objeto de solicitação da Vistoria do Corpo de Bombeiros Militar, com os dados mínimos exigidos, de forma a atender os Procedimentos administrativos indicado em Norma Técnica.

4.12. Acesso para viatura na edificação

Nas edificações onde seja obrigatório o acesso de Viaturas de Bombeiros, deverá ser observada como referência os requisitos da regulamentação do Corpo de Bombeiros, ou outra indicada em Normas.

4.13. Plano de Emergência

O Plano de emergência contra incêndio deverá seguir a Norma ABNT NBR 15219/2020, ou outras normas pertinentes de acordo com a exigência da legislação vigente.

Deverão ser apresentados todos os itens que componham o plano, tais como: análise de risco, representação gráfica, entre outros.

O plano de emergência contra incêndio deve ser elaborado por escrito por profissional habilitado (ART ou RRT).

4.14. Brigada de Incêndio

O projeto deverá contemplar o dimensionamento da brigada de incêndio, caso necessário.

O dimensionamento deverá atender às diretrizes das normas vigentes.

4.15. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas

Caso seja necessária apresentação de Projeto Executivo do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA para compor a documentação exigida à aprovação do Projeto do Sistema de Prevenção Contra Incêndio e Pânico (SPCIP).



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Se o INSS – Instituto Nacional do Seguro Social, não disponha do sistema de descargas atmosféricas, a contratada ficará responsável pela elaboração do projeto.

Caso o INSS disponha do Projeto, mas o mesmo não se encontre em conformidade com as normas vigentes aplicáveis, a contratada deverá apresentar as alterações necessárias via projeto.

4.16. Isolamento de Risco (Separação de Edificações)

Caso necessário, deverão ser providenciados critérios para isolar externamente os riscos de propagação do incêndio por radiação de calor, convecção de gases quentes e transmissão de chama, com o intuito de se evitar que o incêndio proveniente de uma edificação se propague para outra, ou retardar a propagação permitindo a evacuação do público.

As edificações situadas no mesmo lote que não atenderem às exigências de isolamento de risco serão consideradas como uma única edificação para o dimensionamento das medidas de proteção previstas no Sistema de Segurança Contra Incêndio e Pânico das edificações e áreas de risco do Estado de localização do Imóvel.

Os isolamentos de risco poderão ser obtidos:

- a) isolamento (distância de separação) entre fachadas de edificações adjacentes;
- b) isolamento (distância de separação) entre a cobertura de uma edificação de menor altura e a fachada de uma edificação adjacente;
- c) por parede corta-fogo entre edificações contíguas.

4.17. Pressurização da Escada de Emergência

A contratada deverá apresentar solução, se for o caso, de requisitos necessários para o dimensionamento da pressurização de escadas de segurança em edificações de forma a manter as escadas de emergência livres de fumaça, permitindo a fuga dos ocupantes de uma edificação no caso de incêndio.

Todos os procedimentos necessários para a escolha e dimensionamento do sistema de pressurização será de responsabilidade da contratada, que deverá apresentar junto à Unidade do Corpo de Bombeiros, elementos técnicos necessários e suficientes para a devida aprovação dos sistemas dimensionados.

No processo de dimensionamento das escadas pressurizadas a contratada terá que buscar, além das normas vigentes, todas as interferências e elementos necessários para o alinhamento da edificação de forma a atender a todos os requisitos necessários a sua aprovação e implantação.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

4.18. Cumprimento das normas de segurança do trabalho

A contratada deverá apresentar soluções para compatibilizar a execução dos serviços com as rotinas de funcionamento das unidades observando as normas de segurança aplicáveis. Deverão ser consideradas todas as interferências dessas soluções na elaboração dos projetos e dos Orçamentos de Referência.

4.19. Compatibilização dos Projetos

A contratada deverá apresentar um Relatório de Compatibilização de todos os projetos executivos identificando as interferências encontradas e soluções adotadas, assinado pelo(s) responsável(is); (ART's ou RRT's).

4.20. Elementos e Configuração do Projeto

Deverão ser apresentados os seguintes produtos gráficos para o PPCIP:

- Planta de situação e implantação, em escala adequada a de fácil visualização, com indicação das canalizações externas, inclusive redes existentes das concessionárias e outras de interesse;
- Planta baixa geral para cada pavimento da edificação, em escala 1:50, contendo indicação das tubulações, comprimentos, vazões, pressões nos pontos de interesse, cotas de elevação, registros, válvulas, extintores, balizamento, iluminação, avisos, apresentando detalhes de todos os dispositivos, suportes e acessórios, especificações dos materiais básicos e outros;
- Representação isométrica, em escala adequada, dos sistemas de hidrantes ou mangotinhos, de chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, com cotas (x, y, z) de elevação e outros indicando pontos de detalhes e suas representações em escala para leitura em campo;
- Desenhos referentes à sala de bombas, sistemas, instrumentos e comandos, reservatórios, abrigos, painel elétrico, esquemas elétricos unifilar de operação;
- Detalhes de execução ou instalação dos hidrantes, chuveiros automáticos, extintores, sinalização, sala de bombas, reservatórios, abrigos e outros;
- Quantitativos e especificações técnicas de materiais, serviços e equipamentos;
- Memorial descritivo com a respectiva memória de cálculo dos sistemas utilizados, conforme as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros, bem como orientações operacionais e de implantações;
- Detalhes das saídas dos reservatórios;
- Esquema vertical do sistema hidráulico;



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- O projeto Legal deverá ser apresentado separadamente dos demais projetos executivos, complementares e seus respectivos detalhes;
- Detalhe de todos os furos necessários nos elementos da estrutura, para passagem e suporte da instalação;
- Planta de detalhes de todo o sistema;
- O projeto Legal e seus elementos constituintes deverão ser aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar, posteriormente ser entregue aos profissionais de Engenharia das Gerências Executivas ou da Superintendência Regional Sudeste II, juntamente com a ART (devidamente aprovada e quitada); em sequência o desenvolvimento e do projeto executivo, seus memoriais, quantitativos, custos unitários, Cronograma Físico-Financeiro, enfim todos elementos escopo do contrato para aprovação final no processo de fiscalização;
- Também será de responsabilidade da(s) contratada(s) e dos autores do projeto a introdução das eventuais modificações necessárias às aprovações tanto do projeto legal junto ao CBM como os demais projetos junto a Fiscalização do INSS.
- Estes projetos deverão considerar as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações dos Sistemas de Prevenção e Combate a Incêndios e Pânico;
- Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a ficarem harmonizados entre si com os devidos detalhes técnicos requeridos nas soluções;
- Os projetos de instalações do Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico deverão também atender às seguintes diretrizes:
 - ➔ Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros da localidade;
 - ➔ Normas da ABNT;
 - ➔ Obedecer às orientações específicas dos profissionais de Engenharia das Gerências Executivas ou da Superintendência Regional Sudeste II.

Os itens elencados neste documento não são taxativos, portanto, caso seja necessário, e de acordo com a legislação vigente, para atendimento das normas, outros itens, pertinentes poderão ser solicitados no decorrer da elaboração do projeto.

Memória ou Roteiro de Cálculo

- A memória ou roteiro de cálculo com seus desenvolvimentos matemáticos deverão citar, obrigatoriamente, os processos e critérios adotados, coeficientes e índices adotados devidamente justificados, referindo-se às normas técnicas, procedimentos clássicos de cálculos e ao estabelecido nas instruções para elaboração de projetos;
- A memória ou roteiro de cálculo deverá ser apresentada impressa em papel tamanho A4 que permita cópias, com todas as folhas numeradas, tituladas, datadas e assinadas pelo autor do projeto (ART ou RRT).



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Especificação de Materiais e Serviços

- Deverá ser elaborado documento, conforme exposto no item 6, abaixo.

Relação e Quantitativo de Materiais, serviços e equipamentos

- Na relação de materiais, serviços e equipamentos deverão ser eles agrupados racional e homogeneamente, de maneira a permitir melhor apreciação e facilidade na sua aquisição.
- Os materiais deverão ser relacionados de maneira clara e precisa com especificações técnicas que os individualizem dos demais, com os correspondentes quantitativos e unidades de medição.

Memorial Descritivo

- Deverá ser elaborado de acordo com o item 6, abaixo.

5. REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS PROJETOS

Será composta de desenhos que reproduzirão o volume arquitetônico do prédio com seus espaços internos, através de projeções verticais e horizontais – plantas, cortes, seções, elevações, fachadas, detalhes, dimensões e áreas, incluindo indicação dos materiais a serem empregados na obra, com clareza das cotas, dimensões e elementos complementares, de modo a propiciar a quantificação dos serviços e o perfeito entendimento para a execução das obras previstas no projeto.

5.1. Representação gráfica do Projeto Legal (submetido à aprovação do Corpo de Bombeiros Militar)

Com relação à representação gráfica do projeto legal, ou seja, aquele o qual será submetido à aprovação do Corpo de Bombeiros Militar responsável pela região onde está localizado o imóvel em questão, será respeitada a orientação quanto à apresentação de projetos exigida pelo Corpo de Bombeiros Militar (CBM) específico de cada estado (RJ, MG e ES), conforme o caso.

Deverá ser atendida toda a legislação do respectivo CBM, em especial:

- No Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ), o Decreto nº 897, de 21/09/1976 onde as orientações quanto à apresentação do projeto estão descritas no Capítulo II do Código de Segurança contra Incêndio e Pânico (COSCIP), que regulamenta o Decreto-Lei nº 247 de 21/07/1975. Verificar ainda a Resolução nº 169 de 28/11/94.
- No Estado de Minas Gerais (CBMMG), observar o contido na Instrução Técnica nº 01/2017, nos Anexos B e C. Atender ainda, a IT-03 – Símbolos Gráficos para Projeto de Segurança Contra Incêndio e IT-15 – Sinalização de Emergência.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- No Estado do Espírito Santo (CBMES), observar o contido na Norma Técnica 01/2015 - Procedimentos Administrativos - Parte 02 - Apresentação do Projeto Técnico.

5.2. Representação gráfica do Projeto Executivo, Projetos Complementares e Detalhes

Os projetos deverão ser apresentados atendendo ao disposto nas normas NBR 6492 - Representação de Projetos de Arquitetura, NBR 10126 - Cotagem em desenho técnico, NBR10068 - Folha de Desenho, layout e Dimensões, e demais normas afins.

Todo material deverá ser elaborado utilizando programa compatível e editável pelo software Autocad versão 2022.

Além das condições supracitadas, para a apresentação do Projeto Executivo e dos Projetos Complementares serão respeitadas as seguintes orientações:

5.2.1. Organização das pranchas

- O projeto propriamente dito será desenhado no "*modelspace*", com a unidade de desenho em centímetros;
- As pranchas serão apresentadas nos espaços layouts (antigo espaço denominado *paperspace*), na escala 1:1, mantida a unidade de desenho default (milímetros);
- Em cada prancha constituinte de um espaço layout haverá(ão) janela(s) de visualização do *modelspace* ("*viewports*") para o(s) desenho(s) representado(s) na prancha, numerados e denominados em conformidade com a NBR6492/94;
- A escala do desenho na "*viewport*" sempre será colocada através do comando "*zoomscale*", através da proporção 100/(escala desejada)XP;
- A designação de uma escala deve consistir na palavra ESCALA ou ESC, seguida da indicação da relação:

I. **ESCALA 1:1** para escala natural;

II. **ESCALA X:1** para escala de ampliação ($X > 1$);

III. **ESCALA 1:X** para escala de redução ($X > 1$);

- A escala deve ser indicada na legenda na forma 1:X. O valor de X deve ser igual a 2, 5 ou 10, ou múltiplos destes à razão de 10. Por exemplo, 1:200, 20:1, etc.;
- A geometria do objeto representado, respectivas cotas, textos, simbologias e hachuras deverão ser representadas em "*layers*" separadas, porém, obrigatoriamente contidas no "*modelspace*";



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Nos espaços layouts serão colocados os formatos de pranchas, carimbos, legendas, textos de especificações de projeto, tabelas com esquemas de plotagem e janelas de visualização do *modelspace* (*viewports*). Estas últimas estarão no "layer" "defpoints" ou em "layer" específico devidamente congelado (*freeze*) e bloqueado (*lock*);
- Antes de ser entregue a cópia digital, o arquivo digital deve ser salvo após a aplicação do comando "purge" para todos os elementos desnecessários.

5.2.2. Plotagem

- As pranchas plotadas deverão ser entregues formando conjuntos por disciplina de projeto, devidamente precedidas da lista de pranchas, conforme ordenação estruturada;
- A escala de plotagem terá fator 1 mm = 1 unidade de desenho (1=1), tendo em vista que os formatos estão em milímetros, ou seja, um formato A1 medirá sempre 841x594 unidades de desenho;
- Os formatos utilizados serão:

I. A0 - 1189x841mm;

II. A1 - 841x594mm;

III. A2 - 594x420mm;

IV. A3 - 420x297mm;

V. A4 - 297x210mm;

NOTA: Não será permitida a utilização de formatos estendidos;

- Os carimbos deverão seguir o modelo padrão a ser disponibilizado pelo INSS;

5.2.3. Configuração de arquivo

O arquivo modelo a ser disponibilizado pelo INSS possui configuração prévia de *layers*, estilos de cotas, suas formas e estilos de textos.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

- Os layers estarão dispostos conforme a tabela abaixo:

Layer	Corna tela	Cor Impressa	Espessura	Aplicação
005	8	08	0,05	Representação de piso e linhas em último plano
01	Cyan (4)	black	0,1	Linhas de projeção, arcos de abertura de portas, peitoris, linhas vistas em terceiro plano
02	Magenta (6)	black	0,2	Portas, janelas, linhas vistas em segundo plano, louças sanitárias
03	Yellow (2)	black	0,3	Paredes baixas, linhas vistas em primeiro plano
05	Red (1)	black	0,5	Paredes cortadas. Elementos estruturais cortados
07	Blue (5)	black	0,7	Linhas de superfície
A-Acrescer	10	10	0,2	Elementos acrescentados
A-Demolir	50	50	0,2	Elementos a serem demolidos
Acessibilidade	85	85	0,1	Representação de piso tátil
Cotas	Cyan (4)	black	0,1	Cotas
Divisórias	140	140	0,2	Representação das divisórias
Layout	44	44	0,2	Mobiliário
Sinalização	170	170	0,1	Indicação de sinalização
Textos	Cyan (4)	black	0,1	Textos
Defpoints	White (7)	-	-	Utilizar para abertura de <i>viewports</i> no layout

- O nome dos *layers* será sempre no singular, evitando *layers* repetidos ou com nomes parecidos.
- As linhas em projeção deverão utilizar a linha tipo "ACAD-ISO03W100";
- A representação dos projetos executivos e complementares (projeto elétrico, incêndio, hidrossanitário, climatização, telecomunicações,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

etc...) deverão ser dispostas em *layer* específicas para aquele projeto que se destina, com cor específica.

5.2.4. Padrões Gráficos

- Não serão aceitas cotas editadas, pranchas desenhadas no *modelspace* e hachuras "explodidas";
- Os blocos (mobiliários, louças, acessórios) serão desenhados na *layer* 0 (zero), sem *layers* adicionais e sem textos. Dependendo do nível de detalhe, poderá haver linhas com as cores alteradas, contudo, na *layer* zero. Não é permitido explodir blocos;
- As unidades de cotas devem ter no máximo duas casas decimais de precisão, e não podem ser editadas;
- Arquivos digitais antigos, cujos desenhos não estejam compatíveis com este padrão, serão convertidos na ocasião de algum desenho, projeto ou "*as built*". Mesmo que o arquivo fornecido esteja fora do padrão; a Contratada deverá providenciar os ajustes e regularizações necessárias;
- Os textos contidos nas pranchas devem ter altura devidamente hierarquizada conforme orientação contida no item A-2 da NBR 6492/94, e devem possuir estilo de fonte que garanta resolução apropriada, admitindo-se altura mínima do texto plotado igual a 1mm;
- As hachuras devem ser aplicadas tanto na vista como na legenda com a mesma escala;
- Não são permitidas fontes de texto estranhas ao editor gráfico AutoCAD 2022. Utilizar preferencialmente o padrão "*romans.shx*".

5.2.5 Do formato de entrega do material produzido

De forma impressa, deverão ser fornecidos:

- Quantas cópias forem necessárias para a aprovação junto ao respectivo CBM, bem como o recolhimento de todas as taxas e emolumentos legais;
- (01) jogos completos de pranchas do projeto legal, aprovado no respectivo CBM, contendo carimbo de aprovação e assinatura do responsável no CBM bem como cópias do Memorial Descritivo, Laudo de Exigências ou quaisquer outros documentos que comprovem a aprovação no órgão competente;
- (02) jogos completos de pranchas e demais peças técnicas referentes ao projeto executivo concluído, cópias, dos Memoriais Descritivos e de Cálculos, após aprovação da equipe de fiscalização do INSS; bem como (01) jogos completos de pranchas do projeto legal aprovado pelo CBM, contendo carimbo de aprovação e assinatura do responsável no CBM, Laudo de Exigências e de quaisquer outros documentos que comprovem a aprovação do CBM do Estado.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Obs: Todos os documentos deverão conter a assinatura dos engenheiros/arquitetos responsáveis pela confecção dos trabalhos, com a indicação da respectiva matrícula junto ao CREA/CAU;

De forma digital, deverão ser fornecidos:

- Todo o material produzido em mídia digital em CD-R / DVD-R / Pen drive, conforme definido pelo fiscal do Contrato;
- Em formato DWG e PDF, todo o material correspondente às entregas de forma impressa já relacionadas anteriormente, respeitando os mesmos prazos;
- Versão digital em formato PDF ou TIF do Projeto aprovado pelo respectivo CBM, contendo carimbo de aprovação e assinatura do responsável no CBM bem como cópias do Memorial Descritivo, Laudo de Exigências ou quaisquer outros documentos que comprovem a aprovação no órgão competente.
- Todo material produzido, a serem apresentadas nas Etapas contratuais, para aprovações e reflexos contratuais, deverão ser na forma digital em arquivos "PDF".
- Arquivos de textos, tais como Memoriais e demais outros produzidos no formato "A4" serão encaminhados na forma "editáveis" junto com a entrega final dos Projetos.

5.2.6. Observações Gerais

Todas as pranchas deverão conter carimbo padronizado pelo INSS no canto direito inferior das pranchas. O modelo será disponibilizado pelo INSS.

Os documentos contendo as especificações técnicas, bem como memoriais deverão ser elaborados por editor de texto compatível e editável com o Word - Microsoft Office 365 e Writer - Libre Office, editado no formato A4, usando fonte ARIAL 12, em folhas numeradas e com cabeçalho com o símbolo do Brasão das Armas da República.

Em caso de dúvidas favor entrar em contato com a Equipe de fiscalização.

6. MEMORIAL DESCRITIVO, CÁLCULOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Deverão ser entregues três vias impressas em papel sulfite A4 tanto dos memoriais descritivos como os de cálculos.

O Memorial Descritivo consistirá de uma exposição detalhada, por escrito, portanto, esclarecedora e explicativas, das peças gráficas do projeto executivo, em que se justificará a utilidade, o alcance da obra, o estilo



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

e a conveniência das soluções adotadas e deverá ser acompanhado das especificações dos processos construtivos a serem adotados, bem como dos materiais empregados.

O Memorial Descritivo deverá conter a exposição geral do projeto, das partes que o compõem e dos princípios em que se baseou, apresentando, ainda, justificativa que evidencie o atendimento às exigências estabelecidas pelas respectivas normas técnicas e nas instruções para elaboração de projetos, explicitando:

- a) a compatibilidade entre a solução apresentada com o projeto arquitetônico do imóvel ao qual se refere e;
- b) a exequibilidade e a economicidade do projeto apresentado.

As especificações técnicas deverão ser elaboradas em conformidade com as normas técnicas do INMETRO e Manual de Obras Públicas – Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais. Se forem previstos no Projeto técnicas ou componentes não constantes das Práticas, a especificação deverá ser acompanhada das disposições pertinentes, segundo os padrões técnicos de práticas.

As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes, individualizando-os para o desempenho técnico requerido no Projeto, bem como para a contratação dos serviços e obras.

Havendo associação de materiais, equipamentos e serviços, a especificação deverá compreender todo o conjunto, de modo a garantir a harmonização entre os elementos e o desempenho técnico global.

De preferência, as especificações técnicas deverão se ater aos materiais, equipamentos e serviços pertinentes ao mercado local.

As especificações técnicas poderão incorporar informações de interesse, detalhes construtivos e outros elementos necessários à perfeita caracterização, podendo ser ilustrados com catálogos e manuais que orientem a execução e inspeção dos serviços, desde que sejam atendidas as condições estabelecidas nas práticas. Os catálogos e manuais serão aceitos apenas e tão-somente como um complemento às especificações técnicas, sendo as especificações elementos hábil de identificação do produto desejado a ser adquirido respeitando a livre concorrência.

Caso a referência de marca ou modelo seja indispensável para a perfeita caracterização do componente da edificação, a especificação deverá indicar, no mínimo, três alternativas de aplicação e conterà obrigatoriamente a expressão "ou equivalente", definindo com clareza e precisão na especificação as características e desempenhos técnicos requeridos pelo especificado no projeto, de modo a permitir a verificação e comprovação da



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

equivalência com outros modelos e fabricantes em respeito a livre concorrência.

As especificações de componentes conectados a redes de utilidades públicas deverão adotar rigorosamente os padrões das concessionárias.

A utilização de especificações padronizadas deverá limitar-se às especificações que somente caracterizem materiais, serviços e equipamentos previstos no Projeto.

As especificações técnicas de soluções inéditas deverão se apoiar em justificativa e comprovação do desempenho requerido pelo Projeto, através de testes e/ou ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo contratante (INSS).

No caso de eventual substituição de materiais, equipamentos e serviços, deverá ser submetida previamente à apreciação do INSS a justificativa técnica que comprove a sua necessidade.

As especificações técnicas consistirão de uma descrição completa dos serviços a serem desenvolvidos nas obras de construção, ampliação e reforma e deverão conter as especificações dos materiais a serem empregados, técnicas construtivas, etc. Serão apresentadas com redação clara, precisa e impessoal, enunciando o assunto de forma racional a fim de eliminar dúvidas no entendimento na execução dos projetos.

7. ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA

Para a elaboração dos orçamentos, deverão ser seguidos os desenhos e demais documentos gráficos relativos aos serviços e obras a serem executadas, tais como:

Plantas, elevações, cortes e detalhes; memoriais descritivos; lista de quantidades e especificações de materiais, e serviços e relatórios.

Conhecer as características do local de execução dos serviços ou obras, abrangendo:

- a) condições locais e regionais;
- b) materiais e equipamentos;
- c) mão-de-obra e infra-estrutura de acesso.

Considerar as principais características do local de execução dos serviços ou obras, incluindo:

- a) métodos executivos previstos;
- b) volume ou porte dos serviços e prazos de execução.



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Visando a otimização dos recursos disponíveis e redução de gastos para a administração, o Orçamento de Referência apresentado pela contratada deverá conter apenas os custos complementares necessários à implementação do projeto aprovado, devendo ser excluídos os materiais e serviços referentes às medidas de combate a incêndio e equipamentos já instaladas na edificação e que se encontrem em boas condições de funcionamento, conforme avaliação da contratada.

Os preços deverão ter como base de referência o SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. Na falta deste, poderão ser utilizados outros sistemas de orçamento, usando-se os insumos do SINAPI nas composições de preços. A justificativa dos preços orçados deverá, obrigatoriamente, acompanhar a planilha orçamentária, e conterá a citação, a base de preços utilizada e uma listagem de preços completa da base de preços utilizada do mês de referência do orçamento.

Caso sejam utilizadas composições de custos próprias (elaboradas pela contratada), deverá ser apresentada memória de cálculo e/ou fontes utilizadas para obtenção dos índices aplicados.

A elaboração do orçamento deverá basear-se em:

- a) Coleta de preços realizada no mercado local ou região de execução dos serviços, caso os valores não sejam localizados nos bancos de dados indicados;
- b) Avaliação dos custos horários de equipamentos, considerando as condições locais de operação e a taxa legal de juros;
- c) Avaliação da taxa de Encargos Sociais em função das características do local de execução dos serviços;
- d) Avaliação da taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) em função do volume ou porte dos serviços e do local de execução;
- e) Pesquisa dos índices de aplicação de materiais e mão-de-obra, considerando as condições locais ou regionais de execução;
- f) estimativa de áreas e quantidades de componentes, fundamentada em dimensões e índices médios de consumo ou aplicação referentes a edificações similares;
- g) utilização de coeficientes de correlação referentes a edificações similares.

As planilhas de orçamento e de composição de preços unitários deverão obedecer ao modelo a ser fornecido pelo Contratante.

Os orçamentos e estimativas de custos deverão ser encaminhados ao contratante para exame e aprovação, acompanhados de memória justificativa,



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

contendo a relação de desenhos e demais documentos gráficos pertinentes aos serviços e obras a serem executados, as fontes dos coeficientes de correlação, os preços médios, a pesquisa de preços básicos realizada no mercado local e o demonstrativo das taxas de encargos sociais e de BDI utilizadas nas composições de preços, de conformidade com o grau de avaliação dos custos dos serviços e obras.

O modelo de composição da taxa de BDI será fornecido pelo contratante.

Deverão ser elaboradas duas versões da Planilha Orçamentária, considerando os regimes de tributação COM e SEM desoneração da folha de pagamento.

A planilha orçamentária será elaborada na forma de planilha eletrônica (conforme modelo a ser apresentado pelo contratante) compatível e editável com o Excel - Microsoft Office. Editado no formato A4 em folhas numeradas. Será entregue em arquivo eletrônico e em três vias, plotado em papel sulfite A4. As vias impressas conterão assinatura do engenheiro responsável pela sua confecção, acompanhada do respectivo CREA/CAU.

8. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado em função do desenvolvimento dos serviços nos prazos necessários e com os respectivos desembolsos mensais. O prazo para a execução das obras deverá atender às particularidades do imóvel.

O cronograma físico-financeiro será elaborado na forma de planilha eletrônica compatível e editável com o Excel - Microsoft Office, editado no formato A4 em folhas numeradas. Será entregue em arquivo eletrônico e em três vias, em papel sulfite A4. As vias impressas conterão assinatura do engenheiro responsável pela sua confecção, acompanhada do respectivo CREA/CAU.

O cronograma físico-financeiro deverá espelhar fielmente a planilha orçamentária com a mesma composição dos seus itens principais.