



INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL

Superintendência Regional Sudeste II
Coordenação de Gestão de Orçamento, Finanças e Logística
Divisão de Engenharia e Patrimônio Imobiliário
Assessoria Técnica Especializada de Engenharia e Arquitetura
Setor de Obras e Serviços de Engenharia Não Continuados

ANEXO II – CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

(Processo Administrativo nº 35014.239905/2023-06)

SUMÁRIO

- 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**
- 2. CONVENÇÕES**
- 3. NORMAS TÉCNICAS**
- 4. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS**
 1. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS
 1. Representação Gráfica
 2. Memorial descritivo / Especificações Técnicas
 3. Orçamento de Referência
 4. Cronograma Físico – Financeiro
 5. Aprovações
 2. LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO E LAYOUT DA EDIFICAÇÃO
 3. PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO
 4. PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS
 5. PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE
 6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS, ELEMENTOS E SISTEMAS AFETADOS
 7. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA
- 5. COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E ENTREGA FINAL DOS SERVIÇOS**
- 6. VISTORIA PRÉVIA**
- 7. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA**

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Elaborado pela Equipe de Planejamento da Contratação, este Caderno de Encargos discrimina as condições gerais que deverão ser atendidas para o desenvolvimento das atividades técnicas pela contratada, sendo parte integrante do Termo de Referência que visa a “*Contratação de empresa de engenharia para estudo, elaboração e execução de projetos para reforma parcial das unidades APS Fátima e CEDOCPREV, situadas na Rua Desembargador Athayde Parreiras, 266, Bairro de Fátima - Niterói/RJ*”.

Tal contratação será a etapa preliminar que subsidiará, a posteriori, a contratação de empresa de engenharia para a execução das obras e/ou serviços propriamente ditos.

O objeto a ser contratado tendo como referência este Caderno de Encargos compreenderá:

- a) Elaboração de levantamentos/laudos técnicos que definam a edificação como construída identificando a situação atual das instalações, com o detalhamento necessário para a elaboração dos Projetos Executivos contratados;
- b) Elaboração dos Projetos Legais e devidamente aprovados pelos órgãos competentes;

- c) Elaboração de Projetos Executivos para Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico, Instalações Hidrossanitárias e Acessibilidade;
- d) Elaboração de peças técnicas (projetos/croqui/laudos/instruções/especificações/metodologias, etc) para a recuperação de áreas e sistemas afetados;
- e) Elaboração de especificações técnicas, memoriais de cálculo, descritivos, composições de custo unitário, cotações de preços de mercado, composição de BDI, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro contendo todo o detalhamento necessário para a execução futura da obra;

Fazem parte integrante destas especificações, como se nelas estivessem transcritas, as normas aprovadas e recomendadas pelo INSS, as Normas Técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos Órgãos Públicos Federais, Estaduais ou Municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

Na elaboração, pela contratada, do material técnico objeto deste documento, especial importância deverá ser dada às questões relativas à economicidade, tanto em relação às soluções de projeto de engenharia, buscando, sempre que possível, o aproveitamento das estruturas e dispositivos existentes na edificação – sem se abrir mão dos quesitos de durabilidade e controle de qualidade – como a metodologia construtiva a ser adotada, bem como o completo atendimento da Instrução Normativa nº 01 de 29 de janeiro de 2010, editada pelo Ministério do Planejamento que versa sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências.

Qualquer material técnico referente à edificação (desenhos, especificações, memoriais de cálculo etc.) eventualmente apresentado pelo INSS junto ao presente Caderno de Encargos e que possa dar subsídio ao desenvolvimento dos elementos técnicos requeridos nesta contratação, deverá ser examinado cuidadosamente pelos licitantes. Em caso de dúvidas ou omissões no conjunto de material técnico apresentado no Termo de Referência, caberá à contratada esclarecer junto ao contratante para apresentação de sua proposta até a data prevista para tanto no Edital.

Todas as etapas de elaboração do material técnico bem como de realização dos serviços técnicos especializados aqui especificados terão o acompanhamento de representantes do INSS (Fiscalização), oficialmente designados para tal atividade.

Qualquer proposta de solução de projeto pela contratada somente poderá ser implementada mediante a aprovação da Fiscalização.

A aprovação por parte da Fiscalização ou de qualquer representante do Contratante, de propostas de soluções de projetos, de projetos elaborados e de serviços desenvolvidos pela Contratada não exime esta da responsabilidade por erros ou falhas que os mesmos possam conter.

Independentemente das especificações aqui apresentadas, todos os projetos serão desenvolvidos em observância à legislação pertinente nos âmbitos municipal, estadual e federal, bem como das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), além das recomendações e prescrições do fabricante dos diversos materiais especificados a serem empregados na obra propriamente dita. Deverão também ser observadas as normas do IPHAN nos prédios tombados ou em vias de tombamento.

A CONTRATADA cederá os direitos patrimoniais dos projetos relativos ao objeto deste caderno de encargos, para o fim da Administração utilizá-los a seu critério, nos termos do disposto no Art. 111 da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações.

2. CONVENÇÕES

Para fins deste Caderno de Encargos os termos abaixo têm os seguintes significados:

- a) Contratante – autoridade responsável pela contratação dos serviços;
- b) Contratada – pessoa física ou jurídica responsável pela execução dos serviços e pela elaboração do material técnico;
- c) Fiscalização – indivíduo ou comissão representante do Contratante junto à Contratada, designado(a) para verificar, de modo sistemático, o cumprimento de todas as disposições contratuais e ordens complementares, em todos os seus aspectos;
- d) INSS – Instituto Nacional do Seguro Social;
- e) GEXNIT – Gerência Executiva do INSS em Niterói;

- f) ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- g) NBR – Norma Brasileira Registrada do INMETRO;
- h) Lei 8666 – Lei nº 8666, de 21 de Junho de 1993, da Presidência da República.

3. NORMAS TÉCNICAS

Para a presente contratação deverão ser observadas as disposições do(a):

- a) Decreto nº 92.100 de 10 DEZ 85, da Presidência da República e Portaria nº 2.296 de 23/07/97;
- b) Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos aplicáveis dos órgãos públicos federais, estaduais e municipais e das concessionárias de serviços públicos;
- c) Normas da ABNT;
- d) Normas do INSS;
- e) Lei Federal nº 8.666, de 27 JUN 93, e suas alterações;
- f) Instrução Normativa nº 05 de 25 de maio de 2017;
- g) Instrução Normativa nº 01 de 19 de janeiro de 2010;
- h) Manual de Obras Públicas – Edificações – Práticas da SEAP – Secretaria de Estado da Administração e Patrimônio – Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação – Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de edifícios públicos federais;
- i) Demais Normas Técnicas pertinentes ao assunto.

4. ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS

4.1. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

As diretrizes aqui apresentadas têm função de orientação, devendo a contratada definir as instruções do projeto com base nas Normas Técnicas da ABNT pertinentes ao assunto e demais Normas aplicáveis, além do Manual de Obras Públicas – Edificações, das Práticas SEAP, instituído pelo Decreto nº 92.100, de 10/12/85 e SEÇÃO 14. DIRETRIZES PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS COMPLEMENTARES/EXECUTIVOS do Capítulo II, da Parte II do Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário do INSS.

O Projeto Executivo deverá representar o conjunto completo de informações técnicas necessárias para a licitação e a completa realização das obras em todas as áreas técnicas envolvidas. Nele deverão estar contemplados o detalhamento e todas as interfaces dos sistemas e seus componentes.

A Contratada terá que submeter os projetos e detalhes a aprovação da fiscalização do INSS visando sua formatação final ressaltando-se que:

- a) A documentação deverá atender aos padrões gráficos vigentes;
- b) Deverão ser observadas as normas da ABNT pertinentes a cada projeto bem como quaisquer imposições administrativas pertinentes;
- c) Caberá ao INSS o direito de solicitar e promover as modificações que, a seu critério, se fizerem necessárias;
- d) A Contratada deverá adaptar os Projetos Executivos elaborados por ela aos padrões exigidos pelos Órgãos competentes, bem como atender às suas exigências ficando sob sua responsabilidade as adaptações necessárias às suas aprovações;
- e) A contratada será responsável integralmente pelas aprovações dos projetos nos órgãos públicos e concessionárias de serviços, de forma a atender todas as exigências da legislação vigente, ficando a cargo da mesma todos os custos relativos à aprovação dos projetos;
- f) Todos os projetos deverão ser compatibilizados para que não aconteçam impedimentos de qualquer ordem;
- g) Os projetos, depois de aprovados pela Fiscalização, passarão a pertencer ao Contratante;

Com base em elementos técnicos disponíveis no INSS (caso existam), nos levantamentos efetuados e demais informações colhidas, a empresa contratada deverá desenvolver totalmente compatibilizados entre si e a real situação da edificação, para que os mesmos possam estar aptos à realização de todas as etapas da reforma da mesma, os projetos executivos que deverão se constituir de:

- a) Representação Gráfica – Pranchas: com todos os detalhes que se fizerem necessários;

- b) Relatórios Técnicos compreendendo:
- Memoriais descritivos, de cálculo e justificativos;
 - Especificações Técnicas de materiais e serviços;
 - Lista de material com as respectivas quantidades.
 - Orçamento de Referência;
 - Cronograma físico-financeiro;
 - Aprovação

4.1.1. Representação Gráfica

Os desenhos serão representados de acordo com as normas pertinentes e serão elaborados por processamento eletrônico utilizando-se para tanto programa compatível e editável pelo AUTO CAD. Serão entregues em arquivo eletrônico gravado em CD-R (compact disc recordable) e em duas vias de cada prancha, plotada em papel sulfite 80 g/m² e assinadas pelo engenheiro ou arquiteto responsável, contendo o respectivo registro do CREA/CAU. As dimensões das pranchas seguirão as padronizações da norma NBR 10.068 (folha de desenho, layout e dimensões).

Todas as pranchas deverão conter carimbo padronizado do INSS no canto inferior direito das mesmas, compatível com o modelo que deverá ser solicitado ao Setor de Engenharia do INSS.

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.

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

Com relação à representação gráfica do projeto legal, ou seja, aquele que será submetido à aprovação do Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMERJ), será respeitada a orientação quanto à apresentação de projetos exigida por este órgão.

Deverá ser atendida toda a legislação do CBMERJ, em especialo 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 nº247 de 21/07/1975. Verificar ainda a Resolução nº 169 de 28/11/94.

4.1.1.2. Representação gráfica do Projeto Executivo e Projetos Complementares

Os projetos deverão ser apresentados atendendo ao disposto nas normas NBR 6492 – Representação de Projetos de Arquitetura, NBR 10126 – Cotas 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 2010.

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

4.1.1.3. 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:

ESCALA 1:1 para escala natural;

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

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 separados, porém, obrigatoriamente contidas no “modelspace”;

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.

4.1.1.4. 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 A0 a A4 não sendo permitida a utilização de formatos estendidos

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

4.1.1.5. Configuração de arquivo

O arquivo modelo a ser disponibilizado pelo Instituto possui configuração prévia de layers, estilos de cotas e estilos de texto.

O nome dos layers será sempre no singular, evitando layers repetidos com nomes parecidos.

As linhas em projeção deverão utilizar a linha tipo “ACAD-ISO03W100”;

A representação dos projetos complementares (projeto elétrico, incêndio, hidrossanitário, climatização, telecomunicações, etc...) deverá ser disposta em layer específico para aquele projeto, com cor específica.

Os layers estarão dispostos conforme a tabela abaixo:

Layer	Cor na 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 viewports no layout

4.1.1.6. Padrões Gráficos

Não serão aceitas cotas editadas, pranchas desenhadas no modelspace e hachuras “explodidas”;

Os blocos (mobiliários, louças, acessórios) serão desenhados no layer 0 (zero), sem layers adicionais e sem textos. Dependendo do nível de detalhe, poderá haver linhas com as cores alteradas, contudo, no 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, o contratado deverá providenciar os ajustes necessários;

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 2010. Utilizar preferencialmente o padrão “romans.shx”.

4.1.1.7. Do formato de entrega do material produzido

De forma impressa, deverão ser fornecidos:

(01) jogo completo de pranchas na primeira entrega – Levantamento/ Atualização;

Quantas cópias forem necessárias para a aprovação junto ao respectivo CBM, bem como o recolhimento de todas as taxas e emolumentos legais;

(02) 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;

(01) jogo completo de pranchas e peças técnicas referentes ao material produzido correspondente à entrega para a primeira análise do projeto executivo pela equipe de fiscalização do INSS;

(02) jogos completos de pranchas e demais peças técnicas referentes ao projeto executivo concluído, após aprovação da equipe de fiscalização do INSS.

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.

4.1.1.8. Observações Gerais

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

Os documentos contendo as especificações técnicas, bem como memoriais deverão ser elaborados por editor de texto compatível e editável com o Word – Microsoft Office 2007 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 entrar em contato com a Equipe de fiscalização.

4.1.2. Memorial descritivo / Especificações Técnicas

Memoriais descritivos, de cálculo e justificativos, especificação técnica de materiais e serviços, lista de material com as respectivas quantidades deverão ser apresentados em arquivos com extensão do tipo “DOC”, compatíveis com Word.

Todo material deverá ser também apresentado de forma impressa em papel tamanho A4, que permita cópias, com as folhas devidamente numeradas, tituladas, datadas e rubricadas pelo autor do projeto.

A especificação técnica deverá apresentar-se de forma unificada para a obra como um todo. Deverá conter de forma detalhada todos os procedimentos construtivos, informação dos serviços e materiais a serem utilizados bem como suas corretas aplicações. Deverá estar totalmente compatibilizada com a planilha orçamentária de forma que todos os itens que se apresentam em uma possuam a correlação numérica com a apresentação na outra.

O Memorial Descritivo consistirá de uma exposição detalhada, por escrito, portanto esclarecedora, das peças gráficas do projeto executivo, em que se justificará a utilidade, o alcance da obra, o estilo e a conveniência das soluções adotadas e deverá ser acompanhado das especificações dos processos construtivos a serem adotados, bem como dos materiais empregados. Deverão ser entregues três vias impressas em papel sulfite A4.

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 compatibilidade entre a solução apresentada com o projeto arquitetônico do imóvel ao qual se refere e;

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 das práticas.

As especificações técnicas deverão estabelecer as características necessárias e suficientes ao desempenho técnico requerido pelo 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 ater-se 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 como um complemento às especificações técnicas.

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 conterá obrigatoriamente a expressão “ou equivalente”, definindo com clareza e precisão as características e desempenho técnico requerido pelo projeto, de modo a permitir a verificação e comprovação da equivalência com outros modelos e fabricantes.

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.

No caso de eventual substituição de materiais, equipamentos e serviços, deverá ser submetida previamente à apreciação do INSS 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.

4.1.3. Orçamento de Referência (Planilha de custos)

As planilhas de orçamento e de composição de custos unitários e totais (“oneradas” e “desoneradas”) deverão obedecer ao modelo fornecido pelo Contratante. Deverão apresentar os preços unitários e totais atualizados sem BDI e com BDI (item a item), devendo ser apresentadas em arquivos com extensão do tipo “XLS”, compatíveis com Excel, com valores atualizados;

Deverão ser apresentadas compatibilizando todos os serviços e materiais contemplados nos Projetos Executivos elaborados pela Contratada, bem como nas especificações, apresentando o valor final da obra com o respectivo BDI, totalmente acabada e pronta para uso, tendo como referência a SEÇÃO 12. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO ESTIMATIVO do Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário.

Para a elaboração do orçamento, deverão:

a) 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;
- relatórios;
- outros.

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

- condições locais e regionais;
- materiais e equipamentos;
- mão de obra;
- infraestrutura de acesso;
- outras.

c) Considerar as principais características e condições de execução dos serviços ou obras, incluindo:

- métodos executivos previstos;
- volume ou porte dos serviços;
- prazos de execução;
- outras.

O orçamento deverá ser apresentado na forma **analítica**, contendo:

- Coleta de preços médios vigentes, realizada no mercado local ou região de execução dos serviços, desde que não seja possível a utilização dos sistemas de pesquisas oficiais indicadas;
- Estimativa de áreas e quantidades de componentes, fundamentada em dimensões e índices médios de consumo ou aplicação referentes a edificações similares;
- Utilização de coeficientes de correlação referentes a edificações similares;

- Avaliação dos custos horários de equipamentos, considerando as condições locais de operação e a taxa legal de juros;
- Avaliação detalhada de todos os insumos;
- Avaliação da taxa de Encargos Sociais em função das características do local de execução dos serviços;
- Avaliação da taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) em função do volume ou porte dos serviços e do local de execução;
- Pesquisa dos índices de aplicação de materiais e mão de obra, considerando as condições locais ou regionais de execução.

Deverão ser excluídos do Orçamento de Referência os materiais e serviços referentes às medidas de combate a incêndio e equipamentos que já estejam instalados na edificação e encontrem-se 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:

- Coleta de preços realizada no mercado local ou região de execução dos serviços, caso os valores não sejam localizados nos bancos de dados indicados;
- Avaliação dos custos horários de equipamentos, considerando as condições locais de operação e a taxa legal de juros;
- Avaliação da taxa de Encargos Sociais em função das características do local de execução dos serviços;
- Avaliação da taxa de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) em função do volume ou porte dos serviços e do local de execução;
- Pesquisa dos índices de aplicação de materiais e mão de obra, considerando as condições locais ou regionais de execução;
- Estimativa de áreas e quantidades de componentes, fundamentada em dimensões e índices médios de consumo ou aplicação referentes a edificações similares;
- 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 à Fiscalização para exame e aprovação, acompanhados de memória justificativa, 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 deverá ser fornecido pelo Contratante, em consonância ao modelo apresentado no Anexo CXXXIII do Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário, devendo a referida taxa ser calculada por meio da fórmula apresentada na SUBSEÇÃO 12.6 BDI/LDI do Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário, com atenção ao Memorando Circular nº 08 DIPRO/CGEPI/CGRLOG/DIROFL/INSS de 09 de outubro de 2013, Acórdão nº 2622/2013 – TCU – Plenário e Memorando Circular nº 307 DIPRO/CEPAI/CGEPI/DIROFL/INSS.

A justificativa dos preços orçados deverá, obrigatoriamente, acompanhar a planilha orçamentária, e conterá a citação, a base de preços utilizada, as composições de custos dos serviços, caso estas não existam na base de preços utilizada, e uma listagem de preços completa da base de preços utilizada do mês referência do orçamento.

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.

4.1.4. Cronograma Físico-Financeiro

O prazo para a execução das obras e/ou serviços a ser utilizado na formulação do cronograma físico-financeiro deverá atender ao período suficiente para execução de todos os serviços e entrega da obra acabada e pronta para uso, devendo ser considerado neste, períodos ocasionais (ex: chuvas, questões administrativas etc.) que venham a interferir no andamento das atividades.

Os períodos deverão ser subdivididos em **parcelas de 30 dias cada**.

O Cronograma Físico-Financeiro deverá ser elaborado em função do desenvolvimento dos serviços nos prazos necessários e com os respectivos desembolsos mensais. Deverá contemplar detalhadamente todas as fases da obra, relatando as etapas de serviço de modo que propicie ao Fiscal que fará o acompanhamento da obra uma forma efetiva de medição dos serviços realizados contemplando etapas de serviços integralmente executados.

Determinará as etapas construtivas com suas precedências, os percentuais e valores relativos aos desembolsos com nível de precisão suficiente para o correto desenvolvimento e acompanhamento dos serviços.

Sua apresentação deverá ser efetuada com observância à SEÇÃO 13. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO do Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário sendo o modelo de acordo com o apresentado neste Termo de Referência e Anexo CXXXIV – Modelo de Cronograma Físico-Financeiro constante no referido Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário.

4.1.5. Aprovações

Os trabalhos de aprovação dos projetos executivos deverão conter o conjunto de informações técnicas baseadas nas exigências legais (municipais, estaduais e federais) necessárias à análise e aprovação pelas autoridades competentes, da edificação, seus elementos e instalações.

Todos os trabalhos de elaboração, registro e aprovação no Corpo de Bombeiros ou quaisquer outros pertinentes ficarão por conta da contratada incluindo todos os custos com cópias, taxas, emolumentos e demais despesas decorrentes de tais serviços. A responsabilidade técnica pela aprovação dos projetos legais será da Contratada.

Ao final todos os Projetos Executivos deverão ser apresentados junto à ART e com a aprovação dos Órgãos Públicos e concessionárias pertinentes, na formatação exigida pelos mesmos.

4.2. LEVANTAMENTO ARQUITETÔNICO E LAYOUT DA EDIFICAÇÃO

Sua elaboração deverá conter, no mínimo, o apresentado abaixo e deverá ser finalizado com o encaminhamento e apresentação dos documentos técnicos pertinentes acompanhados de Relatório Técnico Circunstanciado, que subsidie o INSS/Fiscalização na condução do processo e continuidade das fases seguintes.

4.2.1. Vistoria técnica/levantamento cadastrale ART/RRT

Compreender uma vistoria ou exame de caráter técnico e especializado com emissão de relatórios técnicos, fotográficos, Representações Gráficas (pranchas) e demais elementos técnicos necessários conforme descrito a seguir.

4.2.1.1. Levantamento Técnico

Inicialmente será efetuado o levantamento técnico da edificação de forma a:

- a) Cadastrar todos os elementos construtivos atuais, necessários à elaboração dos projetos executivos, quais sejam: geometria e volumes de arquitetura, pisos, disposições de paredes, revestimentos, esquadrias, estrutura, instalações etc.;
- b) Diagnosticar as interferências estruturais, físicas e de instalações a serem solucionadas no Projeto Executivo, principalmente na entrada de energia, na reserva e distribuição de água potável e de combate a incêndio, nas redes de captação e esgotamento de águas pluviais e esgoto sanitário e no que se refere à acessibilidade;
- c) Verificar as instalações elétricas, hidráulicas, esgoto, ar condicionado, captação de águas pluviais existentes e todas as demais a fim de compatibilizá-las ao Projeto Executivo a ser proposto;
- d) Verificar a cobertura existente (telhas, rufos, calhas, descidas de águas pluviais e sistema de impermeabilização existente) e identificar possíveis vazamentos/infiltrações ou quaisquer outros vícios nos materiais e serviços;
- e) Levantar todos os elementos estruturais (vigas e pilares) indicando suas localizações e dimensões;
- f) Retratar a edificação no seu atual estado de conservação, abordando aspectos construtivos e técnicos referentes a materiais e/ou serviços existentes, apresentando detalhadamente a possibilidade ou não de reutilização dos mesmos com foco principal na qualidade e segurança;
- g) Identificar junto aos Concessionários de serviços públicos os quesitos necessários para elaboração dos projetos e suas aprovações (água, luz, esgoto, corpo de bombeiro etc.);
- h) Definir e quantificar as medidas a serem adotadas durante a execução da obra para garantir a integridade da edificação, dos funcionários, usuários e vizinhos;
- i) Visualizar e definir uma metodologia executiva de modo a minimizar os transtornos impostos pela obra de reforma.

Deverá também se proceder:

- a) A verificação e complementação de dados técnicos relativos aos pavimentos e implantação da edificação no terreno, necessários e imprescindíveis à elaboração dos Projetos Executivos a serem desenvolvidos;
- b) A conferência das dimensões dos ambientes, níveis, cota de piso, alturas de pé direito, esquadrias, peitoris, soleiras, etc., bem como a especificação dos materiais de acabamento existentes nos diversos ambientes;
- c) O levantamento preciso de, entre outros:
 - I. Das instalações elétricas, chamando a atenção para a entrada atual e futura dentro das melhores condições técnicas e econômicas e o aproveitamento de material e serviços relativos a este item;
 - II. Das instalações hidráulicas, dos reservatórios (superiores e inferior) tendo em vista a utilização específica da edificação e o Projeto de PPCIP;
 - III. De todas as instalações existentes, visando a compatibilização com as que serão projetadas para que todos os Projetos Executivos garantam um perfeito ajustamento entre serviços executados e a executar;

IV. Deverão ser observadas as orientações relativas à apresentação do levantamento arquitetônico, estrutural e de instalações, conforme itens abaixo.

4.2.2. Desenhos Básicos para Apresentação do Levantamento Técnico

- PLANTAS DOS PAVIMENTOS:

- 1) Cotadas e apresentadas na escala: 1:100;
- 2) Níveis de implantação da edificação e suas variações;
- 3) Indicação do uso dos compartimentos e numeração das unidades autônomas, quando for o caso;
- 4) Linhas de corte;
- 5) Área permeável devidamente cotada e hachurada e indicação de cotas e volume da caixa de captação, se houver;
- 6) Localização de todos os equipamentos fixos (louças sanitárias, bancadas, subestação, reservatórios etc.);
- 7) Níveis do passeio nos encontros do(s) alinhamento(s) com as divisas;
- 8) Largura(s) total(is) do passeio;
- 9) Representação dos degraus, existentes /ou propostos, com suas dimensões de piso e espelho;
- 10) Locação dos pilares contendo a amarração entre eles e suas dimensões;
- 11) Outros dados que o responsável técnico julgar necessário;

- CORTES (longitudinal(is) e transversal(is))

- 1) Pelo menos um dos cortes deve estar na escala de 1:50 (os demais podem ser apresentados na 1:100);
- 2) A contratada deverá apresentar pelo menos 04 cortes da edificação (2 longitudinais e 2 transversais) apresentando o pé direito dos compartimentos, altura das paredes e platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, forros e coberturas, com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento contemplando escadarias, barriletes e reservatórios;

- PLANTA DE COBERTURA

- 1) Planta de cobertura em escala 1:100 indicando o material e acabamentos, a inclinação, sentido de escoamento das águas, a posição das calhas, condutores e beirais, reservatórios e demais elementos, inclusive tipo de impermeabilização, juntas de dilatação, barriletes e reservatórios e equipamentos (ex: Condensadores);

- FACHADAS

- 1) Deverão ser apresentadas todas as fachadas, indicando todos os elementos construtivos, aberturas e materiais de acabamento;
- 2) As elevações serão desenhadas em escala 1:100 indicando aberturas, esquadrias, materiais, acabamento, alturas, níveis etc. onde deverão estar representados todos os elementos externos.

- DETALHES

- 1) Deverão ser apresentados detalhes em escalas adequadas e que se fizerem necessários para a perfeita execução da obra, tais como: Indicação dos locais das descidas de captação de águas pluviais, corrimãos, arremates etc.

Observações:

- 1) Todos os desenhos deverão ser finalizados no *paper space*, a fim de que se possa plotar, na mesma prancha, desenhos de escalas diferentes.
- 2) Todas as plantas, cortes e fachadas deverão ser devidamente cotados.

3) As plantas, cortes e fachadas serão apresentados nas escalas 1:100, 1:75 e 1:50, conforme o caso. Já os detalhes nas escalas 1:25 e 1:10, exemplo:

Fachadas em esc. 1:100;

Planta com detalhamento de esquadrias em esc. 1:100;

Planta de locação de pontos hidráulicos em esc. 1:100;

Planta de locação de pontos de elétrica em esc. 1:100;

4.2.3. Memorial Descritivo

A contratada deverá apresentar uma dissertação ampla e detalhada sobre a edificação, sua concepção fundamental, princípios de funcionamento, atual estado de conservação, contendo os seguintes dados:

- a) Endereço;
- b) Número de pavimentos;
- c) Área construída por pavimento e total;
- d) Área do terreno;
- e) Descrição das características construtivas gerais;
- f) Estado de conservação;
- g) Descrição pormenorizada das instalações enumerando-as;
- h) Descrição circunstanciada do estado das instalações gerais;
- i) Descrição pormenorizada da Estrutura;

4.2.4. Relatório Fotográfico

Deverá ser apresentado um relatório fotográfico que deverá retratar as fielmente as atuais condições físicas da edificação.

A quantidade de fotografias deverá ser suficiente para identificação de todos os ambientes internos e externos, devidamente identificados, detalhando todos os elementos construtivos importantes, tais como: fachadas, dependências, esquadrias, revestimentos, pisos, instalações, estrutura, cobertura, etc. e de todos os elementos que retratem a situação do local da obra.

4.2.5. ART/RRT

A contratada deverá apresentar todas as anotações de responsabilidades técnicas (ART/RRT), junto ao CREA/CAU regional, dos autores do levantamento cadastral e de todos os projetos a serem desenvolvidos.

4.2.6. Considerando a necessidade da aprovação pela Contratada de todos e quaisquer projetos na esfera Federal, Estadual e Municipal, a mesma deverá providenciar, às suas expensas, o pagamento das Taxas de aprovação municipal de projetos, de aprovação dos projetos no Corpo de Bombeiros Local e das demais taxas exigíveis em quaisquer Órgãos Públicos da esfera Federal, Estadual e Municipal.

4.3. PROJETO EXECUTIVO DAS INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO

4.3.1. Projeto Legal de Combate a Incêndio e Pânico

O projeto de combate a incêndio deve consistir na descrição, dimensionamento e representação gráfica do sistema de prevenção e combate a incêndio, incluindo a localização precisa dos componentes, as quantidades e as características técnicas dos equipamentos que compõem o sistema, bem como todas as indicações e documentações necessárias à aprovação do projeto no Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro- CBMERJ.

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 da região onde está localizada a 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 concernentes aos imóveis, necessários ao desenvolvimento dos serviços. Para tanto deverão ser promovidas vistorias e entrevistas técnicas junto ao Corpo de Bombeiros da localidade e demais órgãos envolvidos, conforme se fizer necessário;
- d) A execução do projeto deverá estar de acordo com as exigências da ABNT com relação às normas de acessibilidade;
- e) Os materiais e equipamentos indicados devem 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 melhorar a eficiência e a segurança da edificação, de seu conteúdo e de seus usuários;
- g) A execução do projeto deve considerar materiais, sinalizações, equipamentos e demais componentes do sistema, existentes na edificação e em condições de utilização.
- h) O projeto deverá ser devidamente aprovado pelo Corpo de Bombeiros da jurisdição da cidade do imóvel ou da cidade mais próxima, na falta de corporação local, bem como em outros órgãos, se necessário;
- i) 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;
- j) Caso seja necessário que a profissional responsável pelo Projeto seja cadastrado no órgão a quem compete a aprovação do mesmo, tal cadastramento será de responsabilidade da contratada.

4.3.2. Projeto Executivo

A contratada fará os projetos necessários não apenas à aprovação do projeto pelo CBMERJ, mas também todos os projetos complementares e elementos técnicos necessários à futura execução dos serviços de adequação das edificações para obtenção do Certificado de Aprovação - CA.

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 das recomendações e prescrições do fabricante dos diversos materiais a serem empregados nas obras. 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 Técnicas do Corpo de Bombeiros.

O projeto executivo deverá consistir na definição, dimensionamento e representação gráfica do sistema de prevenção e combate a incêndio, incluindo a localização precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de água, bem como as indicações necessárias à execução das instalações (memoriais, desenhos, especificações e quantitativos). Compreenderá também toda a documentação necessária à apresentação e aprovação pelo Corpo de Bombeiros Oficial, assim como a ART referente ao projeto. Todas as taxas necessárias nos Órgãos Públicos (Prefeitura, Corpo de Bombeiros, CREA, etc.) serão de responsabilidade da empresa contratada.

Caso seja necessário ajustar, de acordo com normatização, a configuração das escadas existentes para a condição dos processos de reforma, estas devem ser projetadas e desenvolvidas enquadrando-as aos requisitos exigidos (tipo de escada, dimensionamento, guarda-corpo e corrimão); adequação de rampas, de elevadores de emergência e de plataformas elevatórias para PNE; adequação das áreas de circulação, paredes/portas corta fogo, barra antipânico, 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 (proibição, alerta, orientação e salvamento); detecção e alarme, SPDA – sistema de proteção contra descargas atmosféricas e, ainda, demais sistemas exigidos de acordo com a classificação das edificações e exigências normativas.

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

- Preventivo por extintores;
- Preventivo por hidrantes e mangotinhos,
- Preventivo por chuveiros automáticos;
- Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
- Saídas de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Sistema de detecção e alarme de incêndio;
- Sinalização 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;
- Isolamento de Risco;
- Pressurização de escada de emergência;
- Plano de Emergência;
- Brigada de Incêndio.

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

Deverá prever os memoriais descritivos, os memoriais de cálculo, o preenchimento de formulários necessários ao seu entendimento e à sua aprovação, o dimensionamento adequado no que se refere ao tipo de agente extintor, a quantidade e a capacidade dos extintores e, ainda, a sua instalação, 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 cálculo dos projetos contratados, bem como o memorial de levantamento de quantitativos e a composição 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.

4.3.2.1. Sistema de Extintores

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

4.3.2.2. Sistema de Hidrantes

O projeto do sistema preventivo por hidrantes, quando possível, deverá ser realizado utilizando-se as instalações já existentes e, caso necessário, devido a exigências normativas, a contratada deverá proceder às alterações ou à sua complementação para a adequação do sistema, inclusive, com o fornecimento de memorial contendo as planilhas de cálculo do sistema completo e demais parâmetros utilizados no projeto.

Todo o sistema projetado deverá corresponder a um memorial descritivo, constando cálculos, dimensionamentos, desenhos, plantas, perspectivas isométricas detalhadas de tubulação, premissas, orientações para instalação, procedimentos de ensaio e recomendações para manutenção. 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.

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 e outros equipamentos destinados ao fluxo de água aos pontos de aplicação de combate a incêndio.

A critério do Corpo de Bombeiros local, poderá ser exigida a instalação de hidrantes externos nos casos de estacionamentos, 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 o número mínimo de hidrantes estabelecido pelas normas do Corpo de Bombeiros.

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.

4.3.2.3. 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 seja necessário.

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.

O projeto executivo deverá englobar também o projeto das instalações elétricas do sistema de iluminação de emergência e ser constituído de memorial descritivo, representação gráfica, memória ou roteiro de cálculo, especificação de materiais e serviços, relação e quantitativos de materiais, serviços e equipamentos.

4.3.2.4. 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 da edificação.

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

- 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;
- especificação dos equipamentos e as características dos materiais de instalação;
- 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;
- diagrama multifilar típico, mostrando uma interligação entre todos os equipamentos dos circuitos de detecção, alarme e comando, e entre estes e a central;
- lista completa de equipamentos, contendo descrição, modelo, fabricante e quantidade;
- cálculo de fontes de alimentação e baterias;
- 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;
- 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.

- 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.

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 infraestrutura), utilizando simbologia adequada;
- Cortes gerais evidenciando o posicionamento dos componentes. Deve ficar evidenciada a conexão da infraestrutura a ser instalada com a infraestrutura 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 (infraestrutura) 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.

4.3.2.5. 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 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 termossensível (bulbo de vidro).

O sistema de proteção por chuveiro automático será constituído por tubulações, conexões, válvulas, registros, chaves, abastecimento e reservação de água, chuveiros automáticos, válvula de 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 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.

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 termossensível, ampola e solda eutética deverá respeitar o preconizado pela legislação pertinente.

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;
- 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 ou por cálculo hidráulico, 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 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.

4.3.2.6. Sistema de Sinalização de Emergência

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

Deverão ser atendidas as normas do Corpo de Bombeiros Oficial do Estado e, 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 Oficial do Estado.

4.3.2.7. 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 Oficial do Estado;

Deverão ser previstas saídas de emergência ou meios de abandono que atendam as Normas do Corpo de Bombeiros Oficial do Estado.

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, balcões, corredores, escadas, halls, passagens externas, portas, rampas, vestíbulos ou outros dispositivos de saída ou combinação desses, a serem percorridos pelo usuário.

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.

4.3.2.8. Pontos de ancoragem para cabos

O PPCIP 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 e apresentar a respectiva memória de cálculo.

4.3.2.9. 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.

O seu dimensionamento deve atender às normas vigentes.

4.3.2.10. 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:

- paredes corta-fogo;
- portas corta-fogo;
- vedadores corta-fogo;
- registros corta-fogo (*dampers*);
- selos corta-fogo;
- cortina corta-fogo;
- 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:

- entresijos corta-fogo;
- enclausuramento de escadas por meio de parede de compartimentação;
- enclausuramento de poços de elevador e de monta-carga por meio de parede de compartimentação;
- selos corta-fogo;
- registros corta-fogo (*dampers*);
- vedadores corta-fogo;
- elementos construtivos corta-fogo de separação vertical entre pavimentos consecutivos;

- selagem perimetral corta-fogo;
- 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.

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.

4.3.2.11. Segurança Estrutural – Materiais de Acabamento e Revestimento

As condições a serem atendidas pelos materiais de acabamento e de revestimentos 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) 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 ao previsto nas Legislações, Regulamentos e demais normas referentes ao item.

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 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 em norma.

Se necessário, o memorial de segurança contra incêndio dos elementos de construção deverá ser anexado, na solicitação da Vistoria junto ao Corpo de Bombeiros, com os dados exigidos conforme Procedimentos administrativos indicado em norma.

4.3.2.12. 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 norma.

4.3.2.13. Plano de Emergência

O Plano de emergência contra incêndio deverá seguir a Norma ABNT NBR 15219/2005, ou outras normas pertinentes de acordo com a exigência da legislação vigente.

Deverão ser apresentados todos os itens que compoñham 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.

4.3.2.14. Brigada de Incêndio

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

O dimensionamento deverá atender às diretrizes das normas vigentes.

4.3.2.15. 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 Executivo do Plano de Prevenção Contra Incêndio, e o INSS – Instituto Nacional do Seguro Social, não disponha do mesmo, a contratada ficará responsável pela elaboração. Caso o INSS disponha do Projeto, mas o mesmo não encontre-se em conformidade com as normas aplicáveis, a contratada deverá propor as alterações necessárias.

4.3.2.16. Isolamento de risco (separação de edificações)

Caso necessário deverá ser providenciado 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 as exigências de isolamento de risco serão consideradas como uma única edificação para o dimensionamento das medidas de proteção previstas no Regulamento de Segurança Contra Incêndio e Pânico nas edificações e áreas de risco do Estado de Minas Gerais.

Os isolamentos de risco poderão ser obtidos:

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

4.3.2.17. Pressurização de 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 da 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 as Unidades Estaduais 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 juntos das normas vigentes todos as interferências e elementos necessários para o alinhamento da edificação de forma a atender a todos requisitos necessários.

4.3.2.18. 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 do Orçamento de Referência.

4.3.2.19. 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).

4.3.2.20. 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 e chuveiros automáticos, com indicação de diâmetros, comprimentos dos tubos e das mangueiras, vazões nos pontos principais, cotas de elevação e outros;
- Desenhos esquemáticos referentes à sala de bombas, reservatórios e abrigos;
- 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;
- Detalhes das saídas dos reservatórios;
- Esquema vertical do sistema hidráulico;
- O projeto executivo deverá ser apresentado separadamente dos demais projetos complementares;
- 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 e seus elementos constituintes deverão ser aprovados pelo Corpo de Bombeiros, para posteriormente ser entregue aos profissionais de Engenharia das Gerências Executivas ou da Superintendência Regional Sudeste II, juntamente com a ART (devidamente aprovada e quitada), memoriais e quantitativos, 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 à sua aprovação.

Este projeto deverá considerar as facilidades de acesso para inspeção e manutenção das instalações de prevenção e combate a incêndios;

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a ficarem harmonizados entre si;

Os projetos de instalações de prevenção e combate a incêndio 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 e para atendimento das normas, outros itens poderão ser solicitados no decorrer da elaboração do projeto.

4.3.2.21. Memória ou Roteiro de Cálculo

A memória ou roteiro de cálculo deverá citar, obrigatoriamente, os processos e critérios adotados, referindo-se às normas técnicas e ao estabelecido nas instruções para elaboração de projetos.

Detalhará explicitamente, todos os cálculos referentes a:

- Seções dos condutores;
- Queda de tensão;
- Consumo de equipamentos;
- Demandas previstas;
- Correntes nominais dos dispositivos de manobra;
- Correntes nominais dos dispositivos de proteção;
- Iluminação;
- Outros elementos julgados necessários ou indicados pelo setor de engenharia do INSS.

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.

4.3.2.22. Especificação de Materiais e Serviços

Todos os materiais e serviços deverão ser devidamente especificados, estipulando-se as condições mínimas aceitáveis de qualidade.

Os materiais, serviços e equipamentos deverão ser especificados, indicando-se tipos, modelos, (quando for necessário estabelecer padrão mínimo de qualidade), protótipos e demais características, de maneira a não haver dúvida na sua identificação.

Os materiais, serviços e equipamentos especificados deverão ser escolhidos, de preferência dentre os que não forem de fabricação exclusiva.

4.3.2.23. 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 os correspondentes quantitativos e unidades de medição.

4.3.2.24. Memorial Descritivo

O memorial descritivo fará uma 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 por estas instruções para elaboração de projetos; explicará a solução apresentada evidenciando a sua compatibilidade com o projeto arquitetônico e com os demais projetos especializados e sua exequibilidade.

4.4. PROJETO EXECUTIVO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Os parâmetros para desenvolvimento de projetos de instalações hidrossanitárias estão definidos no Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário (Apêndice II) a partir da página 188.

4.5. PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE

A acessibilidade deverá ser projetada atendendo ao cumprimento do Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004, que regulamenta as Leis 10.048 de 08 de novembro de 2000 e Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000, à Lei 13.146 de 06 de julho de 2015, além dos códigos de posturas locais relativos à acessibilidade. Destacamos que as legislações em questão remetem às normas técnicas de acessibilidade da ABNT, em especial à NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016.

4.6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS, ELEMENTOS E SISTEMAS AFETADOS

Objetivando executar uma reforma parcial das unidades, com intervenções no nível do imprescindível para o bom funcionamento e aspecto visual, e com base nos diagnósticos levantados na primeira fase, a Contratada deverá fornecer dados e informações técnicas suficientes para a execução de reparos / revitalização de áreas e elementos que se apresentem com deterioração / patologias, através de desenhos, croquis, instruções, procedimentos, métodos executivos, etc, com planilhas de custos com quantidades, materiais e serviços requeridos para cada intervenção necessária, sem se limitar às seguintes:

- Reforma das coberturas e tomadas de água - existência de vários pontos de infiltrações;
- Recuperação de áreas e elementos afetados por infiltrações - forros, instalações elétricas, alvenarias com mofo / destacamento de reboco, etc;
- Recuperação de instalações de esgoto - situação atual sugere o rompimento / entupimento / saturação de elementos da instalação enterrada sob o bloco C (CEDOCPREV);
- Recuperação e melhoria do sistema de drenagem de águas pluviais;
- Recuperação de recalques e patologias no piso das áreas internas e rampas, calçadas e acessos externos provocados pela infiltrações do sistema de esgoto e águas pluviais, verificando a existência de patologias estruturais;
- Revitalização da pintura total das unidades - pintura interna e externa
- Revitalização de elementos de revestimento (pisos, rodapés, azulejos, etc) faltantes / trincados / quebrados;
- Revitalização e reposicionamento do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - situação atual e solução para facilidade de acesso para manutenção;
- Facilidade de acesso aos reservatórios superiores - solução para eliminar riscos atuais quando do acesso.

4.7. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Em adição às orientações estabelecidas, seguem requisitos relativos à apresentação da Documentação Técnica, definidos no Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário (Apêndice II):

Os anexos citados serão fornecidos quando da elaboração dos documentos na fase contratual.

SEÇÃO 12. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO ESTIMATIVO	página 219
SUBSEÇÃO 12.1 ESTIMATIVA DE CUSTO DE OBRAS	220
SUBSEÇÃO 12.2 LEVANTAMENTO DE QUANTITATIVOS	220
SUBSEÇÃO 12.3 PESQUISA DE PREÇOS.....	221
SUBSEÇÃO 12.4 COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS.....	222
SUBSEÇÃO 12.5 MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA.....	223
SUBSEÇÃO 12.6 BDI/LDI	223
SUBSEÇÃO 12.7 ENCARGOS SOCIAIS.....	224
SUBSEÇÃO 12.9 IMPREVISTOS.....	225

SUBSEÇÃO 12.10 FATORES DE RISCO NOS ORÇAMENTOS.....	225
SEÇÃO 13. DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA.....	225

5. COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E ENTREGA FINAL DOS SERVIÇOS.

Nesta fase, a contratada deverá entregar os projetos executivos desenvolvidos que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução do empreendimento, de maneira a abrangê-la em seu todo, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução e implantação do objeto garantindo a plena compreensão das informações prestadas.

A partir da interface entre todos Projetos Executivos, gerar-se-á um documento único com todas as informações necessárias à execução da obra, de tal modo que através da compatibilização dos diversos projetos, serão identificadas e eliminadas eventuais interferências entre os mesmos.

A compatibilização dos Projetos Executivos se destina à concepção e à definição final do conjunto de informações técnicas para realização da obra, incluindo a versão final dos seguintes documentos:

Pranchas de Desenho;

Planilha Estimativa de Custos e Formação de Preços (versão “onerada” e “desonerada”), admitindo-se contingências da ordem de 5%;

Planilha de Composição de Custos Unitários;

Cronograma físico-financeiro;

Planilha de Composição do BDI;

Planilha de Composição de Encargos Sociais;

Relatório técnico, especificações e memoriais descritivos e de cálculo.

A contratada deverá apresentar o material técnico completo e compatibilizado, devendo submeter os produtos ao INSS que, após análise, se de acordo, procederá o Recebimento Provisório em até 30 (trinta) dias.

Decorridos 15 (quinze) dias do Recebimento Provisório, os serviços serão recebidos definitivamente desde que atendidas todas exigências técnicas e administrativas do contrato.

6. VISTORIA PRÉVIA

Na participação da licitação objeto deste Caderno de Encargos, a empresa interessada poderá vistoriar o imóvel, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influenciar direta ou indiretamente na execução dos serviços.

Todas as condições locais poderão, então, ser adequadamente observadas (interface com estruturas existentes, interferências, dificuldades de montagem, medições de campo etc.), podendo ainda ser pesquisados e levantados todos os elementos, quantitativos, etc. que possam ter influência no desenvolvimento dos trabalhos, de modo que não serão atendidas solicitações sob o argumento de falta de conhecimento das condições de trabalho ou de dados do projeto durante a fase contratual.

A forma de apresentação deste trabalho e demais elementos fornecidos pelo INSS deverão ser minuciosamente avaliados pela Contratada, não podendo ser alegada, sob qualquer pretexto, como motivo de entendimento parcial ou incompleto por parte da mesma. A equipe de Engenharia do INSS encontrar-se-á à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

A visita ao local da obra pela Contratada poderá ser efetuada com representante designado pelo INSS e atestada pelo mesmo em documento formal, conforme modelo a ser fornecido no ato da solicitação de vistoria.

7. DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA

A execução dos serviços deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas às atividades da Contratada, observadas as leis em vigor. Ainda, aos servidores do INSS que trabalharão no local, bem como ao Patrimônio Público ali existentes.

A Fiscalização poderá exigir da Contratada a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres.

O Contratante não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais dos serviços e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem.

A Contratada manterá Seguro de Acidentes do Trabalhador para todos os seus empregados que exerçam atividades em campo e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços.

A Contratada submeter-se-á às medidas de segurança exigidas pelo INSS no local onde se realizarem os serviços.

Poços de Caldas/MG, 27 de julho de 2023.

ENGº. CIVIL JOSÉ ANTONIO ZANARDO

CREA nº. 76157/SP

GERÊNCIA EXECUTIVA EM POÇOS DE CALDAS