



Embrapa Suínos e Aves

TERMO DE REFERÊNCIA

TR N° 3/2023 - CNPSA/SGI

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

O presente processo tem por objeto a contratação de empresa de engenharia especializada para o desenvolvimento de Projetos Básicos, Projetos Complementares e Executivos de Engenharia e Arquitetura para projetos Arquitetônicos e complementares para Reforma de telhado da Fabrica de Rações, reforma e ampliação do SPF Aves e Reforma e ampliação do SPF Suínos, todos pertencentes à Embrapa Suínos e Aves.

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando que a Embrapa Suínos e Aves possui uma Fábrica de Rações a qual apresenta de maneira crônica vícios de construção referentes à sua cobertura, com inúmeros pontos de infiltração de água, e que essas infiltrações trazem riscos à qualidade da ração produzida, riscos aos equipamentos existentes no local, assim como podem comprometer os resultados de pesquisas produzidas.

A unidade também possui a edificação SPF Aves. A mesma é fundamental na produção de ovos SPF, os quais são utilizados em inúmeras pesquisas referentes à Sanidade de Aves. A edificação existente para esse fim atualmente apresenta inúmeras inadequações, como pé-direito baixo, materiais de revestimento inadequados frente às tecnologias atuais e demais normativas relativas à Sanidade animal. Além disso, hoje o espaço existente é insuficiente para a adequada produção de ovos necessários às demandas de pesquisa recebidas.

A Unidade também possui uma edificação SPF de Suínos, a qual é insuficiente em dimensão para permitir o número de tratamentos e repetições necessárias às demandas de pesquisa atuais. Desta maneira há a necessidade de ser ampliada e reformada, de modo a atender legislações vigentes no que tange à sanidade animal e às normas de biossegurança.

Desta maneira, reformas e adequações se fazem necessárias na Fábrica de Rações, SPF Aves e SPF Suínos da Embrapa Suínos e Aves.

3. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado para a contratação é de R\$ 97.804,43 (noventa e sete mil oitocentos e quatro reais e quarenta e três centavos)

4. MODALIDADE E MODO DE DISPUTA

- ☐ Pregão Embrapa
- ☐ Licitação Embrapa – Modo de disputa aberto
- ☐ Licitação Embrapa – Modo de disputa fechado
- ☒ Dispensa de licitação

5. SIGILO DO PREÇO REFERENCIAL

- ☐ Preço referencial sigiloso
- ☒ Preço referencial não sigiloso *

* Justificativa: O presente objeto representa contratação de serviço de natureza intelectual, cujos preços unitários podem variar de forma significativa de tal maneira que a aplicação dos critérios de aceitabilidade de preços global e unitário poderá inviabilizá-la.

6. REGIME DE EXECUÇÃO

- ☒ Preço unitário
- ☐ Preço global
- ☐ Tarefa

6.1. Justificativa da escolha do regime de execução

☒ O presente objeto representa contratação de serviço de natureza intelectual, **projeto de reforma**, cujos quantitativos aferidos no orçamento referencial ou parte deles possuem imprecisão inerente, sendo, portanto, mais adequada a contratação pelo regime de empreitada por **preço unitário**;

☐ O presente objeto representa contratação de serviço de natureza intelectual, **projeto obra nova**, cujos quantitativos aferidos no orçamento referencial apresentam boa margem de precisão, sendo, portanto, mais adequada a contratação pelo regime de empreitada por **preço global**;

☐ O presente objeto representa contratação de serviço técnico de curta duração para **prospecção do solo (sondagem)**, sendo, portanto, mais adequada a contratação pelo regime de empreitada por **tarefa**;

☐ O presente objeto representa contratação de serviço técnico de curta duração para o **levantamento planialtimétrico ou cadastral** de área ou edificação, sendo, portanto, mais adequada a contratação pelo regime de empreitada por **tarefa**;

7. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

- ☒ Menor preço

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Apresentação de Atestado de Capacidade Técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à elaboração de projeto compatível em características, quantidades e prazos com as parcelas de maior relevância abaixo descritas.

8.1 Composição mínima do quadro profissional a ser exigido:

[x] Engenheiro Civil ou Arquiteto

8.2 Parcelas de maior relevância para qualificação operacional:

- a) Elaboração de projeto de arquitetura com área total mínima de 1.000,00 m²;
- b) Elaboração de projeto de instalações hidrossanitárias com área total mínima de 1.000,00 m²;
- c) Elaboração de Projeto de instalações preventivas de incêndio PPCI com área total mínima de 1.000,00 m²;

8.3 Parcelas de maior relevância para qualificação profissional:

- a) Elaboração de projeto de arquitetura com área total mínima de 1.000,00 m²;
- b) Elaboração de projeto de instalações hidrossanitárias com área total mínima de 1.000,00 m²;
- c) Elaboração de Projeto de instalações preventivas de incêndio PPCI com área total mínima de 1.000,00 m²;

9. SUBCONTRATAÇÃO

A subcontratação será admitida exclusivamente para os serviços não constantes das parcelas de maior relevância.

10. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado em conformidade com os prazos estabelecidos no Item 12 deste Termo de Referência - Cronograma.

Por se tratar de uma contratação pelo regime de empreitada por preços unitários, na ocasião da realização da medição, a equipe de fiscalização fará aferição precisa das quantidades realmente executadas e, ato contínuo, comunicará a contratada sobre os valores a serem considerados na emissão da Fatura.

Em função da imprevisibilidade dos quantitativos reais necessários para cada especialidade de projeto, foi feita uma estimativa de área projetada, que poderá ser ajustada na fase de execução contratual.

11. PRAZOS

O prazo total de vigência do contrato é de 9 meses.

O prazo de execução dos serviços contratados é de 6 meses.

12. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTD.	QTD.	QTD.	TOTAL	VALOR UNIT.	SUBTOTAL	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05
			SPF SUÍNOS	SPF AVES	TELHADO FÁBRICA DE RAÇÕES								
1	Levantamento cadastral de confirmação/atualização de arquitetura, SPDA e dispositivos de combate a incêndio e ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR	m²	260,00	314	1.200,00	1.774,00	R\$ 2,00	R\$ 3.548,00	R\$ 3.548,00				
2	Projeto de prevenção e combate a incêndio - PPCI	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00				R\$ 3.150,00	
3	Projeto de arquitetura - ARQ	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 15,00	R\$ 15.750,00			R\$ 15.750,00		
4	Projeto de estrutura - EST	m²	650,00	400	1.200,00	2.250,00	R\$ 7,00	R\$ 15.750,00		R\$ 4.725,00	R\$ 4.725,00	R\$ 3.150,00	R\$ 3.150,00
5	Projeto elétrico - ELE	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00		R\$ 945,00	R\$ 945,00	R\$ 630,00	R\$ 630,00
6	Projeto lógico e cabeamento estruturado- LOG	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00		R\$ 945,00	R\$ 945,00	R\$ 630,00	R\$ 630,00
7	Projeto hidrossanitário - HID	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00		R\$ 945,00	R\$ 945,00	R\$ 630,00	R\$ 630,00
8	Projeto de pavimentação - PAV	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 7,00	R\$ 7.350,00		R\$ 2.205,00	R\$ 2.205,00	R\$ 1.470,00	R\$ 1.470,00
9	Projeto de climatização - CLIM	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00		R\$ 945,00	R\$ 945,00	R\$ 630,00	R\$ 630,00
10	Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 2,00	R\$ 2.100,00		R\$ 630,00	R\$ 630,00	R\$ 420,00	R\$ 420,00
11	Medição de aterramento e emissão de laudo + ART	Und	1	1	1	3,00	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00		R\$ 1.350,00	R\$ 1.350,00	R\$ 900,00	R\$ 900,00

12	Projeto de gás	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 2,00	R\$ 2.100,00		R\$ 630,00	R\$ 630,00	R\$ 420,00	R\$ 420,00
13	Teste de estanqueidade	Rede	1	1	1	3,00	R\$ 350,00	R\$ 1.050,00					
14	Orçamento referencial	Un	1	1	1	3,00	R\$ 1.400,00	R\$ 4.200,00					
15	Memorial descritivo	Un	1	1	1	3,00	R\$ 1.400,00	R\$ 4.200,00					
16	Caderno de especificações técnicas e encargos	Un	1	1	1	3,00	R\$ 200,00	R\$ 600,00					
17	Anotação de responsabilidade técnica	Un	1	1	1	3,00	R\$ 115,18	R\$ 345,54					
18	Aprovação junto do CMBSC (não incluso taxas)	Un	1	1		2,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00					
	TOTAL SEM BDI							R\$ 78.243,54	R\$ 3.548,00	R\$ 13.320,00	R\$ 29.070,00	R\$ 12.030,00	R\$ 8.880,00
	BDI 25%							R\$ 19.560,89	R\$ 887,00	R\$ 3.330,00	R\$ 7.267,50	R\$ 3.007,50	R\$ 2.220,00
	TOTAL C/ BDI							R\$ 97.804,43	R\$ 4.435,00	R\$ 16.650,00	R\$ 36.337,50	R\$ 15.037,50	R\$ 11.100,00

13. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS PROJETOS

13.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto deve atender às seguintes normas:

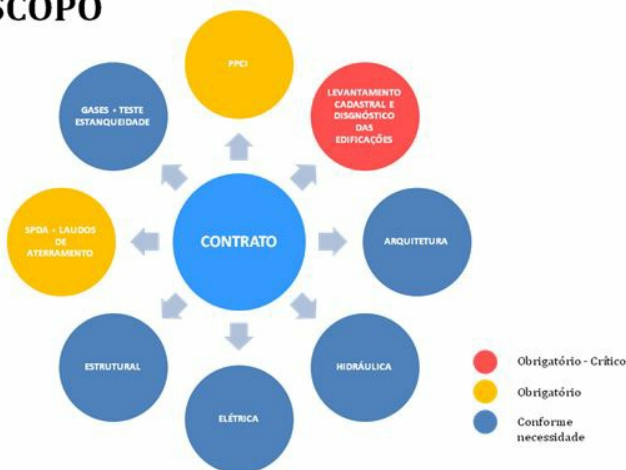
- Normas da ABNT e do INMETRO aplicáveis;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias, Normas e Resoluções Federais, Distritais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de autarquias e concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CONFEA/CREA e CAU/BR.

Os serviços devem obedecer rigorosamente às normas técnicas nacionais e internacionais, quando aplicáveis, pertinentes a cada especialidade.

As normas regulamentadoras referentes à Segurança e Medicina do Trabalho deverão ser seguidas, bem como todas as demais exigências relacionadas aos aspectos de segurança da Embrapa e demais Órgãos de Controle que atuam no sítio do empreendimento.

O escopo desta contratação tem como objetivo principal a elaboração dos projetos para contratação futura das obras de adequações necessárias para restabelecer a conformidade da infraestrutura predial da Embrapa Suínos e Aves aos normativos e legislação vigente e, ato contínuo, a obtenção de nova Licença de Funcionamento.

ESCOPO



13.2 LEVANTAMENTO CADASTRAL E ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O levantamento cadastral consistirá na medição física e digitalização de todas as plantas das edificações elencadas neste Termo de Referência. Para tal, serão necessárias vistorias físicas em cada uma delas ao longo do prazo desta etapa.

Nesta ETAPA deverão ser levantados todos os requisitos técnicos para a Elaboração do:

I - Estudo Técnico Preliminar - ETP: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação.

O ETP é um documento constitutivo que antecede a fase de anteprojeto, projeto básico, bem como o projeto executivo e a execução das obras e serviços de engenharia, retratando uma avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação de todo escopo do empreendimento ou objeto finalístico. O ETP

deverá ser elaborado em "2 mãos", ou seja, pela equipe de planejamento da Embrapa e pela equipe técnica da contratada, com a finalidade de dar as diretrizes da contratação do objeto final.

A Embrapa dispõe de arquivos digitalizados de várias edificações e na ocasião da execução dos trabalhos a equipe de fiscalização poderá fornecê-los à Contratada. As edificações, bem como suas respectivas áreas e características a serem consideradas para a formulação da proposta constam na tabela a seguir:

LISTA DE EDIFICAÇÕES						
	LOCALIZAÇÃO	NOME DA EDIFICAÇÃO	ÁREA ATUAL (M²)	FINALIDADE	EXISTE LAYOUT EM DWG?	LAYOUT EXISTENTE ATUALIZADO?
26	SEDE	Produção de Suínos (SPF)	260,24	EDIFICAÇÃO RURAL	SIM	SIM
27	SEDE	Produção de Aves (SPF)	314,09	EDIFICAÇÃO RURAL	SIM	SIM
84	SEDE	Fábrica de Rações	1202,29	INDUSTRIAL	SIM	SIM
TOTAL			1776,62			

O fornecimento dos arquivos digitalizados por parte da equipe de fiscalização, não isentará a contratada de realizar as medições necessárias com vista a confirmar e/ou atualizar o conteúdos das plantas ora fornecidas.

O acesso às áreas deverá ser programado e acompanhado pela equipe de fiscalização a ser designada na fase de execução contratual.

13.3 ARQUITETURA

13.3.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

Para elaboração de projeto de arquitetura que por ventura se faça necessário para complementação das exigências do CBMSC e normas de acessibilidade(NBR 9050/2020), deverá ser considerado o seguinte:

- localização e levantamento planialtimétrico do terreno, se for o caso;
- orientação, clima, ocorrência de ventos, se for o caso;
- exigências municipais quanto às diretrizes urbanas da localidade;
- destinação da edificação e/ou ambientes a projetar, de acordo com o programa de necessidades;
- outros elementos que forem julgados importantes e/ou essenciais.

Além disso, deve-se verificar se a atividade prevista para a edificação depende de licenciamento de órgão estadual ou federal, principalmente quanto à elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, de conformidade com a Resolução N.º 1 do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente).

O partido arquitetônico adotado deverá assegurar uma distribuição racional dos espaços e circulações e atender à interação entre eles, de forma a propiciar a perfeita realização das atividades previstas.

A arquitetura bioclimática e a harmonia com o meio ambiente devem ser consideradas não só com relação à sua preservação e proteção, como também no que diz respeito ao aproveitamento das condições naturais de iluminação e ventilação, à proteção contra insolação excessiva, e à estanqueidade da carga térmica sob condições climáticas desfavoráveis, de forma a propiciar uma atividade confortável ao usuário, sem a utilização de equipamentos artificiais. Portanto, o projeto da edificação e/ou ambiente deverá apresentar desempenho térmico e lumínico que proporcione maior economia de energia.

A escolha dos materiais e técnicas construtivas deverá levar em consideração:

- a representatividade da edificação e/ou ambiente;
- técnica construtiva adequada à indústria, materiais e mão de obra locais;
- condições econômicas da região;
- características funcionais da edificação e/ou ambiente;
- desempenho térmico, acústico e de iluminação natural atendendo aos requisitos de conforto ambiental da edificação;
- facilidade de execução, de conservação e manutenção dos materiais escolhidos;
- disponibilidade financeira;
- possibilidade de padronização e modulação dos componentes;
- estanqueidade com relação à chuvas, ventos, insolação e agentes agressivos;
- resistência ao fogo;
- segurança.

As fases de projeto, descritas a seguir, apenas serão consideradas concluídas e entregues, após o atendimento de todos os itens solicitados.

13.3.2 ANTEPROJETO

Esta fase consiste no desenvolvimento da solução escolhida. Constituem-se de um conjunto de desenhos que representam com mais clareza e personalidade o dimensionamento dos ambientes e os detalhes funcionais.

Deverão ser apresentados:

a) planta de implantação, em escala não menor que 1:500, com as seguintes informações gráficas:

- projeção das edificações no terreno;
- cotas do terreno e dos recuos;
- indicação do norte magnético;
- indicação dos acessos principais e cotas de nível das soleiras e calçadas;
- localização de cisterna e/ou castelo d água;
- localização de equipamentos especiais como bombas, grupo gerador, subestação e central de gás;
- estacionamentos com vagas demarcadas inclusive demarcação de vagas para pessoas com deficiência, conforme NBR 9050/2020;
- demarcação de rota acessível para pessoas com deficiência, conforme NBR 9050/2020.

b) planta(s) baixa(s), em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- indicação de todos os cortes e fachadas, se necessários;
- denominação de todos os ambientes, especificação de materiais de acabamento (parede, teto e piso), áreas e níveis correspondentes;

- nível de referência;
- área total dos pavimentos e área total construída;
- cotas internas e externas, totais e parciais representadas no desenho e nos ambientes;
- representação de vazios, poços de ventilação, clarabóias e mezaninos;
- indicação de acessos à caixa d'água (visitas, escadas, barrilete);
- altura de guarda-corpo e paredes de alvenaria diferentes do pé-direito;
- indicação de escadas e rampas com sentido, numeração de degraus, dimensões de piso e taxa de inclinação;
- indicação e quadro de esquadrias, se necessário, com nomenclatura no desenho e proteções como grades, brises, telas, etc.

c) cortes, se necessários, em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- indicação do pé-direito;
- indicação de peitoris e guarda-corpos;
- altura de portas, janelas e vergas;
- altura das bancadas;
- altura de platibanda, calhas, telhado, caixa d'água e barrilete;
- indicação de materiais e altura de forro;
- perfil original do terreno com cotas de nível de referência;
- identificação e níveis de todos os ambientes cortados;
- representação de escadas e rampas;
- indicações de impermeabilização de paredes (quando o caso), calhas, muros de arrimo, taludes, etc.

d) planta de cobertura, se necessária, em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- cotas totais e parciais do telhado (cumeeiras, beiral, calhas, platibandas);
- planta do barrilete com definição de acessos para visita, dimensões, área, indicação e esquadrias;
- reservatório superior: dimensões, capacidade e acessos;
- sentido de caimento e indicação do entelhamento;
- especificação de materiais e paginação de telhas não cerâmicas;
- desenho de madeiramento com especificação e dimensões das peças e apoios;
- indicação dos sistemas de ventilação, (ar condicionado central, iluminação e ventilação zenital, estrutura metálica e espacial);
- indicação de todos os cortes compatíveis com a planta baixa;
- casa de máquinas com dimensões, área, esquadrias e acessos.

e) fachadas, se necessário, em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- indicação pontual no desenho de todos os revestimentos e cores;
- vistas dos muros, gradis, portões e jardineiras;
- indicação de caixas de ar condicionado, se for o caso;
- apresentação de quadro resumo de materiais, cores e acabamentos.

f) no caso de reformas e/ou ampliação, planta de levantamento cadastral, em escala não menor que 1:100, com todas as informações pertinentes a uma planta baixa.

13.3.3 PROJETO BÁSICO

Esta fase destina-se à representação do conjunto de informações técnicas necessárias para a execução da obra, num detalhamento suficiente para o perfeito entendimento dos serviços e materiais a serem empregados no objeto de uma licitação, em todas suas atividades técnicas.

O Projeto Básico deverá demonstrar e assegurar a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos de execução.

Os elementos gráficos do Anteprojeto deverão, nesta fase, ser revisados e complementados com as seguintes informações:

- plantas de todos os pavimentos, com medidas internas de todos os compartimentos, espessura de paredes, material e tipo de acabamento, e indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes, se necessários;
- dimensões e cotas, se for o caso, relativas de todas as aberturas, vãos de portas e janelas, altura dos peitorais e sentido de abertura;
- todas as elevações, se necessárias, indicando aberturas e materiais de acabamento;
- cortes das edificações e/ou ambientes onde fique demonstrado o pé direito dos compartimentos, alturas das paredes e barras impermeáveis, altura de platibandas, cotas de nível de escadas e patamares, cotas de piso acabado, tudo sempre com indicação clara dos respectivos materiais de execução e acabamento;
- impermeabilização de paredes e outros elementos de proteção contra a umidade;
- esquadrias, o material componente, o tipo de vidro, fechaduras, fechos, dobradiças, o acabamento e o movimento das peças, sejam horizontais ou verticais.

O Projeto Básico deverá, ainda, conter os itens descritos a seguir:

a) no caso de reformas e/ou ampliação, planta baixa construir x demolir, em escala não menor que 1:100, com as seguintes informações gráficas:

- paredes a demolir: tipo de linha tracejada na cor amarelo;
- paredes existentes: tipo de linha contínua na cor preto;
- paredes a construir: tipo de linha contínua na cor vermelho.

O interior das alvenarias deve ser hachurado e as impressões desses conteúdos deverão ser obrigatoriamente em cores.

b) planta de acessibilidade, em escala não menor que 1:100, representada por:

- informações pertinentes a uma planta baixa com destaque aos elementos de acessibilidade, conforme Norma NBR 9050/2020.

c) planta com indicação do acabamento interno de cada ambiente, em escala não menor que 1:100, representada por:

- informações pertinentes a uma planta baixa com destaque aos materiais de revestimento de piso, parede, teto e rodapé.

d) comunicação visual (interna e externa), representada por:

- planta(s) baixa(s) com indicação dos letreiros, totens, quadros de aviso, placas indicativas de portas (com numeração) e indicação de acessos, em escala não menor que 1:100;
- planta(s) baixa(s) com sinalização de emergência, de alerta e orientação com rota de fuga, em escala não menor que 1:100;
- detalhamentos dos letreiros, totens, quadros de aviso e placas indicativas, em escala não menor que 1:20.

Todos os elementos acima devem estar em conformidade com a Norma NBR 9050/2020.

e) quadro de esquadrias indicando dimensões (largura x altura x soleira/peitoril), quantidades e tipo.

13.3.4 PROJETO EXECUTIVO

Esta fase consiste na representação completa do projeto de arquitetura, que deverá conter, de forma clara e precisa, todos os detalhes construtivos e indicações necessárias à perfeita interpretação dos elementos para a execução dos serviços e obras.

Os elementos gráficos do Projeto Básico deverão ser complementados, nesta fase, com o seguinte:

- ampliações, se for o caso, de áreas molhadas ou especiais, com indicação de equipamentos e aparelhos hidráulico sanitários, indicando seu tipo e detalhes necessários;
- todos os detalhes que se fizerem necessários para a perfeita compreensão da obra a executar, como coberturas, peças de concreto aparente, escadas, bancadas, balcões e outros planos de trabalho, armários, divisórias, equipamentos de segurança e todos os arremates necessários.

Deverão, ainda, ser apresentados:

- a) caderno de detalhamento de esquadrias, se for o caso;
 - plantas e elevações com representação de folhas, montantes, divisões e marcos;
 - cotas gerais dos componentes;
 - indicação de modelos com elementos fixos e móveis;
 - indicação do sentido das aberturas;
 - especificação dos tipos de acabamentos;
 - cortes horizontais e verticais com indicação de componentes;
 - definição de aberturas, relação entre vãos, luz e ventilação;
 - detalhes de montagem e vedação, observando questões de estanqueidade, acústica, segurança física e patrimonial;
 - detalhes de peitoris e pingadeiras;
 - detalhes de puxadores e peças de comando;
 - especificação de ferragens - dobradiças, pinos, pivôs, fechaduras - com respectivos detalhes de fixação.
- b) detalhes construtivos específicos dos elementos arquitetônicos (forro, piso, rampas, corrimão, escadas, guarda-corpos, etc), em escala não menor que 1:10, com as seguintes informações gráficas:

- especificação, detalhes de fixação, arremates de materiais de todos os complementos incorporados à construção;
- dimensionamento de pisos e patamares;
- especificação e detalhes de fixação do corrimão;
- revestimentos de pisos e espelhos;
- cortes com indicação dos níveis nos patamares, altura de espelhos e corrimãos;
- sentido e numeração dos degraus;
- indicação da inclinação de rampas.

13.4 ESTRUTURA

13.4.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto terá como base os seguintes documentos de referência:

- Levantamento topográfico planialtimétrico da área, se for o caso;
- Investigação geotécnica do terreno, se for o caso;
- Projeto de terraplenagem, se for o caso;
- Projeto arquitetônico.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- Fornecer os subsídios necessários para que as alternativas de partido arquitetônico não venham a ser inviabilizadas por fatores estruturais;
- Conhecer as características do local da obra: tipo e custo da mão-de-obra disponível; tipo e custo dos materiais disponíveis; disponibilidade de equipamentos; grau de conhecimento e uso de técnicas construtivas; agressividade do meio ambiente; posturas legais relativas à aprovação de desenhos e memoriais;
- Conhecer todas as instalações e utilidades a serem implantadas na edificação, que sejam condicionantes na escolha e dimensionamento do esquema estrutural;
- Conhecer a flexibilidade de utilização desejada no projeto arquitetônico, para que eventuais alterações de distribuição interna não venham a ser inviabilizadas por questões estruturais;
- Conhecer as possibilidades futuras de ampliação de área e alteração de utilização da edificação;
- Conhecer o prazo desejado para a execução da obra;
- Considerar as ações previstas em Normas, no que for aplicável à obra ou elemento estrutural objeto do projeto, sendo obtidos os esforços solicitantes pela combinação mais desfavorável para o elemento ou seção estudada;
- Estabelecer as características de resistência e durabilidade dos materiais.

13.4.2 ANTEPROJETO

Nesta fase deverá ser feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção da estrutura. Os parâmetros e critérios de comparação deverão ter por objetivo selecionar a melhor solução, considerando os aspectos de economia, facilidades de manutenção, facilidades de execução, recursos disponíveis, segurança, funcionalidade e adequação da estrutura ao uso e outros fatores específicos.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais das plantas de lançamento preliminar (posição e dimensões da seção transversal) dos elementos estruturais dos pavimentos e outros (vigas, pilares, lajes, escadas, reservatórios, arrimos, etc.).

13.4.3 PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Plantas de locação, formas e armação, com as características e dimensões dos elementos da estrutura;
- Eixos e níveis compatibilizados com o projeto de arquitetura;

- Nomes e dimensionamento de todas as peças estruturais (pilares, vigas, lajes, escadas, etc.);
- Cortes e elevações totais e/ou parciais; indicação de eixos;
- Localização, tipo e dimensões de lajes;
- Para lajes pré-moldadas (vigotas, treliças ou nervuras) indicar em planta o sentido das vigotas e da armação das nervuras, distância entre eixos, características dos elementos de enchimento e altura da capa;
- Para lajes cogumelo, posição e dimensão dos capitéis;
- Aberturas e rebaixos em lajes;
- Convenção de pilares indicando os que nascem, continuam ou morrem em cada pavimento;
- Indicação do fck do concreto, fator α/c , características dos agregados;
- Indicação da sobrecarga da cobertura e dos pisos;
- Indicação de paredes portantes - pilares, cintas e ferragens de amarração;
- Indicação de pilaretes e cinta de amarração em platibandas e oitões de alvenaria;
- Brises: dimensionamento de peças estruturais;
- Plantas e elevações em escalas convenientes;
- Dimensão e seção de todas as peças;
- Armação dos pavimentos, da cobertura e dos muros de arrimo (seções longitudinais e transversais);
- Gabarito das peças estruturais com esquema e indicação de todas as ferragens; representar as vigas com indicação dos eixos ou nomes dos pilares de apoio;
- Cobrimento das armaduras;
- Contra flechas em vigas e lajes;
- Tolerâncias;
- Notas explicativas;
- Nos casos em que a ordem de retirada dos escoramentos seja capaz de introduzir solicitações importantes para a estabilidade da edificação, deverá vir acompanhado ao projeto estrutural um plano de retirada dos escoramentos. Quando necessário, deverá ser apresentado o plano de concretagem. As interrupções de concretagem deverão garantir as características de segurança e estética da estrutura;
- Frequência da amostragem dos materiais componentes, condições de execução e quantidade de provas de carga;
- Tabelas de aço, concreto e formas, indicando tipo, qualidade, quantidade (comprimentos, áreas, volumes, sem acréscimos), resistência característica do concreto, numeração, posicionamento, com quantitativos levantados separadamente por prancha e resumo das quantidades globais por edificação e geral da obra;
- Quando necessários, os reservatórios d'água deverão ser projetados com o mesmo grau de detalhamento descrito acima, devendo conter minimamente: plantas, cortes e elevações; dimensões dos elementos estruturais; detalhamento de formas e armaduras; detalhamento da impermeabilização; outros desenhos específicos;
- No caso de estruturas metálicas, apresentar tabela resumo de todas as peças, peso total do aço, metragem quadrada da estrutura em projeção e peso por metro quadrado. Também deverão indicar as contra flechas adotadas no cálculo de treliças e vigas, os elementos de contraventamento da estrutura, as especificações relativas ao tipo de proteção contra corrosão, as especificações quanto ao tipo de proteção contra o fogo;
- Os desenhos de montagem de estruturas metálicas deverão indicar as dimensões principais da estrutura, numerações ou marcas das peças, dimensões de barras, elevações das faces inferiores de placas de apoio de pilares, todas as dimensões para colocação de chumbadores e demais informações necessárias à montagem da estrutura;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos de todas as peças estruturais (pilares, vigas, lajes, escadas, reservatórios, arrimos, etc.).

13.4.4 PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução da estrutura.

Todos os detalhes que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si. Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes ampliados de nós de ligação com todos os elementos especificando: chapas, pinos, parafusos, pregos, cortes, soldas, encaixes etc.;
- Detalhe dos chumbadores de fixação;
- Esquema e detalhes dos contraventamentos;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

13.5.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto terá como base os seguintes documentos de referência:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto estrutural;

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverão ser obtidas informações quanto ao tipo e número de usuários e de eventuais equipamentos, necessidades de demandas, pontos de consumo, distribuição de água potável e contribuição de esgoto sanitário, laboratorial, industrial ou animal, considerando a possibilidade de ampliações futuras;
- Deverá ser determinado, a partir do consumo diário de água e da reserva técnica de incêndio, o volume necessário para reservatórios (caso seja necessário a ampliação do atual sistema).

Considerar no desenvolvimento do projeto os seguintes sistemas e conceitos:

- Alimentação de água;
- Reservatórios de água;

- Rede de distribuição de água;
- Pontos de consumo de água;
- Estações elevatórias de água.

Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- Utilização de soluções com custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- Preservação rigorosa da qualidade da água fornecida, seja pela concessionária local ou por outros métodos de captação;
- Utilização de dispositivos que resultem em menor consumo de água;
- Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização dos pontos de consumo;
- Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;
- Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas;
- Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;
- Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis.

13.5.2 ANTEPROJETO

Nesta fase, deverá ser feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações hidrossanitárias, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas dos pontos de consumo de água, reservatórios, instalações de recalque, prumadas e tubulações, caixas de coleta e inspeção.

A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o uso previsto para todas as áreas da edificação e as limitações físicas à instalação.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais de: locação preliminar em planta dos pontos e elementos hidrossanitários; locação preliminar em planta dos reservatórios, bombas e outros dispositivos relevantes; locação pretendida para a entrada de água e saída de esgoto e de águas pluviais;
- Planta de situação da edificação, em escala adequada à perfeita visualização das informações, com o traçado das tubulações externas;
- Plantas esquemáticas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, indicando sistemas de captação, alimentação e distribuição a serem adotados;
- Representação isométrica esquemática das instalações;
- Relatório justificativo, que contenha as características principais e as demandas das instalações pretendidas.

13.5.3 PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta de situação em escala adequada à perfeita visualização, indicando a localização de todas as tubulações externas (água), redes existentes e demais pontos de alimentação, captação ou destinação;
- Planta de cada nível da edificação em escala adequada à perfeita visualização, contendo indicação das tubulações quanto a comprimentos, material, diâmetro e elevação, quer horizontais ou verticais, localização precisa dos aparelhos sanitários e pontos de consumo, reservatórios, poços, estação redutora de pressão, ralos, caixas sifonadas, caixas de inspeção ou passagem, tubos de ventilação, instalações de bombeamento, shafts e outros;
- Desenho das instalações de água em representação isométrica, referente aos grupos de sanitários e à rede geral, com indicação de diâmetro e comprimentos dos tubos, vazões, pressões nos pontos principais ou críticos, cotas, conexões, registros, válvulas, barriletes e outros elementos;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos de tubulações, equipamentos, caixas, barriletes e reservatórios.

13.5.4 PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações hidrossanitárias.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes das valas para as redes enterradas, caixas de passagem e inspeção;
- Detalhes construtivos e de ligação dos elementos da rede de instalações hidrossanitárias;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

13.6.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto terá como base os seguintes documentos de referência:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto estrutural;
- Projeto de instalações hidrossanitárias;
- Projeto de instalações de gases;
- Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas;
- Projeto de instalações de segurança.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverão ser definidos claramente os níveis de tensão a serem adotados, visando a intercambiabilidade dos componentes, padronização de materiais e, segurança e confiabilidade na operação e manutenção dos sistemas de combate à incêndio.

Considerar no desenvolvimento do projeto os seguintes sistemas e conceitos:

- Alimentação do sistema de bombas de combate à incêndio;
- Aterramento;
- Proteção contra descargas elétricas atmosféricas;
- Fontes de emergência;
- Corrente de partida de motores.

Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- Utilização de soluções que visem à segurança contra incêndio e proteção de pessoas e da instalação;
- Previsão de reserva de capacidade para futuro aumento de utilização da eletricidade (mínimo de 20%);
- Simplicidade da instalação e facilidade de montagem sem prejuízo da qualidade;
- Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas;
- Padronização da instalação, materiais e equipamentos visando facilidades na montagem, manutenção e estoque de peças de reposição;
- Especificação de materiais, serviços e equipamentos que possibilitem a competição de mercado. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis.

13.6.2 ANTEPROJETO

Nesta fase, deverá ser feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações elétricas, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas das cargas elétricas, demanda de energia elétrica, e pré-dimensionamento dos componentes principais, quadros elétricos e sistema de iluminação. A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o uso previsto para todas as áreas da edificação, as limitações físicas à instalação, o arranjo e as características elétricas dos equipamentos de utilização previstos, classificação de todas as áreas da edificação quanto às influências externas, tipos de linhas elétricas a utilizar, setores/equipamentos que necessitam de energia de substituição, setores que necessitam de iluminação de segurança, estimativa preliminar da potência instalada, localização preferencial da entrada de energia.

Deverá conter:

- Estudo de viabilidade para aumento de carga ou ligação nova a ser protocolado na concessionária (caso necessário);
- Rota de alimentação dos prédios/edificações a partir da subestação ou padrão de entrada, em escala de 1:500, indicando em cada trecho o tipo de infraestrutura a ser utilizada (aérea ou subterrânea), evidenciando as interferências com as instalações existentes;
- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais de: locação em planta dos pontos elétricos; locação em planta dos quadros de distribuição; locação em planta da entrada de energia;
- Plantas esquemáticas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, indicando sistema de distribuição a ser adotado;
- Relatório justificativo, que contenha o levantamento das cargas, cálculo luminotécnico dos ambientes internos e externos, verificação das quantidades e potências dos motores e as características de outras cargas a serem alimentadas com sua localização.

13.6.3 PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta geral de implantação da edificação, em escala adequada, indicando elementos externos ou de entrada de energia, como: localização do ponto de entrega de energia elétrica, do posto de medição e, se necessária, a subestação com suas características principais; localização da cabine e medidores; outros elementos;
- Planta de distribuição elétrica a partir da subestação até quadro de distribuição, com a rota de instalação da infraestrutura (aérea e/ou subterrânea);
- Plantas de todos os pavimentos e das áreas externas indicando: localização dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados; localização dos quadros de distribuição; traçado e dimensões dos condutores e caixas; traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção; tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características como carga, capacidade e outras; localização dos aterramentos; diagrama unifilar e trifilar da instalação, com diagramas dos quadros geral, parciais de distribuição e de força e respectivos quadros de carga; código de identificação de enfição e tubulação que não permita dúvidas na fase de execução, adotando critérios uniformes e sequência lógica; esquema e prumadas; detalhes gerais e específicos de todas as instalações de ligações de motores, luminárias, quadros e equipamentos elétricos e outros; legenda das convenções usadas;
- Simbologias e convenções adotadas.

Informações específicas que deverão constar no projeto, de acordo com o sistema projetado:

- Aterramento;
- Quadros de distribuição de baixa tensão;
- Linhas elétricas de baixa tensão;
- Sistemas de Iluminação de emergência;
- Sistemas de força;
- Rede elétrica para sistemas de automação;
- Economia de energia elétrica;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos (cálculo de corrente nominal de cada alimentador, proteção, tensão, queda de tensão; dimensionamento das fiações, tubulações e proteções; cálculo de cada circuito, subdivididos em iluminação, aparelhos, motores e tomadas; dimensionamento da chave geral, disjuntores e barramentos; dimensões dos quadros segundo os componentes especificados; cálculo luminotécnico).

13.6.4 PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações elétricas.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhe das valas de condução, sinalizações e proteções das redes enterradas;
- Layout do painel dos quadros elétricos;
- Detalhes construtivos dos elementos da rede de instalações elétricas (eletrocalhas, luminárias, caixas de passagem, ligações, etc.);
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.7 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA

13.7.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto terá como base os seguintes documentos de referência:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto de urbanismo;
- Projeto estrutural;
- Projeto de instalações hidrossanitárias;
- Projeto instalações elétricas;
- Projeto de instalações de segurança;
- Projeto de climatização.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Verificação da adequação de sistemas pré existentes e a possibilidade de reaproveitamento parcial ou integral.
- Prospecção da resistividade do solo, exceto nos casos de sistemas estruturais.

Deverão ser adotadas as medidas de proteção necessárias à redução dos riscos de acordo com o tipo de dano, que farão parte do sistema completo de proteção contra descargas atmosféricas:

- Redução de danos a pessoas devido a choque elétrico: isolamento adequada das partes condutoras expostas; equipotencialização por meio de um sistema de aterramento em malha; restrições físicas e avisos; ligação equipotencial para descargas atmosféricas;
- Redução de danos físicos: adoção de um sistema de proteção contra descargas atmosféricas com subsistema de captação, subsistema de descida, subsistema de aterramento, equipotencialização para descargas atmosféricas e isolamento elétrica;
- Medidas de proteção para redução de falhas dos sistemas elétricos e eletrônicos: medidas de aterramento e equipotencialização, blindagem magnética, roteamento da fiação, interfaces isolantes e sistema de DPS coordenado.
- A escolha das medidas mais adequadas de proteção deverá ser feita de acordo com o tipo e valor de cada tipo de dano, com os aspectos técnicos e econômicos das diferentes medidas de proteção e dos resultados da avaliação de riscos, de forma a satisfazer os requisitos das normas correspondentes e suportar os esforços esperados nos respectivos locais de suas instalações;
- Os parâmetros máximos e mínimos das correntes das descargas atmosféricas deverão ser fixados de acordo com o nível de proteção contra descargas atmosféricas;
- Como regra geral de proteção, a estrutura a ser protegida deverá estar em uma zona de proteção cujas características eletromagnéticas sejam compatíveis com sua capacidade de suportar solicitações;
- O SPDA deverá permitir a interceptação de uma descarga atmosférica para a estrutura (com um subsistema de captação), a condução da corrente da descarga atmosférica seguramente para a terra (com um subsistema de descida) e a dispersão desta corrente na terra (com um subsistema de aterramento);
- Para definição da instalação da proteção contra descargas atmosféricas deverá ser adotada a metodologia definida na norma ABNT NBR 5419:2015, conforme a seguir: identificação da instalação (Parte 2); análise dos riscos associados às descargas atmosféricas (Parte 3); implementação de proteções que se fizerem necessárias, Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas e Medidas de Proteção Contra Surtos (Parte 4).

13.7.2 ANTEPROJETO

Nesta fase, deverá ser feito o estudo sobre a aplicabilidade do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e as diversas soluções alternativas para a sua concepção, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação. A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Em função dos parâmetros de eficiência e economicidade deverão ser adotados, sempre que possível, eletrodos de aterramento naturais, com atenção especial às interligações entre os subsistemas de captação, descida e aterramento.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais de: locação em planta dos cabos do sistema de aterramento, das descidas, das hastes, das caixas de inspeção e das interligações com solda exotérmica;
- Plantas de cobertura com a localização dos cabos do sistema de captação, das descidas, das interligações com conectores mecânicos e localização de para-raios tipo Franklin;
- Cálculo do Gerenciamento de Risco para cada edificação ou estrutura, de forma a garantir a eficiência das medidas de proteção a serem adotadas: identificação da estrutura e seu conteúdo, com análise da situação para classificar todos os tipos de danos, perdas e riscos da edificação a ser protegida. Deverão ser levados em consideração fatores como densidade das descargas atmosféricas para a região considerada, características construtivas e a finalidade de ocupação da estrutura, volume de pessoas e o tempo de permanência no local, classificação da estrutura quanto ao risco de incêndio, pânico e contaminação do meio ambiente, etc.

13.7.3 PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Planta de situação da edificação em escala não menor que 1:500;
- Plantas baixas e de cobertura em escala não menor que 1:75, indicando: disposição dos condutores (barras rebar instaladas na estrutura, ou cabos enterrados, aparentes ou instalados em eletrodutos); conexões; localização dos quadros de distribuição de circuitos; localização dos aterramentos com identificação e dimensão dos componentes; hastes de aterramento com ou sem caixa de inspeção; barramentos de equipotencialização principais e locais; telas de equipotencialização; captores; terminais aéreos; descidas; desníveis; etc.;
- Esquema vertical contemplando as descidas da malha de cobertura e de aterramento;
- Detalhes de fixações e conexões;
- Legenda de simbologias e convenções adotadas;
- Informações específicas que deverão constar no projeto, de acordo com o sistema projetado.
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Relatório de resistividade do solo;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos.

13.7.4 PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução do sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes padrão de montagem dos dispositivos de captação de descargas atmosféricas;
- Detalhes padrão da fixação da malha de cobre e descidas para o solo;
- Detalhes padrão construtivos da ligação dos cruzamentos de malhas e ligação das malhas às hastes enterradas;
- Detalhe padrão do esquema construtivo das caixas de inspeção
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.8 INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE À INCÊNDIO

13.8.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto terá como base os seguintes documentos de referência, conforme aplicabilidade e exigências do Corpo de Bombeiros local:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto estrutural;
- Projeto de instalações elétricas;
- Projeto de instalações hidrossanitárias;
- Projeto de instalações de gases;
- Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá atender às exigências da legislação específica do Corpo de Bombeiros local, tanto no conteúdo como na forma de apresentação;
- O projeto deverá ser submetido para análise e aprovação do Corpo de Bombeiros local;
- Os projetos das demais especialidades deverão ser compatibilizados em conformidade com as exigências feitas na etapa de análise a aprovação do Corpo de Bombeiros;
- O projeto deverá levar em conta, sempre que possível: utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema; dimensionamento dos equipamentos de sistema dentro dos padrões disponíveis no mercado nacional; disposição dos componentes do sistema de modo a minimizar o tempo de resposta, minimizar a ocupação de espaços e adequar o sistema ao desempenho dos equipamentos;
- O projeto deverá determinar previamente o isolamento de risco para todas as edificações existentes no empreendimento;
- Os sistemas de proteção serão definidos em função da ocupação, natureza e características da edificação.

13.8.2 ANTEPROJETO

Nesta fase, deverá ser feito o estudo para a concepção do sistema de segurança contra incêndio e pânico, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização e características técnicas dos pontos de combate, demanda de água, e pré-dimensionamento dos componentes principais, como reservatórios, bombas de recalque, prumadas e tubulações, resultando em alternativas de solução que considerem parâmetros de segurança, técnicos, econômicos e ambientais.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais da locação em planta dos elementos para prevenção de incêndio;
- Planta de situação com a distribuição das edificações no terreno e distância entre as mesmas, em escala conveniente que permita sua visualização;
- Memória de cálculo de dimensionamento de isolamento de risco.

13.8.3 PROJETO BÁSICO

Nesta fase, serão feitos o dimensionamento e a representação do sistema de prevenção e combate a incêndio e pânico aprovado nos estudos estabelecidos no anteprojeto, incluindo a localização precisa dos componentes, características técnicas dos equipamentos do sistema, demanda de água e elétrica, bem como as indicações necessárias à execução das instalações.

Compreenderá a documentação necessária à apresentação e aprovação pelo Corpo de Bombeiros local.

Deverá conter:

- Plantas com as medidas de segurança contra incêndio e pânico, em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Riscos especiais que deverão constar nas plantas: tanques de combustível (substância e capacidade); casa de caldeira ou vasos de pressão; dutos e aberturas que possibilitem a propagação do calor; cabinas de pintura; locais de armazenamento de recipientes contendo gases inflamáveis (capacidade do recipiente e quantidade armazenada); áreas com risco de explosão; centrais prediais de gases inflamáveis; depósitos de metais pirofóricos (substância e quantidade); depósitos de produtos perigosos (substância e quantidade); depósitos de materiais combustíveis em geral; outros riscos que necessitem de medidas de segurança contra incêndio e pânico específicas.
- Informações genéricas que deverão constar no projeto: legenda; isométrico; quadro resumo das medidas de segurança; quadro de localização da edificação e áreas de risco; quadro de áreas; detalhe de corrimãos e guarda corpo; detalhes de degraus; detalhes da ventilação efetiva da escada de segurança; detalhe do registro de recalque; nota sobre o sistema de sinalização adotado; detalhe da sucção da bomba de incêndio; especificação dos chuveiros automáticos; especificação do sistema de detecção e alarme; quadro de sistemas de gases e líquidos inflamáveis, combustíveis e outros; quadro resumo das medidas de segurança contra incêndio e pânico.
- Caderno de placas de sinalização.

Informações específicas que deverão constar no projeto, de acordo com o sistema projetado:

- Acesso de viaturas;
- Separações entre edificações;
- Compartimentação horizontal e compartimentação vertical;
- Saídas de emergências nas edificações e rotas de fuga;
- Pressurização de escadas de segurança;
- Carga de incêndio na edificação ou área de risco;
- Sistemas de iluminação de emergência;
- Sistema de alarme e detecção de incêndio;
- Sistema de sinalização de emergência;
- Sistema de proteção por extintores portáteis ou sobre rodas;
- Sistema de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio;
- Sistema de Chuveiros automáticos;
- Sistema de resfriamento para líquidos inflamáveis e gases inflamáveis e combustíveis;
- Sistema de proteção por espuma;
- Sistema fixo de gases limpos e CO₂;
- Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis;
- Central de GLP;
- Subestações elétricas;
- Controle de materiais de acabamento e revestimento;
- Controle de fumaça;
- Segurança estrutural nas edificações.
- Memória de cálculo dos dimensionamentos (isolamento de risco, carga de incêndio, saídas de emergência, reserva técnica de incêndio, bombas, tubulações e outros sistemas hidráulicos, iluminação, alarme e outros sistemas elétricos).

Após análise e aprovação do Corpo de Bombeiros poderão ser necessárias adequações nos projetos das demais especialidades de forma a manter a compatibilidade entre os projetos.

13.8.4 PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico aprovado no Corpo de Bombeiros local), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução do sistema de prevenção e combate a incêndio e pânico.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes construtivos dos equipamentos de prevenção e combate à incêndio (hidrantes, sprinklers, extintores, etc.);
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.9 INSTALAÇÕES, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE GASES

13.9.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

O projeto terá como base os seguintes documentos de referência:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto estrutural;
- Projeto de instalações elétricas;
- Instalações de prevenção e combate a incêndio
- Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

Deverão ser observadas as seguintes condições gerais:

- O projeto deverá estar harmonizado com os demais sistemas;
- Deverá ser levantado o layout de todos os equipamentos que demandarem consumo de gases;
- Classificação dos gases quanto aos riscos (inflamáveis, combustíveis, tóxicos, corrosivos);
- Aspectos de segurança, comportamento físico-químico e estabilidade dos componentes;
- Posicionamento dos cilindros apenas em centrais específicas;
- Pressões compatíveis com a distribuição e a utilização nos pontos de consumo;
- Definir a necessidade e dimensionar a utilização de elementos reservas (cilindros, compressores, bombas de vácuo);

- Compatibilizar a disponibilidade de alimentação elétrica e respectivas proteções para compressores e bombas de vácuo;
- Determinar a necessidade de filtros ou equipamentos especiais para os pontos de consumo;
- Verificar as condições de instalação das tubulações, respeitando as disposições normativas e priorizando a instalação aparente;
- Emprego de cores na identificação das tubulações;
- Verificar e dimensionar as condições de ventilação dos ambientes (centrais e áreas de consumo);
- Dimensionar as linhas de distribuição considerando todos os acessórios e dispositivos necessários à operação e manutenção do sistema, tais como válvulas de bloqueio, válvulas de purga, reguladores de pressão, manômetros, filtros, abraçadeiras, suportes, conexões, chicotes, alarmes, placas de sinalização de informação e segurança, dentre outros;
- Prever o aterramento de cilindros, elementos estruturais das centrais de armazenamento e tubulações, inclusive a equalização de potenciais com o sistema de proteção contra descargas atmosféricas existente;
- Prever medidas de segurança contra incêndio, em conformidade com o risco gerado pelas instalações de gases;

Adotar, sempre que possível os seguintes critérios de projeto:

- Utilização de soluções de custos de manutenção e operação compatíveis com o custo de instalação do sistema;
- Dimensionamento dos equipamentos do sistema dentro dos padrões disponíveis no mercado nacional. Todos os materiais e equipamentos a serem especificados deverão atender integralmente as normas brasileiras e internacionais aplicáveis;
- Disposição dos componentes do sistema de modo a adequar a instalação ao desempenho dos equipamentos;
- Flexibilidade da instalação, admitindo mudança de características e localização dos componentes;
- Simplicidade da instalação e facilidade de montagem, sem prejuízo da qualidade;
- Facilidade de acesso para manutenção e previsão de espaço para expansões dos sistemas.

13.9.2 ANTEPROJETO

Nesta fase, deverá ser feito o estudo das diversas soluções alternativas para a concepção das instalações de gases, a partir do conhecimento das características arquitetônicas e de uso da edificação, consolidando definições preliminares quanto à localização, condições técnicas e pré-dimensionamento dos componentes principais, como centrais de armazenamento, pontos de consumo, prumadas e tubulações.

A concepção eleita deverá resultar da comparação de alternativas de solução, adotando-se a mais vantajosa para a edificação, considerando parâmetros técnicos, econômicos e ambientais.

Os levantamentos preliminares levarão em consideração o layout e a demanda de equipamentos, as interferências e limitações físicas às instalações e as infraestruturas de gases eventualmente existentes.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações, com cotas principais da locação em planta dos pontos de consumo de gases, centrais de armazenamento e outros elementos de interesse específico;
- Plantas dos diferentes níveis da edificação e das áreas externas, em escalas adequadas, indicando o fluxograma esquemático das instalações;
- Relatório justificativo, que contenha o levantamento do consumo, das pressões e vazões necessárias a cada instalação.

13.9.3 PROJETO BÁSICO

Nesta fase, será feito o desenvolvimento dos estudos estabelecidos no anteprojeto.

Deverá conter:

- Desenhos em escala adequada à perfeita visualização das informações;
- Planta geral de implantação da edificação, se necessário, em escala adequada, indicando o posicionamento das centrais de armazenamento;
- Plantas de todos os pavimentos e das áreas externas indicando: distribuição dos elementos do sistema; indicação das tubulações quanto a dimensões, diâmetros e elevação; localização precisa dos pontos de consumo e demais elementos das instalações, detalhes relativos à ventilação de ambientes;
- Desenhos isométricos das linhas de gases, apresentando todos os componentes e acessórios de tubulações, com indicação de diâmetros e especificação de materiais;
- Plantas e cortes das centrais de armazenamento de gases;
- Layout dos equipamentos;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos da estrutura, para passagem e suporte da instalação, com indicação de espaçamentos máximos;
- Simbologias e convenções adotadas;
- Relação quantitativa dos materiais necessários à completa execução da obra;
- Descrição detalhada de todos os materiais e equipamentos, de forma a permitir o conhecimento de suas características de funcionamento, de fabricação e manipulação;
- Memória de cálculo dos dimensionamentos (vazões e pressões consideradas, consumo, tubulações, reguladores, capacidade da central de armazenamento).

13.9.4 PROJETO EXECUTIVO

Nesta fase, será feito o detalhamento dos estudos concebidos e dimensionados nas etapas anteriores (anteprojeto e projeto básico), apresentando de forma clara e precisa todos os detalhes construtivos necessários à perfeita execução das instalações de gases.

Todos os detalhes e intervenções que interfiram com outros sistemas deverão ser elaborados e adequados em conjunto, de forma a estarem perfeitamente harmonizados entre si.

Deverá conter:

- Detalhamento dos elementos que se fizerem necessários constantes no projeto básico;
- Detalhes construtivos e de montagem dos elementos do sistema de armazenamento e distribuição de gases (conexões, registros, manômetros, mangueiras, etc.);
- Orientações para o teste de estanqueidade das instalações;
- Detalhes de todos os furos necessários nos elementos de estrutura e de todas as peças a serem embutidas ou fixadas nas estruturas de concreto ou metálicas, para passagem e suporte da instalação;
- Notas explicativas;
- Outras indicações julgadas convenientes e necessárias.

13.10 MEDIÇÃO DO SISTEMA DE ATERRAMENTO

13.10.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

A contratada deverá elaborar e fornecer um Laudo da Medição de Aterramento, juntamente com a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, para cada uma das edificações, contemplando os seguintes itens a serem avaliados:

- Verificação dos subsistemas de captadores;
- Verificação dos subsistemas de condutores de descida;
- Verificação dos subsistemas de aterramento;
- Verificação das fixações e conexões do SPDA;
- Verificação dos materiais e das dimensões (se o SPDA está cobrindo a extensão necessária);
- Verificação da proximidade do SPDA com outras instalações;
- Equalização de potencial / Verificação de teste de Armadura;
- Medição da resistência de aterramento dos pontos de descidas do sistema de para-raios, ou pontos de inspeção do sistema de aterramento, cujo local de conexão para os equipamentos de medição (terrômetro) sejam acessíveis;
- Medição de teste de armaduras (microhomímetro).

O Laudo de Medição deverá ser composto pela:

- Identificação do cliente;
- Dados do sistema de aterramento da edificação;
- Dados da medição, como: aparelho utilizado, método de medição, local de medição, condições climáticas e data/hora da medição.
- Valor medido e conclusão sobre o valor medido;

Junto com o laudo deverão ser anexados os atestados de aferição dos equipamentos utilizados na realização das medições.

Caso as medições estejam fora do estipulado pela NBR 5419, onde o valor mínimo de medição de resistência não deve ultrapassar o valor de 10 Ω , o projeto deverá conter:

- Um relatório com as melhorias a serem realizadas, especificando as modificações dentro do projeto de SPDA, juntamente com as especificações e cálculos realizados;
- Deverá identificar e comunicar a necessidade de implementação de pontos de medição em locais que os mesmos não existem, e outras ações que porventura forem necessitar na execução.

A Anotação de Responsabilidade Técnica - ART poderá ser única para a emissão dos Laudos de Medição de Aterramento, para todas as edificações previstas por este Termo de Referência.

14. FORMA DE ENTREGA

A entrega final dos projetos, memoriais e planilhas deverá ser feita em meio digital assinadas pelo responsável técnico.

Os arquivos deverão ser entregues em extensão .dwg e .pdf para as representações gráficas, .doc para as memórias e especificações, e .xls para planilhas eletrônicas. As representações gráficas poderão ser entregues complementarmente em .rvt.

Cada arquivo deverá ser nomeado seguindo o modelo:

AAAA-BB-CCC-DDD-EE00-RFF

A = Código do Projeto: número comum a todos os envolvidos - 04 caracteres

B = Número da Unidade - 02 caracteres

C = Tipo de Intervenção (Ex.: reforma, ampliação, etc.) - 03 caracteres

D = Código da Disciplina (Ex.: ARQ; EST; ELE...) - 03 caracteres

E = Código da Etapa ou Fase do Projeto (Ex.: AP - Anteprojeto; PE - Projeto Executivo...) somado ao número da prancha - 04 caracteres

R = Revisão - caractere fixo

F = Número da Revisão - 02 caracteres

Ex.: **0001-01-REF-EST-PE01-R00**

Onde:

0001 = Reforma Laboratório de Solos

01 = Unidade Sede (por ex.)

REF = Reforma

EST = Projeto Estrutural

PE01 = Projeto Executivo Prancha 01

R00 = Revisão 00

Os carimbos das pranchas deverão seguir o modelo disponibilizado contendo o timbre da Contratada em local específico.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

5.1. Dar integral cumprimento a sua proposta, a qual passa a integrar este instrumento, independentemente de transcrição;

15.2. Cumprir os prazos de entregas previstos neste instrumento;

15.3. Manter durante toda a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

15.4. Prestar, sempre que consultado, todos os esclarecimentos solicitados pela Embrapa relacionados à execução do contrato e ao objeto contratado;

15.5. Atender pronta e imediatamente à reclamações que porventura lhes forem apresentadas;

15.6. Atender às demandas da Embrapa na exata medida de suas necessidades, garantindo a entrega do serviço solicitado;

15.7. Comunicar à Embrapa, por escrito, justificadamente, todas as ocorrências decorrentes de qualquer irregularidade detectada, especialmente por ocasião da entrega dos serviços, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis contados da data da ocorrência;

15.8. Comunicar à Embrapa, com antecedência, qualquer problema retardador ou impossibilitador da execução contratual. Esta comunicação não impedirá a aplicação de penalidades, mas sua ausência poderá ser motivo de agravamento das penas impostas;

15.9. Dar Garantia dos serviços executados, que deverá estar de acordo com o Termo de Referência e a proposta apresentada;

Obrigações adicionais:

Apresentar declaração expressa que:

- Os quantitativos constantes na planilha orçamentária destinada à licitação para a execução dos serviços projetados estão compatíveis com os quantitativos do projeto de engenharia e que os custos adotados na referida planilha são compatíveis com os custos do Sistema Nacional de Preços e Índices para a Construção Civil – SINAPI, em conformidade com o Art. 112, § 5º, da Lei 12.017/2009;

- Para os itens de serviços ou insumos não constantes na tabela SINAPI, foram utilizadas pesquisas de mercado ou composições baseadas em tabelas de

referência formalmente aprovadas pela administração pública federal, estadual ou municipal;

- Registrar Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA e/ou CAU.

16. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

16.1. Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA pelos serviços efetivamente executados e faturados;

16.2. Indicar o representante da EMBRAPA responsável pela fiscalização e acompanhamento da execução do contrato;

16.3. Exercer a fiscalização e acompanhamento do contrato por meio do representante especialmente designado;

16.4. Colocar à disposição da CONTRATADA todas as informações necessárias à perfeita execução do objeto deste Contrato;

16.5. Notificar, por escrito, a CONTRATADA, dos defeitos ou irregularidades verificados na execução de entrega dos serviços, fixando-lhe prazos para sua correção;

16.6. Notificar, por escrito, a abertura de procedimento administrativo para a apuração de condutas irregulares da CONTRATADA, concedendo-lhe prazo para defesa;

16.7. Notificar, por escrito, a CONTRATADA, da aplicação de multas, advertências e quaisquer outras penalidades, segundo o rito estabelecido neste instrumento;

16.8. Notificar, por escrito, a CONTRATADA, sobre a suspensão da execução do contrato; e

16.9. Notificar, por escrito, quaisquer instruções ou procedimentos sobre assuntos relacionados ao Contrato.

16.10. Disponibilizar no início do contrato os modelos a serem utilizados para a perfeita e completa elaboração do objeto contratado, sendo estes:

- Carimbos padrão;

- Planilha orçamentária padrão;

- Cronograma físico - financeiro;

- Modelo de composição de custo unitário de serviços;

- Modelo de composição de BDI;

- Modelo de composição de encargos sociais aplicáveis à mão de obra;

- Estrutura padrão do memorial descritivo de obras;

- Estrutura padrão do caderno de especificações técnicas e encargos;

- Matriz de risco da obra;

17. SANÇÕES

7. O descumprimento, por parte da CONTRATADA, das obrigações contratuais assumidas, ou a infringência dos preceitos legais pertinentes, ensejará a aplicação das seguintes penalidades:

I - advertência, por escrito, sempre que forem constatadas falhas de pouca gravidade;

II - Pelo atraso na entrega do objeto (produtos e/ou serviços) em relação ao prazo estipulado, sujeitar-se-á a CONTRATADA ao pagamento de multa de mora calculada à razão de 1% (um por cento) ao dia (dia corrido), sobre o valor da entrega fora do prazo previsto, até o limite de 30%, o que levará à rescisão deste Contrato;

III - Pela não entrega do objeto (produtos e/ou serviços), caracterizada por atraso igual ou superior a 30 (trinta) dias sem que haja manifestação aceita pela CONTRATANTE ou por qualquer outra infração que leve à rescisão contratual sujeitar-se-á a CONTRATADA, além da multa de mora apurada, ao pagamento de multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor total deste Contrato;

17.1. Sem prejuízo das multas e demais penalidades cabíveis, a depender da gravidade da conduta punível, a Contratada será punida com o impedimento de licitar e contratar com a União e será descredenciada no SICAF e no cadastro de fornecedores da Embrapa, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das demais sanções previstas neste contrato e demais cominações legais, nos seguintes casos:

a) Ensejar o retardamento da execução do objeto;

b) Falhar ou fraudar na execução do contrato;

c) Comportar-se de modo inidôneo;

d) Fizer declaração falsa;

e) Cometer fraude fiscal.

17.2. Para os fins da alínea "c", reputar-se-ão inidôneos atos como os descritos no Item 13.1 do Regulamento de Licitações, Contratos e Convênios da Embrapa, aprovado pela RC nº 172/2018.

17.3. As multas acima estabelecidas podem ser aplicadas isolada ou cumulativamente, ficando o seu total limitado a 50% (cinquenta por cento) do valor contratado, sem prejuízo de perdas e danos cabíveis.

17.4. As sanções de natureza pecuniária serão executadas observando-se a seguinte prioridade:

I - Recolhidas à Conta Única da da União, por meio de G.R.U, espontaneamente;

II - Executadas das garantias prestadas;

III - Compensadas com créditos que, eventualmente a CONTRATADA tenha a receber;

IV - outras formas de cobrança previstos em Lei.

17.5. A Embrapa poderá combinar os métodos de liquidação das penalidades pecuniárias, visando a integralidade dos valores devidos e poderá reter créditos suficientes para o pagamento de eventuais multas e penalidades pecuniárias, até que seja concluído o processo de aplicação de penalidades.

17.6. As penalidades previstas não poderão ser relevadas, salvo quando ficar comprovada a ocorrência de situações que se enquadrem no conceito jurídico de força maior ou casos fortuitos, devidos e formalmente justificados e comprovados.

17.7. As partes concordam e reconhecem a legitimidade do processo de aplicação penalidade, cujo rito será o seguinte:

17.7.1. Constatado pela equipe de fiscalização contratual a ocorrência de qualquer desvio das regras contratuais ou do descumprimento de qualquer obrigação constante de lei, regulamento ou qualquer ato normativo, esta providenciará o registro da ocorrência, nos autos do processo de fiscalização contratual e expedirá advertência, por escrito, que deverá ser entregue ao preposto da Contratada ou a seus representantes, para que corrija a irregularidade no prazo de 24 horas;

17.7.2. A equipe responsável pela fiscalização contratual avaliará, sendo a desvio corrigido no prazo estabelecido ou não, se o fato é compatível com os eventos passíveis de aplicação de outras penalidades.

17.8. Sendo o caso passível de aplicação das penas de multa ou impedimento de licitar e contratar com a União, o Gestor contratual deverá instaurar processo de aplicação de penalidades e notificará a Contratada, sobre este evento, por meio de intimação que poderá ser efetuada por ciência no processo, por via postal com aviso de recebimento, por telegrama ou outro meio que assegure a certeza da ciência do interessado.

17.9. A intimação deverá conter:

I - identificação do intimado e nome do órgão ou entidade administrativa;

II - finalidade da intimação;

III - indicação dos fatos e fundamentos legais e/ou contratuais descumpridos.

IV - as penas as quais estará sujeito ao final do processo;

V - O prazo de 10 dias úteis para apresentar sua Defesa Prévia, nos termos do §2º do artigo 83 da Lei 13.303/2016, momento em que lhe será facultado apresentar documentos, bem como produzir provas;

VI - Orientações para que a Contratada se habilite no processo SEI, o prazo no qual deverá estar habilitado e a informação que, ao final, a Embrapa, para todos os efeitos considerará que a contratada encontra-se com vista franqueada do processo;

VII - informação da continuidade do processo independentemente do seu comparecimento.

17.10. Decorrido o prazo para a apresentação da Defesa Prévia, a autoridade responsável pela Gestão Contratual decidirá, de forma fundamentada considerando a natureza e gravidade das infrações; a culpabilidade da contratada, segundo os fatos e as circunstâncias do evento e das justificativas apresentados na defesa.

17.11. Além dos fundamentos, a Decisão conterá:

I - A penalidade aplicada, conforme estabelecido no contrato;

II - A forma de execução da pena e de recolhimento dos valores de multa, se for o caso;

III - O prazo de 10 (dez) dias corridos, a contar da intimação, para apresentação de Recurso;

IV - A informação de que a não apresentação de Recurso em relação à penalidade aplicada, ensejará a aplicação de pena de forma imediata.

17.12. Proferida Decisão, a Contratada será notificada, sobre este evento, por meio de intimação, que poderá ser efetuada por ciência no processo aberto no Sistema Eletrônico de Informações - SEI, por via postal com aviso de recebimento, por telegrama ou outro meio que assegure a certeza da ciência do interessado.

17.13. A notificação sobre a Decisão poderá ser dispensada, caso a contratada acesse seus termos no processo de aplicação de penalidades, no ambiente SEI, estando este evento devidamente registrado.

17.14. Poderá a Contratada, quando da interposição do recurso, juntar os documentos que julgar convenientes.

17.15. O recurso apresentado deverá ser dirigido ao Gestor do Contrato, autor da Decisão recorrida, que poderá revê-la ou mantê-la.

17.16. Após seu pronunciamento, o Gestor Contratual, deverá encaminhar, de ofício, ao Chefe - Adjunto de Administração da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia os termos de sua Decisão, para que a confirme ou altere seus termos.

17.17. O recurso não será conhecido quando interposto fora do prazo ou por quem não seja legitimado.

17.17.1. O não conhecimento do recurso não impede a Embrapa de rever de ofício o ato ilegal, desde que não ocorrida preclusão administrativa.

17.18. Após a confirmação ou nova decisão por parte da autoridade superior, a Contratada deverá ser notificado de seus termos, por meio de intimação, que poderá ser efetuada por ciência no processo, por via postal com aviso de recebimento, por telegrama ou outro meio que assegure a certeza da ciência do interessado.

17.19. Após esta Decisão final a penalidade aplicada deverá ser executada e registrada no SICAF.

17.20. Os prazos começam a correr a partir da data da intimação ou cientificação, excluindo-se da contagem o dia do começo e incluindo-se o do vencimento.

17.21. Considera-se prorrogado o prazo até o primeiro dia útil seguinte se o vencimento cair em dia em que não houver expediente ou este for encerrado antes da hora normal.

17.22. Qualquer outro recurso, pedido de reconsideração ou revisão, não suspenderá os efeitos das penalidades aplicadas.

18. GARANTIA

18.1 GARANTIA DO OBJETO

A qualquer momento em que restar comprovada a responsabilidade da Contratada sobre erros de elaboração do projeto, independente da vigência contratual, esta deverá providenciar as alterações, correções ou refazimento integral do projeto, e todas aquelas previstas para o fiel cumprimento das obrigações legais, sem qualquer ônus à Contratante.

18.2 GARANTIA CONTRATUAL

Conforme condições previstas neste Termo de Referência

19. LOCAL DO EMPREENDIMENTO E ENTREGA DO PROJETO

Local do empreendimento: Embrapa Suínos e Aves.

Local das entregas de projeto: Embrapa Suínos e Aves.

O local das entregas dos projetos deve ser entendido como o local onde estes serão entregues de forma preliminar, parcial e definitiva, onde se fará necessária a presença dos responsáveis técnicos pela sua elaboração.

20. FISCAL DO CONTRATO

A elaboração dos projetos será acompanhada por equipe devidamente nomeada em Ordem de Serviço após a assinatura do contrato.

21. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA REFERENCIAL

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNID	QTD.	QTD.	QTD.	TOTAL	VALOR UNIT.	SUBTOTAL	FONTE DE PREÇOS
			SPF SUÍNOS	SPF AVES	TELHADO FÁBRICA DE RAÇÕES				
1	Levantamento cadastral de confirmação/atualização de arquitetura, SPDA e dispositivos de combate a incêndio	m²	260,00	314	1.200,00	1.774,00	R\$ 2,00	R\$ 3.548,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
2	Projeto de prevenção e combate a incêndio - PPCI	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
3	Projeto de arquitetura - ARQ	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 15,00	R\$ 15.750,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023

4	Projeto de estrutura - EST	m²	650,00	400	1.200,00	2.250,00	R\$ 7,00	R\$ 15.750,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
5	Projeto elétrico - ELE	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
6	Projeto lógico e cabeamento estruturado- LOG	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
7	Projeto hidrossanitário - HID	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
8	Projeto de pavimentação - PAV	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 7,00	R\$ 7.350,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
9	Projeto de climatização - CLIM	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 3,00	R\$ 3.150,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
10	Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 2,00	R\$ 2.100,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
11	Medição de aterramento e emissão de laudo + ART	Und	1	1	1	3,00	R\$ 1.500,00	R\$ 4.500,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
12	Projeto de gás	m²	650,00	400		1.050,00	R\$ 2,00	R\$ 2.100,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
13	Teste de estanqueidade	Rede	1	1	1	3,00	R\$ 350,00	R\$ 1.050,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
14	Orçamento referencial	Un	1	1	1	3,00	R\$ 1.400,00	R\$ 4.200,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
15	Memorial descritivo	Un	1	1	1	3,00	R\$ 1.400,00	R\$ 4.200,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
16	Caderno de especificações técnicas e encargos	Un	1	1	1	3,00	R\$ 200,00	R\$ 600,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
17	Anotação de responsabilidade técnica	Un	1	1	1	3,00	R\$ 115,18	R\$ 345,54	CREA-SC
18	Aprovação junto do CMBSC (não incluso taxas)	Un	1	1		2,00	R\$ 500,00	R\$ 1.000,00	Comp. Próp. c/ insumos SINAPI SC 10/2023
TOTAL SEM BDI								R\$ 78.243,54	
BDI 25%								R\$ 19.560,89	
TOTAL C/ BDI								R\$ 97.804,43	

Concórdia/SC, 03 de dezembro de 2023.



Documento assinado eletronicamente por **Jefferson de Santana Jacob**, Supervisor, em 03/12/2023, às 16:43, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **9752728** e o código CRC **2BBED63**.