



SEÇÃO JUDICIÁRIA DE SÃO PAULO
Rua Peixoto Gomide, 768 - Bairro Jardim Paulista - CEP - São Paulo - SP - www.jfisp.jus.br
1º andar

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS Nº 13381609/2026

ANEXO I - B

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada em engenharia elétrica para a prestação de serviços técnicos de diagnóstico, análise de risco, estudo de alternativas, elaboração de Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo completo para adequação do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA do Fórum Federal das Execuções Fiscais - Fórum Aricê Moacyr Amaral Santos, incluindo SPDA externo, SPDA interno, subsistema de aterramento, equipotencialização, medidas de proteção contra surtos, dispositivos de proteção contra surtos - DPS, compatibilização multidisciplinar, memoriais, memórias de cálculo, especificações técnicas, orçamento, planejamento da futura obra, plano de inspeção, plano de manutenção e documentação técnica necessária à contratação de sua execução.

Área, altura total, número de pavimentos, características estruturais, ocupação, sistemas conectados e demais dados necessários deverão ser confirmados e consolidados pela CONTRATADA durante a visita técnica, não se admitindo a adoção exclusiva de informações constantes em projetos antigos sem conferência no local.

2. CONDIÇÕES GERAIS

2.1. Programa de Necessidades

O projeto completo deverá permitir a futura contratação e execução da adequação do SPDA sem transferência de decisões técnicas essenciais à empresa executora, contemplando, no mínimo:

- a) reavaliar integralmente o projeto de SPDA existente, confrontando-o com a situação física atual da edificação e com a ABNT NBR 5419:2026;
- b) identificar e diagnosticar todos os componentes existentes do SPDA externo, SPDA interno, aterramento, equipotencialização e proteção contra surtos;
- c) realizar os ensaios e medições necessários para decidir, com rastreabilidade, quais componentes poderão ser mantidos, corrigidos, reforçados, substituídos ou removidos;
- d) elaborar análise de risco completa, auditável e reproduzível, definindo as medidas de proteção e o nível de proteção aplicável;
- e) estudar e comparar alternativas tecnicamente viáveis para captação, descidas, aterramento, equipotencialização, DPS, proteção de sistemas eletrônicos e resolução das interferências existentes;

f) solucionar as interferências já identificadas em cabine de barramentos, salas técnicas, subsolos, climatização, fachadas, cobertura, shafts e demais sistemas prediais;

g) preservar a continuidade operacional, a segurança dos usuários, a manutenção futura, o acesso para inspeção e a compatibilidade com os demais sistemas da edificação;

h) produzir documentação suficiente para licitação, orçamento, execução, fiscalização, ensaios, recebimento, comissionamento e manutenção da futura obra.

Seguem relacionados os produtos mínimos a serem desenvolvidos, observada a legislação, as normas técnicas aplicáveis e as condições estabelecidas neste Caderno.

QUADRO 1 - ETAPAS E PRODUTOS

ETAPA	DENOMINAÇÃO	PRODUTOS PRINCIPAIS
1	Levantamento documental e diagnóstico	Levantamento documental; visita técnica; relatório fotográfico; verificação de interferências; diagnóstico técnico; recomendações.
2	Análise de risco e estudo de alternativas	Memória de análise de risco conforme ABNT NBR 5419-2:2026; definição das medidas e do nível de proteção; estudo comparativo de alternativas; matriz de decisão; estimativa preliminar de custos e prazos; recomendação técnica.
3	Anteprojeto	Concepção aprovada do SPDA externo e interno; plantas e cortes preliminares; estratégia de aterramento, equipotencialização e DPS; resolução preliminar das interferências; estimativa de custos e prazos; memorial de concepção.
4	Projeto básico	Solução consolidada e suficientemente caracterizada; desenhos, cálculos, especificações, lista de materiais, quantitativos, orçamento completo, cronograma preliminar, critérios de medição e plano preliminar de inspeção.
5	Projeto executivo	Detalhamento integral para execução; memoriais e cálculos finais; desenhos executivos; compatibilização final; orçamento final; cronograma físico-financeiro; plano de inspeção e ensaios; plano de manutenção; minuta técnica para contratação da obra; ARTs.

2.2. Premissas

O projeto do SPDA deverá obedecer às seguintes premissas:

a) Adequação integral à ABNT NBR 5419:2026, às demais normas técnicas aplicáveis e às condições reais da edificação.

b) Prioridade à segurança das pessoas, à prevenção de incêndio e danos físicos, à continuidade dos serviços públicos e à proteção dos sistemas elétricos e eletrônicos.

- c) Exequibilidade, economicidade, durabilidade, manutenibilidade e compatibilidade das soluções, privilegiando o aproveitamento apenas dos componentes existentes cuja condição técnica seja comprovada.
- d) Minuciosidade no levantamento das dimensões, materiais, trajetos, instalações, interferências, acessos e condições de manutenção, assumindo a CONTRATADA responsabilidade pela precisão das informações produzidas.
- e) Planejamento das vistorias, ensaios e acessos de modo a não comprometer o funcionamento do Fórum, a segurança dos usuários, os serviços de segurança, a cabine elétrica ou os sistemas críticos.
- f) Total compatibilização entre desenhos, memoriais, cálculos, especificações, quantitativos, orçamento, cronograma e demais produtos.
- g) Proibição de presumir conformidade de componentes inacessíveis, embutidos ou sem documentação. A limitação deverá ser registrada e tecnicamente tratada.
- h) Proibição de utilizar valor fixo de resistência de aterramento como único critério de aceitação do sistema. A avaliação deverá considerar geometria, continuidade, equipotencialização, condição física, tensões de passo e toque e demais requisitos aplicáveis.
- i) A análise de risco poderá ser desenvolvida em software comercial, planilha validada ou ferramenta própria, sem exigência de marca específica, desde que os dados de entrada, fórmulas, coeficientes, resultados e arquivos sejam entregues de forma auditável e reproduzível.
- j) Qualquer proposta de utilização de aço cobreado, componentes naturais, materiais alternativos ou aproveitamento de elementos existentes deverá ser acompanhada de especificação completa, norma de produto, comprovação de desempenho, análise de corrosão e justificativa técnica.
- k) As soluções deverão considerar inspeções futuras, acessibilidade, identificação dos componentes, pontos de ensaio, substituição de DPS e condições de manutenção segura.
- l) O projeto deverá contemplar todas as interfaces com energia em baixa e média tensão, gerador, climatização, elevadores, telecomunicações, dados, CFTV, detecção e alarme de incêndio, estruturas metálicas, impermeabilização, arquitetura e sistemas de segurança.
- m) Os serviços de campo deverão observar NR-10 e NR-35, análise de risco, Permissão de Trabalho quando aplicável, bloqueios, sinalização, acesso controlado e suspensão das atividades sob ameaça de tempestade.
- n) A execução dos produtos deverá considerar a Lei nº 14.133/2021, o Decreto Federal nº 7.983/2013, a Resolução CNJ nº 652/2025, as orientações do TCU e demais regras aplicáveis à contratação de obras e serviços de engenharia

Sem prejuízo do atendimento das demais normas e regulamentos aplicáveis, a contratação deverá observar, em suas edições vigentes:

- ABNT NBR 5419-1:2026 - Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 1: Princípios gerais;

- ABNT NBR 5419-2:2026 - Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 2: Análise de risco;
- ABNT NBR 5419-3:2026 - Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 3: Danos físicos a estruturas e perigos à vida;
- ABNT NBR 5419-4:2026 - Proteção contra descargas atmosféricas - Parte 4: Sistemas elétricos e eletrônicos internos à estrutura;
- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 14039:2021 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- série ABNT NBR IEC 61643 aplicável aos dispositivos de proteção contra surtos;
- série ABNT NBR IEC 62561 aplicável aos componentes dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, quando pertinente;
- NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-35 - Trabalho em Altura;
- IT 41/2025 do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, com as alterações vigentes;
- Decreto Estadual nº 69.118/2024 - Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco do Estado de São Paulo;
- normas, padrões e instruções da concessionária de energia, das operadoras de telecomunicações e dos fabricantes dos componentes;
- atos normativos do Conselho Nacional de Justiça e do Conselho da Justiça Federal aplicáveis;
- prescrições do Sistema Confea/Crea e demais disposições legais relativas às atribuições e responsabilidades técnicas.

Obs.: Na eventualidade de conflito entre este Caderno, normas, desenhos, instruções, memoriais e demais documentos, a questão deverá ser submetida ao FISCAL antes da continuidade do serviço. Não será admitida decisão unilateral da CONTRATADA sobre requisito que afete segurança, desempenho, custo, prazo ou escopo.

2.3. Critérios de Apresentação dos Trabalhos

A apresentação dos trabalhos deve atender aos critérios mínimos a seguir:

- a) A CONTRATADA deverá recolher e apresentar as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART correspondentes aos serviços executados, individualizadas por disciplina e por profissional, quando aplicável.
- b) Todas as peças gráficas, relatórios, planilhas, memoriais e cálculos deverão conter identificação da CONTRATADA, do CONTRATANTE, do imóvel, da etapa, do assunto, do autor, do responsável técnico, do número da ART, da revisão, da data e das folhas.
- c) As peças gráficas deverão ser entregues em PDF assinado e em formato editável DWG compatível com AutoCAD 2018 ou versão indicada pela CONTRATANTE. Quando houver modelagem BIM, os arquivos nativos e IFC deverão ser entregues adicionalmente.

- d) Relatórios, memoriais, especificações, laudos, planos e minutas deverão ser entregues em PDF assinado e em formato editável DOCX ou ODT.
- e) Planilhas de análise de risco, quantitativos, orçamento, pesquisas de mercado e demais cálculos tabulares deverão ser entregues em PDF e em formato editável XLSX, com fórmulas, vínculos e células de cálculo preservados.
- f) Cronogramas deverão ser entregues em PDF e em formato editável compatível com MS Project ou equivalente, contendo calendário, relações de precedência e caminho crítico.
- g) Fotografias deverão ser entregues em arquivos originais JPG ou PNG, em resolução adequada, com identificação de local, data, componente e referência nas plantas.
- h) Arquivos gerados por programas de cálculo deverão ser entregues em formato nativo, juntamente com relatório completo de entradas, hipóteses, coeficientes, resultados e versão da ferramenta.
- i) Não serão aceitos documentos apenas em formato PDF quando houver necessidade de edição, auditoria ou reutilização pela CONTRATANTE.
- j) Todos os documentos deverão utilizar codificação, nomenclatura, revisão e estrutura de pastas aprovadas pelo FISCAL.
- k) Os itens e subitens do orçamento deverão servir de referência para a padronização do memorial descritivo, das especificações, dos critérios de medição, do cronograma e da memória de quantidades.
- l) As bases fornecidas pela CONTRATANTE deverão ser conferidas no local. A CONTRATADA será responsável por corrigir inconsistências e por obter todos os dados subsidiários necessários, inclusive mediante levantamento complementar.
- m) Cada etapa deverá ser entregue de forma completa. A ausência de qualquer produto obrigatório impedirá a medição da respectiva etapa.
- n) Revisões decorrentes de inconsistências, omissões, incompatibilidades, erros de cálculo ou descumprimento do Caderno deverão ser realizadas sem custo adicional.

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

O escopo deverá abranger as cinco etapas e os trabalhos técnicos a seguir, pertinentes ao objeto da contratação, elaborados de forma integrada e apresentados conforme o item 2 deste Caderno. Cada etapa dependerá da aprovação formal da anterior, salvo autorização expressa e fundamentada do FISCAL.

3.1. PRIMEIRA ETAPA – Levantamento documental e diagnóstico

Deverá ser realizado levantamento documental, fotográfico e técnico da situação existente, efetuando-se quantas vistorias forem necessárias para caracterizar a edificação, o SPDA, o aterramento, a equipotencialização, os DPS, as linhas externas e internas e todas as interferências relevantes.

3.1.1. Planejamento, Mobilização e Plano de Inspeção

Antes do início das atividades de campo, a CONTRATADA deverá apresentar Plano de Inspeção contendo, no mínimo:

- objetivos, escopo, áreas e sistemas a serem inspecionados;
- cronograma físico das vistorias;
- relação dos profissionais e respectivas qualificações;
- métodos, instrumentos, acessórios e certificados de calibração;
- procedimentos de acesso à cobertura, fachadas, *shafts*, subsolos, salas técnicas, cabine elétrica e áreas restritas;
- análise de riscos das atividades, medidas de controle, requisitos de NR-10 e NR-35 e Permissão de Trabalho, quando aplicável;
- necessidades de desligamento, bloqueio, acompanhamento da manutenção, concessionária ou segurança institucional;
- procedimentos de registro fotográfico, identificação e rastreabilidade dos componentes;
- plano de amostragem, caso algum ensaio não possa ser realizado em todos os elementos, acompanhado de justificativa técnica;
- tratamento previsto para limitações de acesso, componentes embutidos ou condições que impeçam a inspeção direta.

3.1.2. Levantamento e análise documental

A CONTRATADA deverá analisar e correlacionar, no mínimo:

- pranchas e memorial do projeto de SPDA elaborado em 2017;
- plantas arquitetônicas disponíveis;
- projetos de instalações elétricas de baixa e média tensão, entrada de energia, cabine de barramentos, transformadores, gerador, quadros, aterramento e proteção;
- projetos de climatização, elevadores, telecomunicações, cabeamento estruturado, CFTV, detecção e alarme de incêndio, automação e demais sistemas críticos;
- relatórios anteriores de inspeção, medições, manutenção, falhas, descargas atmosféricas ou danos por surtos;
- reformas, ampliações e alterações realizadas após a elaboração do projeto existente.

O resultado deverá apontar documentos válidos, desatualizados, conflitantes, ausentes ou insuficientes, bem como as verificações de campo necessárias para sanar as lacunas.

3.1.3. Diagnóstico técnico

O diagnóstico deverá consolidar os levantamentos e inspeções, e classificar cada componente como:

- conforme e passível de manutenção;
- aproveitável sem intervenção;
- aproveitável mediante correção, reforço ou proteção adicional;

- aproveitável apenas após ensaio complementar;
- inadequado ou incompatível com a solução futura;
- deteriorado ou com vida útil comprometida;
- inacessível ou não verificável;
- a remover, substituir ou instalar.

Cada não conformidade deverá receber classificação de criticidade - crítica, alta, média ou baixa - e indicação de risco, causa provável, recomendação, prioridade e prazo sugerido.

Produtos da Primeira Etapa:

- Plano de Inspeção aprovado;
- relatório de análise documental;
- relatório fotográfico;
- relatórios de ensaios e medições;
- mapa e matriz de interferências;
- matriz de não conformidades e criticidade;
- diagnóstico técnico conclusivo;
- recomendações de medidas emergenciais, quando identificadas;
- arquivos editáveis e ARTs dos serviços contratados.

3.2. SEGUNDA ETAPA - Análise de Risco e Estudo de Alternativas

Com base nos dados validados na Primeira Etapa, deverá ser elaborada análise de risco completa conforme a ABNT NBR 5419-2:2026 e estudo comparativo de alternativas para o conjunto de medidas de proteção. Esta etapa deverá estabelecer os requisitos de desempenho, definir o nível de proteção e selecionar a alternativa técnica a ser desenvolvida nas etapas seguintes.

3.2.1. Análise de risco

A análise deverá considerar, no mínimo:

- fontes de dano S1, S2, S3 e S4 aplicáveis;
- tipos de dano e perdas pertinentes à ocupação e às funções da edificação;
- dimensões, altura, localização relativa e área de exposição equivalente da estrutura;
- densidade de descargas atmosféricas para a terra adotada, com indicação da fonte;
- estruturas adjacentes e linhas conectadas à estrutura;
- divisão da edificação em zonas de estudo, quando necessária;
- linhas de energia, telecomunicações, dados, CFTV, incêndio, automação e demais serviços metálicos conectados;
- características construtivas, compartimentação, carga de incêndio, medidas de proteção existentes e

risco de pânico;

- número de pessoas, tempo de permanência, dificuldade de evacuação e continuidade dos serviços públicos;
- sistemas internos, suportabilidade dos equipamentos e consequências de indisponibilidade;
- componentes de risco aplicáveis, riscos toleráveis, risco inicial, risco residual e frequência de danos;
- seleção e combinação das medidas de proteção necessárias para alcançar os critérios normativos.

A análise deverá apresentar, de forma rastreável:

- todas as entradas, hipóteses, coeficientes, tabelas, fórmulas e referências utilizadas;
- resultados por zona, por linha e por componente de risco;
- cenários sem proteção, com as medidas existentes e com as medidas propostas;
- definição do nível de proteção contra descargas atmosféricas;
- justificativa de todas as medidas selecionadas ou descartadas;
- verificação do risco residual e da frequência de danos após a solução proposta;
- arquivo nativo ou planilha editável, sem bloqueios que impeçam a auditoria dos cálculos.

3.2.2. Requisitos de desempenho

Deverá ser consolidada lista de requisitos e parâmetros de conformidade para:

- interceptação das descargas atmosféricas e proteção das saliências;
- condução segura da corrente por descidas adequadamente distribuídas;
- dispersão da corrente no solo e integração dos sistemas de aterramento;
- prevenção de centelhamentos perigosos por distância de segurança ou equipotencialização;
- proteção contra tensões de toque e passo;
- proteção dos sistemas internos por Zonas de Proteção contra Raios - ZPR e Medidas de Proteção contra Surtos - MPS;
- coordenação de DPS de energia e sinal;
- corrosão, durabilidade, fixação, manutenção, inspeção e acessibilidade;
- continuidade operacional, segurança do trabalho e compatibilidade com a edificação ocupada.

3.2.3. Estudo de alternativas

O estudo deverá comparar alternativas tecnicamente viáveis, abrangendo, quando aplicável:

Captação:

- aproveitamento, reforço ou substituição da malha existente;
- uso combinado dos métodos da esfera rolante, malhas e ângulo de proteção;
- proteção de mastros, antenas, equipamentos de climatização e demais elementos da cobertura;
- proteção contra descargas laterais nos trechos da edificação em que for aplicável.

Descidas:

- descidas externas em fachada;
- descidas internas por shafts ou áreas técnicas;
- utilização de componentes naturais comprovadamente contínuos;
- manutenção, reforço, redistribuição ou substituição de descidas existentes;
- alternativas para evitar a cabine de barramentos, salas restritas e interferências de climatização.

Aterramento:

- aproveitamento e reforço do eletrodo existente;
- novo eletrodo em anel, malha ou arranjo compatível com as condições da edificação;
- utilização de eletrodos naturais, quando comprovadamente aplicável;
- uso de cobre, aço cobreado ou outros materiais normativamente admitidos, com análise de corrosão e vida útil.

SPDA interno e MPS:

- estratégias de distância de segurança e equipotencialização;
- implantação ou adequação de BEP, BEL e anéis internos;
- definição das ZPR, roteamento, blindagem e interfaces isolantes;
- coordenação de DPS para energia, telecomunicações, dados, CFTV, incêndio, elevadores, gerador e sistemas críticos.

Execução e operação:

- setorização dos serviços;
- necessidade de desligamentos e intervenções fora do expediente;
- acessos por fachada, cobertura, shafts e subsolos;
- serviços civis, impermeabilização, selagem corta-fogo e recomposições;
- condições de inspeção e manutenção futura.

3.2.4. Critérios de comparação e seleção

As alternativas deverão ser comparadas por matriz multicritério, contemplando:

- atendimento normativo e redução de risco;
- segurança das pessoas e dos sistemas;
- exequibilidade física e compatibilidade com as interferências;
- impacto no funcionamento do Fórum;
- necessidade de desligamentos e restrições de acesso;

- custo de implantação;
- durabilidade, corrosão e vida útil;
- facilidade de inspeção e manutenção;
- impacto arquitetônico e construtivo;
- prazo, logística e risco de execução;
- aproveitamento tecnicamente seguro da infraestrutura existente;
- custo de ciclo de vida.

Produtos da Segunda Etapa:

- memória completa e auditável da análise de risco;
- arquivo eletrônico editável da análise;
- relatório de requisitos de desempenho;
- relatório do estudo de alternativas;
- plantas e esquemas conceituais das alternativas;
- matriz de comparação e decisão;
- estimativa preliminar de custos e prazos para cada alternativa;
- recomendação técnica fundamentada da alternativa preferencial;
- ata de apresentação e registro da alternativa aprovada pela CONTRATANTE.

Obs.: A aprovação da análise de risco, do nível de proteção e da alternativa selecionada constituirá marco obrigatório para início do Anteprojeto. Qualquer alteração posterior que modifique esses parâmetros deverá ser formalmente justificada e submetida a nova aprovação.

3.3. TERCEIRA ETAPA - Anteprojeto

Com base no diagnóstico, na análise de risco e na alternativa aprovada, deverá ser elaborado o Anteprojeto, compreendendo a concepção, o pré-dimensionamento e a representação preliminar integrada das soluções de SPDA externo, SPDA interno, aterramento, equipotencialização e MPS. O Anteprojeto deverá demonstrar a viabilidade física, normativa, operacional e econômica da solução escolhida.

Deverão ser observados, no mínimo, os seguintes aspectos:

- definição preliminar do método de captação, posição de captadores, malhas, mastros e proteção de equipamentos e saliências;
- verificação preliminar dos volumes de proteção e das superfícies laterais aplicáveis;
- localização e quantidade preliminar das descidas, anéis intermediários, conexões de ensaio e trajetos até o aterramento;
- solução preliminar para as interferências em cabine de barramentos, salas técnicas, subsolos, climatização, shafts e fachadas;
- concepção do aterramento e de sua integração com os demais sistemas;

- localização preliminar do BEP, das BEL e das principais ligações equipotenciais;
- avaliação preliminar da distância de segurança e identificação dos pontos em que serão necessárias equipotencializações;
- definição preliminar das ZPR, da estratégia de coordenação de DPS e das linhas de energia e sinal a proteger;
- identificação dos serviços civis, estruturais, de impermeabilização, selagem e remanejamento;
- setorização preliminar da obra, acessos, desligamentos e condicionantes de operação;
- identificação dos elementos existentes a manter, recuperar, reforçar, substituir, remover ou instalar.

Produtos da Terceira Etapa:

- plantas gerais da cobertura, pavimentos afetados, subsolos e aterramento;
- cortes e elevações principais;
- diagramas conceituais de descidas, equipotencialização e DPS;
- representação preliminar dos volumes de proteção;
- matriz atualizada de interferências e soluções;
- memorial de concepção e pré-dimensionamento;
- lista preliminar de materiais e sistemas;
- estimativa de quantitativos;
- estimativa de custos compatível com o nível de definição;
- estimativa de prazo e diretrizes preliminares de logística;
- lista de verificação do atendimento aos requisitos.

O Anteprojeto deverá ser suficientemente claro para confirmar que os percursos são executáveis, que a solução atende à análise de risco e que os principais impactos operacionais e econômicos foram identificados.

3.4. QUARTA ETAPA - Projeto Básico

Com base no Anteprojeto aprovado, deverá ser elaborado o Projeto Básico, com nível de definição suficiente para caracterizar integralmente a futura obra, estabelecer seus requisitos de desempenho, quantificar serviços, elaborar orçamento confiável e permitir a avaliação dos métodos executivos, sem indefinições relevantes quanto à solução técnica.

3.4.1. Projeto Básico do SPDA externo

- definição do nível de proteção e dos parâmetros correspondentes;
- aplicação demonstrada dos métodos de esfera rolante, malhas e ângulo de proteção, conforme o caso;
- proteção de bordas, cantos, saliências, coberturas em níveis distintos, mastros, antenas e equipamentos;
- avaliação e solução para descargas laterais;
- definição da quantidade, distribuição, materiais e seções das descidas;

- definição dos anéis intermediários, conexões de ensaio, proteções mecânicas e transições entre metais;
- traçado completo e compatibilizado das descidas desde a captação até o aterramento;
- critérios de fixação, corrosão, dilatação, acessibilidade e manutenção.

3.4.2. Projeto Básico do aterramento e equipotencialização

- arranjo do aterramento, materiais, seções, profundidades, extensões, hastes, caixas e conexões;
- integração com aterramento elétrico, média tensão, gerador, telecomunicações e demais sistemas;
- critérios de continuidade, corrosão, inspeção e vida útil;
- avaliação de tensões de passo e toque e medidas de proteção aplicáveis;
- definição do BEP, BEL, anéis internos e principais condutores de equipotencialização;
- interligação de estruturas metálicas, tubulações, eletrocalhas, elevadores, climatização, antenas e demais partes condutivas;
- tratamento das linhas metálicas que entram ou saem da estrutura.

3.4.3. Projeto Básico das MPS e DPS

- definição das Zonas de Proteção contra Raios;
- estratégia de aterramento e equipotencialização em rede;
- roteamento, segregação e blindagem das linhas;
- coordenação de DPS de energia e sinal;
- localização dos DPS em quadros, fronteiras de ZPR e junto a equipamentos críticos;
- características mínimas dos DPS: classe/tipo, modos de proteção, U_c , U_p , I_{imp} , I_n , I_{max} , suportabilidade a curto-circuito e proteção de retaguarda;
- seções, trajetos e comprimentos máximos das conexões;
- proteção de telecomunicações, dados, CFTV, incêndio, elevadores, automação, antenas, gerador e serviços essenciais.

3.4.4. Compatibilização e serviços complementares

- compatibilização com arquitetura, estrutura, elétrica, média tensão, climatização, elevadores, incêndio, dados, telecomunicações, impermeabilização e fachadas;
- definição de furos, rasgos, bases, suportes, passagens, selagens corta-fogo, recomposições e impermeabilizações;
- identificação de remanejamentos e intervenções que exijam projeto complementar;
- definição preliminar de acessos, andaimes, plataformas, acesso por corda, linhas de vida ou meios equivalentes;
- sequenciamento, setorização, desligamentos e medidas para manter o funcionamento da edificação.

Produtos da Quarta Etapa:

- peças gráficas completas e cotadas de todos os níveis afetados;

- plantas de captação, descidas, aterramento, equipotencialização e DPS;
- cortes, elevações, diagramas e detalhes típicos;
- memorial descritivo do Projeto Básico;
- memórias de cálculo do SPDA externo e interno;
- lista de verificação de conformidade;
- especificações técnicas preliminares;
- lista de materiais e quantitativos;
- orçamento completo do Projeto Básico;
- estimativa de prazo e cronograma preliminar da obra;
- matriz de riscos e de interferências atualizada;
- plano preliminar de inspeção e ensaios;
- arquivos editáveis.

3.5. QUINTA ETAPA - Projeto Executivo

O Projeto Executivo deverá ser elaborado a partir do Projeto Básico aprovado e conter todas as informações, especificações, dimensionamentos, detalhamentos e instruções necessárias à completa execução, inspeção, comissionamento, recebimento e manutenção da futura obra. Não poderão permanecer decisões técnicas essenciais a cargo da empresa executora.

3.5.1. Peças gráficas executivas

Deverão ser apresentadas, no mínimo:

- planta de implantação e áreas externas;
- plantas de todos os níveis de cobertura;
- plantas de todos os pavimentos afetados;
- plantas dos subsolos e do aterramento;
- elevações das fachadas com todas as descidas e anéis;
- cortes verticais e transversais;
- diagramas de prumadas e quadro de descidas;
- plantas e diagramas do BEP, BEL e equipotencializações;
- diagramas de ZPR e coordenação de DPS;
- detalhes de captosres, mastros, estais, suportes, fixações, chumbadores, conexões, transições bimetalicas, caixas, hastes, soldas e proteção mecânica;
- detalhes de passagens, selagens, impermeabilização, recomposições, bases e estruturas auxiliares;
- identificação inequívoca dos elementos existentes a manter, recuperar, reforçar, remover, relocar, substituir ou instalar.

3.5.2. Memoriais e memórias de cálculo

Deverão contemplar, no mínimo:

- premissas, dados de entrada, normas, critérios e justificativas;
- dimensionamento e verificação da captação;
- esfera rolante, malhas, ângulos de proteção e descargas laterais;
- quantidade e espaçamento das descidas;
- distribuição da corrente e distância de segurança;
- dimensionamento do aterramento e análise de passo e toque, quando aplicável;
- equipotencialização e seções dos condutores;
- definição das ZPR e seleção/coordenação dos DPS;
- verificação estrutural de mastros, suportes, ancoragens e chumbadores;
- critérios de corrosão, compatibilidade de materiais, fixação, dilatação e durabilidade;
- métodos executivos, inspeções, ensaios, recebimento e manutenção.

3.5.3. Especificações técnicas

As especificações deverão definir, sem direcionamento indevido de marca:

- aplicação e local de instalação;
- material, dimensões, seção, desempenho, acabamento e proteção contra corrosão;
- norma de produto, ensaios, certificações e documentação do fabricante;
- compatibilidade entre materiais e conectores;
- método de instalação, ferramentas, torque, fixação, espaçamento e proteção mecânica;
- procedimentos de execução, controle de qualidade e segurança;
- critérios de medição, aceitação, rejeição e substituição;
- requisitos de inspeção, manutenção e rastreabilidade.

3.5.4. Orçamento e planejamento da futura obra

O orçamento final deverá ser fundamentado no Projeto Executivo e conter:

- planilha orçamentária sintética;
- orçamento analítico e composições unitárias;
- memória de cálculo das quantidades;
- demonstrativos de BDI e encargos sociais;
- curvas ABC de serviços e insumos;
- pesquisas de mercado e análise estatística quando necessárias;
- separação de materiais, mão de obra, equipamentos e serviços auxiliares;
- custos de mobilização, administração local, acessos, desligamentos, proteções, ensaios, comissionamento e documentação;

- declaração de compatibilidade entre quantitativos, custos, projeto e referências;
- ART do orçamento.

O planejamento deverá conter:

- cronograma físico-financeiro com relações de precedência e caminho crítico;
- relatório de logística, setorização, acessos, áreas de isolamento, carga e descarga, armazenamento e circulação;
- plano de desligamentos e intervenções fora do expediente;
- diretrizes de segurança, proteção de usuários, trabalho em altura e proximidade de instalações elétricas;
- Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC, quando aplicável à futura obra;
- identificação das ações e prazos que caberão à CONTRATANTE.

3.5.5. Plano de inspeção, comissionamento e manutenção

Deverão ser entregues:

- plano de inspeção de recebimento de materiais;
- plano de verificação de seções, materiais, fixações, conexões e soldas;
- procedimentos de ensaio de continuidade e verificação do aterramento;
- procedimentos de inspeção e teste dos DPS;
- critérios de aceitação, formulários, registros e tratamento de não conformidades;
- plano de comissionamento e entrega do sistema;
- plano de inspeção periódica e manutenção preventiva;
- procedimentos após reformas, alterações, descargas conhecidas ou falhas de DPS;
- requisitos para elaboração e entrega do projeto as built.

3.5.6. Minuta técnica para contratação da execução

A CONTRATADA deverá entregar minuta da parte técnica do Termo de Referência da futura obra, compatível com o conjunto dos projetos, incluindo:

- objeto e escopo da execução;
- obrigações da futura executora;
- qualificação técnica recomendada;
- requisitos de materiais, métodos e segurança;
- critérios de medição e pagamento;
- critérios de inspeção, ensaios e recebimento;
- documentação de entrega, ARTs, certificados, relatórios e as built;
- requisitos de garantia e manutenção;

- matriz de riscos técnicos da execução.

Produtos da Quinta Etapa:

- conjunto completo de peças gráficas executivas;
- memorial descritivo e especificações técnicas finais;
- memórias de cálculo finais;
- lista definitiva de materiais e quantitativos;
- orçamento completo e documentação de preços;
- cronograma físico-financeiro e planejamento;
- plano de inspeção, ensaios, comissionamento e manutenção;
- PGRCC, quando aplicável;
- minuta técnica para contratação da futura obra;
- arquivos PDF assinados e arquivos editáveis;
- declarações de responsabilidade.

QUADRO 2 - CHECKLIST PADRÃO PARA ANÁLISE DAS PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

Item	Identificação	Descrição detalhada / requisitos do item	Análise Projeto Executivo
1	Definição dos custos de serviços e insumos	• Os custos de serviços e insumos devem ser definidos em concordância aos procedimentos contidos no item 1.	Atendimento total ao requerido - Mandatório.

1.1	Definição de custos com priorização das tabelas de referência SINAPI/SICRO	• Devem ser utilizadas as tabelas SINAPI/SICRO estaduais para serviços e insumos - últimas versões disponíveis; • Deve haver conformidade das informações apresentadas no orçamento sintético e analítico com as informações contidas nas tabelas SINAPI/SICRO estaduais (unidades, custos, coeficientes, entre outras informações); • Deve haver compatibilidade entre as composições e insumos definidos com os documentos técnicos das tabelas de referência (Ficha técnica de insumos, Critérios de Medição, Cadernos Técnicos, etc.), com o projeto e com as especificações técnicas.	Atendimento total ao requerido - Mandatório.
	Definição de custos com	• Quando um serviço ou insumo estiver indisponível nas tabelas SINAPI/SICRO estaduais, poderão ser utilizadas outras tabelas de referência formalmente aprovadas da iniciativa pública para a definição de custos - últimas versões disponíveis - seguindo a ordem de prioridade definida para cada grupo relacionado abaixo: 1 -Tabelas referenciais existentes no Estado de São Paulo: PMSP-Edif (SIURB), CPOS-CDHU e FDE; 2 - Tabelas referenciais existentes na Região Sudeste: SETOP (MG), IOPES (ES), SUDECAP (MG), EMOP (RJ), SCO (RJ), etc.; 3 - Demais tabelas referenciais existentes no âmbito nacional.	

1.2	utilização de tabelas de referência formalmente aprovadas da iniciativa pública, somente quando indisponíveis nas tabelas SINAPI/SICRO.	Deve haver compatibilidade entre as composições e insumos definidos com os documentos técnicos das tabelas de referência (Ficha técnica de insumos, Critérios de Medição, Cadernos Técnicos, etc.), com o projeto e com as especificações técnicas. Obs 1: Caso o insumo/serviço esteja disponível em mais de uma tabela de referência do grupo, deverá ser priorizada a compatibilidade com o serviço especificado a ser executado e o menor custo; Obs 2: Poderá ser requisitada a apresentação de documentação comprobatória adicional referente aos itens utilizados no orçamento (tabela de referência com custos, critérios de medição, cadernos técnicos, etc.).	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.2.2	Compatibilização de bases com a tabela SINAPI	Os serviços especificados em 1.2 deverão ser compatibilizados com a base SINAPI conforme os procedimentos contidos no item 1.2.2.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.2.2.1	Compatibilização de bases com a tabela SINAPI - Insumos	Os insumos presentes nas composições especificadas no Item 1.2 deverão ser substituídos por equivalentes SINAPI, quando existentes, devendo ser analisados a equivalência técnica (especificação), unidade de medida e custo.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.2.2.2	Compatibilização de bases com a tabela SINAPI - Mão de obra	Todos os itens relacionados com a mão de obra das composições não pertencentes ao banco SINAPI deverão ser compatibilizadas com itens equivalentes constantes da base SINAPI estadual. Obs: Deverão ser considerados equivalentes SINAPI com Encargos Sociais.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.3	Definição de custos pela criação de composições próprias	Caso os serviços não sejam encontrados nos sistemas de referência descritos nos itens 1.1 e 1.2, a definição de custos pela criação de composições próprias deve estar em conformidade com os itens contidos em 1.3.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.3.1	Definição de insumos e serviços (composições auxiliares) para compor as composições próprias	• Priorização do uso das tabelas SINAPI/SICRO estaduais - últimas versões disponíveis - para serviços (composições auxiliares) e insumos, seguido pelo uso de outras tabelas de referência formalmente aprovadas da iniciativa pública, conforme previamente definido no Item 1.2; • Deve haver compatibilidade entre as composições e insumos utilizados com os documentos técnicos das tabelas de referência (Ficha técnica de insumos, Critérios de Medição, Cadernos Técnicos, etc.), com o projeto e com as especificações técnicas; • As composições próprias e insumos próprios devem possuir descrições detalhadas, ser identificadas com código específico e individualizado, definido pelo responsável técnico do orçamento.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.3.2	Memorial de cálculo das composições próprias	Deve ser apresentada memória de cálculo contendo: • Justificativa técnica individualizada para a adoção das composições próprias; • Cálculos e justificativas para a adoção dos serviços (composições auxiliares), insumos e coeficientes (quantidades) que compõem as composições próprias; • O critério de medição para o item.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.4	Compatibilidade das composições utilizadas e as planilhas constantes do orçamento	• Deve haver compatibilidade das informações das tabelas de referência com as informações apresentadas nas planilhas constantes do orçamento (Orçamento Sintético, Orçamento Analítico, Curva ABC de Serviços, Curva ABC de Insumos, etc.) - unidades, descrições, coeficientes, custos unitários, custos totais, entre outras, para todos os serviços, composições, composições auxiliares e insumos utilizados na elaboração do orçamento.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.5	Definição de custos pela Pesquisa de Mercado	A Pesquisa de Mercado deve ser realizada nos seguintes casos: • Definição de custos de itens não disponíveis nas tabelas de referência anteriormente citadas; • Validação de custos dos itens pertencentes a faixa A da curva ABC de insumos, conforme item 4.3.4. OBS.: A pesquisa de mercado, caso seja realizada, deve seguir a ordem definida nos subitens abaixo, de 1.5.1 a 1.5.7, nesta sequência.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.5.1	Pesquisa em sítios eletrônicos especializados e de domínio amplo (exceto sítios de leilão eletrônico, de intermediação de vendas e de modalidade "marketplace")	• Os resultados devem conter custo de frete considerando o endereço do local da obra e quantidade total necessária; • Os resultados obtidos devem ter sido pesquisados no máximo nos últimos 6 meses; • Caso o sítio eletrônico acuse falta de estoque para a quantidade informada, é aceitável a adoção da quantidade máxima permitida pelo endereço eletrônico, a critério do responsável técnico pelo orçamento; • Não serão aceitas amostras obtidas através de sítios de leilão eletrônico, de intermediação de vendas e de modalidade "marketplace" (Mercado Livre, OLX, etc.); • Caso não sejam encontrados resultados compatíveis, a pesquisa fracassada deverá ser evidenciada no memorial da Pesquisa de Mercado; • A pesquisa deve ser complementada conforme Item 1.5.2, se necessário.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
-------	---	--	---

1.5.2	Pesquisa de aquisições e contratações similares de Outros Entes Públicos/Pesquisas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) https://www.gov.br/pncp/pt-br	• Deve ser realizada quando: 1 - Não forem obtidas no mínimo 3 amostras válidas na pesquisa realizada no Item 1.5.1; 2 - Não forem obtidas no mínimo 3 amostras válidas após a realização da Análise Estatística realizada conforme o Item 1.5.7; 3 - O responsável técnico pelo orçamento desejar aumentar o número de amostras da cesta de custos. • Deve haver compatibilidade entre os itens pesquisados e os itens adquiridos/contratados encontrados nos resultados; • As aquisições/contratações dos resultados obtidos devem ter ocorrido no máximo nos últimos 12 meses; • As amostras válidas devem ser atualizadas pelo IPCA ou INCC, o que for menor, com apresentação da memória de cálculo; • Caso não sejam encontrados resultados compatíveis, a pesquisa fracassada deverá ser evidenciada no memorial da Pesquisa de Mercado; • A pesquisa deve ser complementada conforme Item 1.5.3, se necessário.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
-------	--	---	--

1.5.3	Pesquisa de aquisições e contratações similares na base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas: https://portal.datransparencia.gov.br/notas-fiscais/lista-consultas	• Deve ser realizada quando: 1 - Não forem obtidas no mínimo 3 amostras válidas na pesquisa realizada nos Itens 1.5.1 e 1.5.2; 2 - Não forem obtidas no mínimo 3 amostras válidas após a realização da Análise Estatística realizada conforme o Item 1.5.7; 3 - O responsável técnico pelo orçamento desejar aumentar o número de amostras da cesta de custos. • Deve haver compatibilidade entre os itens pesquisados e os itens adquiridos/contratados encontrados nos resultados. A análise pode ser realizada pela verificação no Edital e/ou demais documentos; • As aquisições/contratações dos resultados obtidos devem ter ocorrido no máximo nos últimos 12 meses; • As amostras válidas devem ser atualizadas pelo IPCA ou INCC, o que for menor, com apresentação da memória de cálculo; • Caso não sejam encontrados resultados compatíveis, a pesquisa fracassada deverá ser evidenciada no memorial da Pesquisa de Mercado; • A pesquisa deve ser complementada conforme Item 1.5.4, se necessário.	Atendimento total ao requisito - Mandatório.
-------	--	---	---

1.5.4	Pesquisa fornecedores com	• As solicitações de cotações com fornecedores devem ser realizadas formalmente e as evidências de contato (e-mail, whatsapp, etc.) devem ser apresentadas; • As cotações devem conter custo de frete considerando o endereço do local da obra e quantidade total necessária; • As cotações devem ter sido obtidas no máximo nos últimos 6 meses e, na solicitação, deve constar todas as informações que porventura possam impactar no valor do item, como a necessidade de considerar frete, prazo de entrega, necessidade ou não de garantia e o seu período, etc. Informações mínimas que devem constar da proposta dos fornecedores: 1. Valores unitários; 2. Valores totais; 3. CNPJ da empresa; 4. Endereço da empresa; 5. Telefone de contato; 6. Data de emissão.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
		• Sítios Eletrônicos: Devem ser registradas como memória de pesquisa a documentação comprobatória relacionada às páginas eletrônicas contendo o endereço, a identificação do item, a quantidade, o valor do frete para o local da obra, a quantidade considerada e a data e hora da pesquisa (capturas de tela que mostram as informações anteriores juntamente com o relógio do sistema, são aceitos);	

1.5.5	Apresentação de Memorial completo da Pesquisa de Mercado, incluindo pesquisas fracassadas e pesquisas de amostras desconsideradas	• Outros Entes Públicos/Pesquisas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP): Devem ser registradas como memória da pesquisa os relatórios detalhados obtidos, os editais e demais documentos comprobatórios e as justificativas individuais de compatibilidade entre os itens pesquisados e os resultados obtidos, ou seja, caso o resultado encontrado seja desconsiderado, deve-se justificar; • Base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas: Devem ser registradas como evidências das pesquisas os relatórios obtidos nas páginas de pesquisa, os editais e demais documentos comprobatórios e as justificativas individuais de compatibilidade entre os itens pesquisados e os resultados obtidos, ou seja, caso o resultado encontrado seja desconsiderado, deve-se justificar; • Fornecedores: Devem ser registradas como memória de pesquisa as solicitações formais de orçamento e as propostas formais recebidas.	Atendimento total ao requisito - Mandatório.
1.5.6	Compatibilidade entre as amostras válidas obtidas na Pesquisa de Mercado	• As amostras consideradas como válidas obtidas na Pesquisa de Mercado devem estar em conformidade com os itens contidos em 1.5.6.	Atendimento total ao requisito - Mandatório.

1.5.6.1	Compatibilidade entre amostras - Especificações técnicas das amostras	• As amostras válidas coletadas na Pesquisa de Mercado devem possuir especificações técnicas iguais ou semelhantes/equivalentes, desde que estas atendam ao projeto técnico.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
---------	---	--	---

1.5.6.2	Compatibilidade entre as amostras - Condições comerciais das amostras	• As amostras válidas coletadas na Pesquisa de Mercado devem ser comercialmente equivalentes para a realização da Análise Estatística e definição do custo estimado. Devem, por exemplo, mas não se limitando a, possuir a mesma condição de frete (incluso/não incluso), o mesmo período de locação, a inclusão de todos os impostos incidentes, a mesma unidade de fornecimento, etc.. Obs: Caso seja viável e de decisão do responsável técnico do orçamento, este poderá adequar as amostras coletadas para uma base comparativa comum, eliminando diferenças e permitindo a adequada comparação dos custos, desde que não ocorra a descaracterização das amostras e propostas comerciais. Por exemplo: • Inclusão do custo de frete para amostras que foram obtidas sem o custo do frete; • Cálculo e inclusão do custo dos impostos quando estes não estiverem contidos nos custos das amostras; • Conversão de unidade de medida básica com a correspondente adequação do custo unitário, quando houver conversão para unidade de medida equivalente (Ex: Placa de Drywall -> conversão de 1,00 unidade para 2,16 m²); • Entre outros tipos de ajustes.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
---------	---	---	---

1.5.7	Definição do custo estimado - Análise Estatística (Referência adotada: "Manual de Orientação - Pesquisa de Preços" do STJ, edição 2021, disponível em: https://ww2.stj.jus.br/publi)	• Deve estar em conformidade com os subitens abaixo elencados, considerando que, para a definição do custo estimado, deve ser avaliado o mínimo de 3 amostras válidas após o descarte dos custos excessivamente elevados e dos custos inexequíveis.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.5.7.1	Análise de custos excessivamente elevados	• Devem ser consideradas como excessivamente elevadas as amostras cujos valores são superiores a 25% da média das demais amostras; • Antes da análise, as amostras obtidas nos Item 1.5.2 - Outros Entes Públicos/Pesquisas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e Item 1.5.3 - Base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas devem ser atualizadas pelo IPCA ou INCC, o que for menor, com apresentação da memória de cálculo.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.5.7.2	Análise de custos inexecutáveis	• Devem ser consideradas como inexecutáveis somente as amostras de sítios eletrônicos e de fornecedores cujos valores são iguais ou inferiores a 75% da média das demais amostras que não são excessivamente elevadas (não se pode considerar um resultado já contratado encontrado no Item 1.5.2 - Outros Entes Públicos/Pesquisas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) ou no Item 1.5.3 - Base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas, como inexecutável, tendo em vista que o contrato foi celebrado). • Antes da análise, as amostras obtidas nos Item 1.5.2 - Outros Entes Públicos/Pesquisas no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e Item 1.5.3 - Base Nacional de Notas Fiscais Eletrônicas devem ser atualizadas pelo IPCA ou INCC, o que for menor, com apresentação da memória de cálculo.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.5.7.3	Apresentação de memória de cálculo da Análise Estatística, incluindo as informações de amostras desconsideradas.	• Todas as etapas e cálculos realizados, todas as pesquisas ainda que infrutíferas e todas as demais informações utilizadas para a definição dos valores referenciais devem ser apresentadas.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.5.7.4	Definição do custo estimado, com base mínima de 3 amostras válidas	• Caso NÃO existam 3 ou mais amostras válidas após a aplicação das análises dos itens 1.5.7.1 e 1.5.7.2, a Pesquisa de Mercado deverá ser complementada até que sejam obtidas 3 amostras válidas; • Caso existam 3 ou mais amostras válidas após as análises dos itens 1.5.7.1 e 1.5.7.2, adotar os critérios abaixo (1.5.7.4.1 e 1.5.7.4.2); • Deverão ser adotados e justificados os critérios de utilização da média, mediana ou menor valor das amostras válidas na definição do preço estimado.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.5.7.4.1	Critérios para adoção da média ou mediana	• Adotar o critério de acordo com o coeficiente de variação (CV): $CV = (\text{Desvio Padrão das amostras válidas}) / (\text{Média das amostras válidas})$ • Se o coeficiente de variação for maior que 25%, adotar o valor da mediana das amostras válidas; • Se o coeficiente de variação for menor ou igual a 25%, adotar o valor da média aritmética das amostras válidas.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
1.5.7.4.2	Critérios para adoção do menor valor	O menor valor deve ser adotado quando: • A pesquisa se der em mercado restrito ou oligopolizado; • Todas as amostras pesquisadas forem da mesma marca e nenhuma se encaixar na definição de valor promocional.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

1.5.7.4.3	Apresentação de memória de cálculo para a definição dos custos estimados.	Todas as etapas e cálculos realizados, todas as pesquisas ainda que infrutíferas e todas as demais informações utilizadas para a definição dos valores referenciais devem ser apresentadas.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2	BDI - Benefícios e Despesas Indiretas	Deve ser apresentada memória de cálculo do BDI geral e BDI reduzido conforme os subitens contidos em 2.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1	BDI Geral	Deve ser apresentada memória de cálculo do BDI geral conforme os itens contidos em 2.1.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.1	Valores referenciais para Administração Central (AC), Lucro (L), Seguros + Garantias (S+G) e Riscos - BDI Geral	- Recomenda-se a utilização dos valores referentes ao segundo quartil apresentados no Acórdão 2.622/2013 TCU-Plenário, sendo iguais a: AC = 4,00%; L = 7,40%; S+G = 0,80%; R = 1,27%; - Outros valores podem ser adotados desde que apresentada adequada justificativa técnica.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.1.1	Desconsideração no BDI de despesas relativas à administração local de obras, mobilização e desmobilização e instalação e manutenção do canteiro - BDI Geral	Quando houver tais despesas, as mesmas deverão ser incluídas na planilha orçamentária como custo direto.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

2.1.2	Valor referencial para Despesas Financeiras (DF) - BDI Geral	- O valor deve ser calculado pela fórmula: $DF = \left(1 + \frac{\text{Taxa Selic} [\%]}{100}\right)^{\frac{1}{12}} - 1$ - A taxa Selic utilizada deve estar em conformidade com a última atualização realizada pelo Copom.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.3	Alíquotas referenciais para Tributos, exceto ISSQN - BDI Geral	As alíquotas de PIS, COFINS e CPRB devem ser apresentadas em concordância com o detalhamento dos	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.3.1	PIS e COFINS - BDI Geral	Devem ser consideradas as seguintes alíquotas: - PIS = 0,65%; - COFINS = 3,00%;	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.3.2	CPRB - BDI Geral	Deve ser considerada a alíquota de: - CPRB = 2,70%, quando os Encargos Sociais forem DESONERADOS (Lei Nº 14.973, de 16 de Setembro de 2024); - CPRB = 0,00%, quando os Encargos Sociais forem ONERADOS. Na Etapa Projeto Executivo, a CPRB deve ser definida de acordo com a opção mais vantajosa para a Administração Pública - Tabela de Encargos Sociais Desonerada ou Onerada (ver detalhamento no Item 3.1).	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.4	ISSQN referencial - BDI Geral	O ISSQN referencial deve ser calculado conforme os subitens contidos em 2.1.4.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

2.1.4.1	Desconto dos custos dos materiais da base de cálculo do ISSQN - BDI Geral	• Deve ser verificada na Legislação Municipal a possibilidade e as condições específicas para a dedução de materiais da base de cálculo do ISS; • Deve haver identificação explícita de quais itens tiveram o custo deduzido da base de cálculo do tributo; • Deve ser apresentado justificativa técnica individualizada do enquadramento ao desconto para cada item.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.1.4.2	Alíquota referencial do ISSQN - BDI Geral	Deve haver citação sobre a fonte de informação pública para a alíquota adotada (Lei, tabela, código, etc.); • Deve ser apresentada alíquota de ISSQN em conformidade com o código tributário do município de execução da obra e o serviço a ser executado; • A alíquota a ser adotada deve ser: • Alíquota cheia, quando não houver dedução de custos de materiais da base de cálculo; • Alíquota ponderada, quando houver dedução de custos de materiais da base de cálculo, calculado pela fórmula: $ISSQN_{Referencial} = ISSQN_{Municipal} * \% Ponderação$ Em que: $\% Ponderação = \frac{(\text{Custo Total itens não deduzidos ao BDI Geral}) - (\text{Custo Total Materiais descontados})}{\text{Custo Total itens não deduzidos ao BDI Geral}}$	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

2.1.5	Cálculo do BDI Geral, conforme fórmula apresentada em "ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS", do Tribunal de Contas da União.	• O BDI deve ser calculado pela fórmula: $BDI = \left(\frac{[1 + (AC + R + S + G)] * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - T)} \right) - 1$ Em que: AC = Administração Central; R = Riscos; S = Seguros; G = Garantias; DF = Despesas Financeiras; L = Lucro; T = Soma dos tributos (ISSQN + PIS + COFINS + CPRB). • A fórmula do BDI deve ser apresentada na memória de cálculo.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2	BDI Reduzido	• Deve ser apresentada memória de cálculo do BDI reduzido conforme os subitens contidos em 2.2.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
	Critérios para adoção do	• O BDI Reduzido deve ser aplicado quando houver a ocorrência conjunta dos pressupostos abaixo: 1 - que o possível parcelamento do fornecimento específico não tenha ocorrido; 2 - que a construtora atue como mera intermediadora no fornecimento de materiais e equipamentos, o que não é a situação quando a contratada é a própria fabricante ou produtora dos materiais e equipamentos; 3 - que sejam equipamentos com projetos e instalação padronizados, de fabricação regular; 4 - que o material/equipamento tenha valor percentualmente significativo em relação ao preço global da obra.	

2.2.1	BDI reduzido Jurisprudências de referência: • "ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS", do TCU; • Súmula nº 253/2010, do TCU; • Decreto nº 7.983/2013.	• Deve ser apresentada Memória de Cálculo com as justificativas individuais para a adoção do BDI Reduzido nos itens do orçamento. Obs: Com a publicação da Lei 14.133/2021, tem sido comum a definição pelos profissionais orçamentistas das iniciativas pública e privada o valor de 4,00% como "valor percentualmente significativo". Este valor advém do art. 67, §1º da Lei 14.133/2021, que define o que é parcela de valor significativo em uma contratação para a exigência atestado técnico em licitações. Entretanto, visto que não existe atualmente jurisprudência clara para a definição do valor percentualmente significativo para a aplicação do BDI Reduzido, este deverá ser definido e justificado pelo responsável técnico do orçamento. Obs: O BDI Reduzido deve ser aplicado somente aos materiais/equipamentos auxiliares, e não à mão de obra.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2.2	Identificação da aplicação do BDI Reduzido nas planilhas orçamentárias	Os itens submetidos ao BDI Reduzido devem ser identificados com destaque nas planilhas orçamentárias (Exemplos: cor diferente, coluna específica indicando o	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

2.2.3	Valores referenciais para Administração Central (AC), Lucro (L), Seguros + Garantias (S+G) e Riscos - BDI Reduzido	- Recomenda-se a utilização dos valores referentes ao segundo quartil apresentados no Acórdão 2.622/2013 TCU-Plenário, sendo iguais a: AC = 3,45%; L = 5,11%; S+G = 0,48%; R = 0,85%; - Outros valores podem ser adotados desde que apresentada adequada justificativa técnica.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2.4	Valor referencial para Despesas Financeiras (DF) - BDI Reduzido	- O valor deve ser calculado pela fórmula: $DF = \left(1 + \frac{Taxa\ Selic\ [\%]}{100}\right)^{\frac{1}{12}} - 1$ - A taxa Selic utilizada deve estar em conformidade com a última atualização realizada pelo Copom.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2.5	Alíquotas referenciais para Tributos - BDI Reduzido	As alíquotas de PIS, COFINS, CPRB e ISSQN devem ser apresentadas em concordância com o detalhamento dos subitens contidos em 2.2.5.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2.5.1	PIS e COFINS - BDI Reduzido	Devem ser consideradas as seguintes alíquotas: - PIS = 0,65%; - COFINS = 3,00%;	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

2.2.5.2	CPRB - BDI Reduzido	Deve ser considerada a alíquota de: • CPRB = 2,70%, quando os Encargos Sociais forem DESONERADOS (Lei Nº 14.973, de 16 de Setembro de 2024); • CPRB = 0,00%, quando os Encargos Sociais forem ONERADOS. Na Etapa Projeto Executivo, a CPRB deve ser definida de acordo com a opção mais vantajosa para a Administração Pública - Tabela de Encargos Sociais Desonerada ou Onerada (ver detalhamento no Item 3.1).	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2.5.3	ISSQN referencial - BDI Reduzido	Deve ser considerada a alíquota nula para o ISSQN: • ISSQN = 0,00%	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
2.2.6	Cálculo do BDI Reduzido, conforme fórmula apresentada em "ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS DE OBRAS PÚBLICAS", do Tribunal de Contas da União.	O BDI deve ser calculado pela fórmula: $BDI = \left(\frac{[1 + (AC + R + S + G)] * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - T)} \right) - 1$ Em que: Em que: AC = Administração Central; R = Riscos; S = Seguros; G = Garantias; DF = Despesas Financeiras; L = Lucro; T = Soma dos tributos (ISSQN + PIS + COFINS + CPRB). • A fórmula do BDI deve ser apresentada na memória de cálculo.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
3	Encargos Sociais		Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

3.1	Definição da opção mais vantajosa para a Administração Pública: Tabela de Encargos Sociais Desonerada ou Onerada	• Deve ser apresentado comparativo de Preço Referencial com a utilização de Encargos Sociais Desonerado e Encargos Sociais Onerado; • Deve ser adotado na elaboração do Orçamento Referencial a opção mais vantajosa para a Administração Pública.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
3.2	Tabela de Encargos Sociais	• Deve ser apresentada, preferencialmente, a tabela de Encargos Sociais vigente do SINAPI - São Paulo - Mensalista e Horista; • A tabela deve estar coerente com a opção mais vantajosa para a Administração Pública; • Poderão ser apresentados valores distintos desde que tecnicamente justificados e com apresentação de memória de cálculo.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4	Planilhas orçamentárias e complementares	• Devem ser apresentadas as planilhas referentes aos itens contidos no item 4.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.1	Apresentação do Orçamento Sintético	• Deve ser apresentada planilha Orçamentária Sintética conforme os itens contidos em 4.1	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.1.1	Cabeçalho do Orçamento Sintético	Devem constar, no mínimo: • A descrição da obra; • As tabelas de referência utilizadas e suas respectivas datas-base; • O(s) BDI(s) utilizado(s); • Os Encargos Sociais adotados; • O título “Orçamento Sintético”; • A data de emissão; • O número da revisão; • O nome do responsável pelo orçamento; • O número da ART/RRT.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
-------	----------------------------------	---	---

4.1.2	Estrutura do Orçamento Sintético	Devem constar, para cada serviço ou insumo que compõe o orçamento, no mínimo: • A numeração do item; • O código do serviço ou insumo; • O banco de referência; • A descrição do serviço ou insumo; • A unidade de medida básica; • A quantidade; • Os custos unitários de mão de obra, material e total; • Os custos totais de mão de obra, material e total; • Os preços unitários de mão de obra, material e total; • Os preços totais de mão de obra, material e total. • Recomenda-se o truncamento de todos os cálculos realizados em 2 casas decimais (padrão TCU). OBS.: Por custo, entende-se que são os valores antes da aplicação do BDI e, por preço, entende-se que são os valores após a aplicação do BDI.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
-------	----------------------------------	---	---

4.1.3	Cálculo dos preços para material e mão de obra	Para o cálculo dos preços: • O BDI Geral deve ser aplicado em todos os custos unitários de mão de obra; • O BDI Geral ou Reduzido deve ser aplicado em todos os custos unitários de materiais; • Indicar explicitamente na Planilha Orçamentária quais os itens que possuem aplicação do BDI Reduzido; • Os preços devem ser calculados pela fórmula: $Preço = Custo * \left(1 + \frac{BDI[\%]}{100} \right)$ Obs: Os itens submetidos ao BDI Reduzido devem ser identificados com destaque, conforme disposto no Item 2.2.2	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.1.4	Administração local	• O percentual da Administração Local da obra deve corresponder entre 6,23% a 8,87% do valor da obra (Acórdão 2622/2013), exceto se devidamente justificado; • Os profissionais responsáveis pela Administração Local da obra são menselistas e não horistas, exceto se o quantitativo de horas necessárias do profissional e o correspondente cálculo por hora for inferior à sua contratação por mês.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.1.5	Cálculo dos custos, preços, preços por etapa e valor do BDI totais	Devem constar na apresentação do Orçamento Sintético: • Os preços totais por etapa do orçamento, quando cabível; • O custo total do orçamento; • O preço total do orçamento; • O valor total do BDI, dado pela diferença entre o preço total e o custo total do orçamento.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.1.6	Insumos, serviços e coeficientes adotados no Orçamento Sintético.	Os insumos, serviços e coeficientes adotados no Orçamento Sintético devem estar em conformidade com o Memorial de Cálculo, Cadernos de Especificações de Insumos e Composições dos Bancos de Referência e com o Projeto Técnico.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.2	Curva ABC de Serviços	• Deve ser apresentada planilha referente à Curva ABC de Serviços conforme os itens contidos em 4.2.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.2.1	Cabeçalho da Curva ABC de Serviços	Devem constar, no mínimo: • A descrição da obra; • As tabelas de referência utilizadas e suas respectivas datas-base; • O(s) BDI(s) utilizado(s); • Os Encargos Sociais adotados; • O título “Curva ABC de Serviços”; • A data de emissão; • O número da revisão; • O nome do responsável pelo orçamento; • O número da ART/RRT.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.2.2	Estrutura da Curva ABC de Serviços Obs.: Os valores apresentados devem ser preços (com BDI); Na Etapa Projeto Executivo, a curva deve ser apresentada com os preços definitivos, ou seja, após a avaliação dos valores feita conforme o Item 4.3.2 e seus subitens.	Devem constar, para cada item que compõe a curva ABC de Serviços, no mínimo: • O código do serviço; • O banco de referência; • A descrição; • A unidade de medida básica; • A quantidade total; • O preço unitário; • O preço total; • O percentual do total do item em relação ao preço total do orçamento; • O preço acumulado; • O percentual acumulado.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.2.3	Agrupamento e ordenação dos serviços	• Os serviços de mesmo código e banco de referência devem ser agrupados em um único item e suas quantidades somadas; • Os serviços agrupados devem ser organizados em ordem decrescente de acordo com a relevância monetária.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.2.4	Análise das composições da faixa A da Curva ABC de Serviços	• Devem ser analisadas as composições que representam até 50% do percentual acumulado na Curva ABC de Serviços; • Deve ser verificado se as estruturas das composições - composições auxiliares, insumos e coeficientes - estão condizentes com os serviços que deverão ser executados, com a apresentação de Memorial de Cálculo com as devidas justificativas técnicas individualizadas. Obs: Mesmo que as composições constantes da faixa A da Curva ABC de serviço sejam provenientes do SINAPI ou outras Tabelas Referenciais Públicas, a análise e revisão das composições deve ser realizada, considerando-se as especificidades únicas da obra, os cadernos técnicos dos bancos de referências e a experiência técnica da equipe responsável pela elaboração do orçamento.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
-------	---	--	---

4.3	Curvas ABC de Insumos Preliminar e Definitiva OBS.: Apresentar apenas os custos de insumos e não os de serviços (ou seja, de cada material, mão de obra e equipamento inclusos no orçamento), antes da aplicação do BDI. Dada a complexidade deste item, é recomendada a utilização de software de elaboração de orçamentos.	• Devem ser apresentadas a Curva ABC de Insumos Preliminar, análise dos insumos da Faixa A da Curva ABC de Insumos Preliminar e a Curva ABC de Insumos Definitiva, conforme os itens contidos no Item 4.3.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.1	Curva ABC de Insumos Preliminar	• Deve ser apresentada planilha referente à Curva ABC de Insumos Preliminar conforme os itens contidos no Item 4.3.1.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.1.1	Cabeçalho da Curva ABC de Insumos	Devem constar, no mínimo: • A descrição da obra; • As tabelas de referência utilizadas e suas respectivas datas-base; • Os Encargos Sociais adotados; • O título “Curva ABC de Custo de Insumos Preliminar”; • A data de emissão; • O número da revisão; • O nome do responsável pelo orçamento; • O número da ART/RRT.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.3.1.2	Estrutura da Curva ABC de Insumos	Devem constar, para cada item que compõe a curva ABC de insumos, no mínimo: • O código do insumo; • O banco de referência; • A descrição; • A unidade de medida básica; • A quantidade total; • O custo unitário; • O custo total; • O percentual do total do item em relação ao custo total do orçamento; • O custo acumulado; • O percentual acumulado.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.1.3	Agrupamento e ordenação dos insumos - material, mão de obra e equipamentos	• Os insumos de mesmo código e banco de referência devem ser agrupados em um único item e todas as suas quantidades devem ser somadas; • Os insumos agrupados devem ser organizados em ordem decrescente de acordo com a relevância monetária.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.2	Análise dos insumos da Faixa A da Curva ABC de Insumos Preliminar	A análise dos insumos pertencentes a Faixa A da Curva ABC de Insumos Preliminar deve ser realizada conforme os itens contidos em 4.3.2.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.2.1	Crítérios para Realização da Análise da Curva ABC de Insumos Preliminar	• Devem ser analisados os insumos que representam até 50% do percentual acumulado; • Devem ser analisados somente os insumos referentes aos materiais e equipamentos; • A análise dos insumos referentes à mão de obra pode ser desconsiderada; • Não é necessária a análise de insumos previamente já pesquisados conforme o Item 1.5 (Pesquisa de Mercado).	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.3.2.2	Pesquisa de Mercado - Itens da Faixa A da Curva ABC de Insumos Preliminar	Para os itens presentes na faixa A da Curva ABC de Insumos Preliminar, deve-se: • Inicialmente, realizar a pesquisa de custos aos moldes da Pesquisa de Mercado, conforme apresentado no Item 1.5 e respectivos subitens; • Em sequência, realizar a pesquisa de custos em diferentes tabelas de referência formalmente aprovadas da iniciativa pública, sendo considerados como resultados válidos somente aqueles que apresentarem valores inferiores aos inicialmente adotados; • O Memorial da Pesquisa de Mercado deverá ser complementado com os itens pesquisados na análise da Curva ABC de Insumos.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.2.3	Análise e atualização dos insumos e custos - Curva ABC de Insumos	• Quando os custos pesquisados forem menores do que os custos iniciais, os custos iniciais devem ser atualizados para os valores obtidos na pesquisa. Adicionalmente, devem ser realizadas as adequações necessárias em todas as planilhas orçamentárias constantes do Orçamento em decorrência da atualização; • Quando os custos pesquisados forem maiores ou iguais aos custos iniciais, os custos iniciais devem ser mantidos.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.3.2.4	Memória de Cálculo - Análise Curva ABC de Insumos	• Deve ser apresentada memória de cálculo com a identificação e a justificativa individualizada da adoção de novos custos ou conservação dos custos iniciais para cada item.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.3	Curva ABC de Insumos Definitiva	• Deve ser apresentada planilha referente à Curva ABC de Insumos Definitiva conforme os itens contidos em 4.3.3.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.3.1	Cabeçalho da Curva ABC de Insumos Definitiva	Devem constar, no mínimo: • A descrição da obra; • As tabelas de referência utilizadas e suas respectivas datas-base; • Os Encargos Sociais adotados; • O título “Curva ABC de Custo de Insumos Definitiva”; • A data de emissão; • O número da revisão; • O nome do responsável pelo orçamento; • O número da ART/RRT.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.3.3.2	Estrutura da Curva ABC de Insumos Definitiva	Devem constar, para cada item que compõe a curva ABC de insumos, no mínimo: • O código do insumo; • O banco de referência; • A descrição; • A unidade de medida básica; • A quantidade total; • O custo unitário; • O custo total; • O percentual do total do item em relação ao custo total do orçamento; • O custo acumulado; • O percentual acumulado.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.3.3.3	Agrupamento e ordenação dos insumos - material, mão de obra e equipamentos	• Os insumos de mesmo código e banco de referência devem ser agrupados em um único item e todas as suas quantidades devem ser somadas; • Os insumos agrupados devem ser organizados em ordem decrescente de acordo com a relevância monetária.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.4	Orçamento Analítico	• Deve ser apresentada planilha Orçamentária Analítica conforme os itens contidos em 4.4	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.
4.4.1	Cabeçalho do Orçamento Analítico	Devem constar, no mínimo: • A descrição da obra; • As tabelas de referência utilizadas e suas respectivas datas-base; • O(s) BDI(s) utilizado(s); • Os Encargos Sociais adotados; • O título “Orçamento Analítico”; • A data de emissão; • O número da revisão; • O nome do responsável pelo orçamento; • O número da ART/RRT.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4.4.2	Estrutura do Orçamento Analítico OBS: Dada a complexidade, recomenda-se a utilização de software de orçamento. A título de exemplo, a planilha analítica do SINAPI apresenta boa parte das informações ao lado requeridas, para cada serviço nela contemplada. OBS.: Por custo, entende-se que são os valores antes da aplicação do BDI e, por preço, entende-se que são os valores após a aplicação do BDI.	Cada item do Orçamento Sintético deve ser apresentado em detalhe e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: • Numeração ou identificação; • Classificação; • Código de referência; • Banco de referência; • Descrição do item; • Unidade de medida; • Coeficiente; • Custo ou preço unitário; • Quantidade total; • Custo ou preço unitário total. Um EXEMPLO da Estrutura mínima do Orçamento Analítico:  • Caso desejado, pode-se utilizar campo de observações para justificar as criações das composições próprias desenvolvidas, em atendimento ao item 1.3.2.	Atendimento total ao requisito - Mandatório.
4.5	Demais planilhas apresentadas a critério da licitante.	• Análise das planilhas apresentadas a critério da licitante, devendo conter informações coerentes com as demais planilhas constantes do orçamento.	Atendimento total ao requisito - Mandatório.
5	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) / Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) / Termo de Responsabilidade Técnica (TRT)	• Deve ser apresentada ART, RRT ou TRT emitida pelo profissional responsável pela elaboração do orçamento, devidamente assinada.	Atendimento total ao requisito - Mandatório.

6	Declaração	• Deve ser apresentada declaração assinada pelo profissional responsável pela elaboração do orçamento conforme Art. 16 da Resolução CNJ 652/2025: "Art. 16 Deverão integrar o orçamento-base no procedimento licitatório os seguintes documentos: (...) III) declaração expressa do autor das planilhas orçamentárias quanto à compatibilidade dos quantitativos e custos com o projeto de engenharia e os custos de referência utilizados."	Atendimento total ao requisitado - Mandatório na versão final do Projeto Executivo, com data atualizada.
7	Memória de Cálculo das quantidades adotadas no orçamento	• Deve ser apresentada a memória de cálculo das quantidades de cada serviço adotado no orçamento em compatibilidade com os projetos apresentados.	Atendimento total ao requisitado - Mandatório.

4. OBSERVAÇÕES FINAIS

Os documentos técnicos, desenhos, textos, planilhas e arquivos editáveis que compõem cada etapa deverão ser entregues de forma completa e nos prazos contratuais, para análise da fiscalização da Justiça Federal de São Paulo. Não será admitida medição parcial de etapa quando houver ausência de produto obrigatório, incompatibilidade material ou insuficiência que impeça sua avaliação.

Nas análises serão verificadas a adequação às necessidades da edificação, à ABNT NBR 5419:2026, às demais normas aplicáveis, às boas práticas de engenharia, à segurança, à exequibilidade, à compatibilização, ao orçamento e à manutenção futura. A aprovação da CONTRATANTE não elimina nem reduz a responsabilidade técnica da CONTRATADA e de seus profissionais.

Na hipótese de rejeição total ou parcial, a CONTRATADA deverá providenciar, sem custos adicionais, todas as revisões, correções, complementações e reapresentações necessárias. As revisões deverão ser acompanhadas de quadro de respostas aos comentários, com indicação do documento, folha, item e solução adotada.

A CONTRATADA deverá participar das reuniões de apresentação e compatibilização previstas para cada etapa e fornecer esclarecimentos técnicos durante a análise. As decisões, premissas e aprovações deverão ser registradas em ata ou documento equivalente.

A solução final deverá ser tecnicamente executável, integralmente compatibilizada e suficientemente detalhada para contratação da obra. Não serão aceitas expressões genéricas como 'definir em obra', 'conforme fabricante', 'a critério da executora' ou equivalentes quando se referirem a decisões de dimensionamento, material, posição, conexão, desempenho, proteção, ensaio ou segurança que sejam atribuição do projetista.

Todos os componentes existentes somente poderão ser indicados para reaproveitamento mediante identificação, inspeção, ensaio quando aplicável e justificativa técnica. Componentes inacessíveis, sem continuidade comprovada ou com características não identificadas deverão receber tratamento conservador e solução explícita no projeto.

O projeto deverá considerar a manutenção do funcionamento do Fórum e dos sistemas essenciais durante a futura obra, indicando setorização, acessos, desligamentos, proteções, horários especiais e medidas provisórias necessárias. Intervenções em cabine de barramentos ou áreas controladas dependerão de coordenação prévia com a unidade responsável e, quando necessário, com a concessionária.

A entrega final deverá incluir lista mestra de documentos, índice de arquivos, controle de revisões, ARTs, declarações, arquivos nativos, PDF assinados e todos os elementos previstos neste Caderno. A CONTRATADA deverá assegurar que não existam divergências entre versões editáveis e assinadas.



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Carlos Ramos da Silva Rolim, Supervisor da Seção de Desenvolvimento de Projetos**, em 05/08/2026, às 13:33, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Denys Augusto da Silva, Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Especialidade Engenharia Elétrica**, em 05/08/2026, às 13:44, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.trf3.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **13381609** e o código CRC **8010423F**.