

Termo de Referência 13/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
13/2024	200402-SUPERINTENDENCIA REG.DEP. POLICIA FEDERAL - AP	SERGIO CLODOALDO SANTOS FERREIRA	26/09/2024 11:21 (v 9.0)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços comuns de engenharia		08361.001852/2024-11

1. Definição do objeto

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada em **ENGENHARIA E ARQUITETURA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (Building Information Modeling)**, visando a construção de um complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP, em terreno situado no Entroncamento das Rodovias Norte-Sul e R-210, s/n – Infraero, Macapá /AP, CEP: 68908-910. conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento e no estudo técnico preliminar.

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comum(ns), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.3. *O prazo de vigência da contratação é de 4 (quatro meses) contados da assinatura do contrato, na forma do [artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021](#).*

1.4. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

1.5. *O prazo de execução é de 4 (quatro meses), a contar da data da emissão da ordem de serviço.*

1.6. *O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço global.*

Itens modificados para complementação e adequação necessária ao objeto.

2. Fundamentação da contratação

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em Tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares (34676429), apêndice deste Termo de Referência.

2.2. *O objeto da contratação está previsto no PLANO B 2023/2024.*

2.3. *Foi solicitada inclusão extemporânea da presente contratação no PCA 2024 através do processo SEI 08361.002552/2024-41.*

3. Descrição da solução

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência e, conforme minudenciado, abrange o serviço de elaboração de Projetos Básicos e Executivos, **EM PLATAFORMA BIM (Building Information Modeling), a fim de possibilitar a contratação de obras de engenharia para a implementação de um complexo esportivo, área de convivência, refeitório, cobertura para vagas de estacionamento e espaço para lavagem de viaturas na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP**, em terreno situado no Entroncamento das Rodovias Norte-Sul e R-210, s/n – Infraero, Macapá/AP, CEP: 68908-910.

4. Requisitos da contratação

Sustentabilidade:

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

4.1.1. Outros critérios de sustentabilidade são apresentados no item 14 do Estudo Técnico Preliminar e no Edital.

Subcontratação

4.2. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

Garantia da contratação Nota(s) explicativa(s): 21, 22 e 23

4.3. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

4.4. Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

4.5. A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

4.6. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

Vistoria

4.7. Para o correto dimensionamento e elaboração da proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 9h às 12h e das 14h às 16h, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (96) 3213-7500, ou ainda, através dos seguintes endereços eletrônicos: cpl.selog.srap@pf.gov.br.

4.8. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.9. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.9.1 O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital.

4.10. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

4.11. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

Itens modificados e adicionados para adequação necessária aos requisitos da contratação.

5. Modelo de execução do objeto

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Início da execução do objeto: logo após a emissão da Ordem de Serviço por parte da CONTRATANTE.

5.1.2. **Etapa 01:** Realização de vistorias e reuniões culminando na elaboração da modelagem de arquitetura e relatório de premissas das demais especialidades de engenharia, conforme anexos, levantamentos topográficos e sondagem do solo;

5.1.2.1. O projeto deverá ser submetido à aprovação da SR/PF/AP. A contratada deverá realizar todas as adequações necessárias em caso de solicitações de alteração ou correção do projeto.

5.1.3. **Etapa 02:** Finalização da Modelagem de Arquitetura para a Aprovação nos órgãos distritais, com sua aprovação; Modelagem da estrutura; Modelagem do Projeto de Incêndio com aprovação nos Bombeiros; Modelagem das instalações com pontos e dimensionamentos;

5.1.4. **Etapa 03:** Modelagem Geral de todas as Especialidades, com sua finalização, contendo a aprovação na Concessionária de Energia, Águas e Esgotos, ou outros órgãos necessários;

5.1.5. **Etapa 04:** Maquete Eletrônica Virtual, Detalhamentos dos Projetos; Documentação Técnica, contendo: Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma, Curva ABC, Curva S, Composições de Custos, Memorial de Quantitativos; Plotagem e entrega das pranchas; Compilação de arquivos em BIM contendo todas as famílias e modelos.

5.1.6. Ao final deverá ser elaborado compêndio de todo o material produzido, que servirá de projeto básico para a licitação da obra.

5.2. A execução dos serviços e o respectivo fornecimento obedecerão rigorosamente:

5.2.1. as normas e especificações constantes no presente termo;

5.2.2. as prescrições e recomendações dos fabricantes;

5.2.3. as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no que couber, e em conformidade com as edições mais recentes;

5.2.4. as normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

5.2.5. as normas da Polícia Federal;

5.2.6. a Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº 14.133, de 2021;

5.2.7. leis, normas e regulamentos, inclusive as de segurança pública, de empresas concessionárias de serviços públicos e do Corpo de Bombeiros Militar/AP;

5.2.8. as disposições governamentais legais (pertinentes);

5.2.9. demais condições e/ou exigências contidas no edital respectivo e seus anexos;

5.3. A empresa contratada deverá, quando do recebimento da OS (Ordem de Serviço), realizar vistoria nos locais onde serão executados os serviços, para conhecimento das condições ambientais e técnicas dos espaços físicos disponíveis.

5.4. Não haverá possibilidade de as empresas concorrerem em consórcio.

5.5. A SR/PF/AP partirá do princípio de que a Contratada está ciente das condições de trabalho e quantitativas estimados.

5.6. Não serão aceitas, em hipótese alguma, reclamações advindas de dificuldades técnicas não previstas.

5.7. Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida previamente com a fiscalização, que se encontrará a disposição da empresa, antes da execução dos serviços.

Local e horário da prestação dos serviços

5.8. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: [Passagem Jonatha Bezerra, 1713 - Infraero, S/N, CEP 68908-862, Macapá - AP. \(Superintendência Regional da Polícia Federal no Amapá – SR/PF/AP\)](#)

5.9. Os serviços serão prestados no seguinte horário: [Preferencialmente, em dias úteis, entre as 8h e às 17h, podendo ser adotada metodologia diversa, desde que haja obediência às normas.](#)

Materiais a serem disponibilizados

5.10. *Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:*

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.11. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:

5.11.1. *A contratada deverá apresentar ficha cadastral para os seus funcionários, devendo exercer em obediência a IN Nº 175/2020 – DG/PF (que disciplina procedimentos para verificação, cadastro e acompanhamento do Pessoal Não Integrante do Quadro Permanente da Polícia Federal).*

5.11.2. *A gestão de execução do contrato dar-se-á por intermédio de uma equipe de fiscalização designada pela Administração, composta por no mínimo dois membros com formação em engenharia.*

5.11.3. *A Contratante realizará análise minuciosa de todos os serviços executados, por meio da fiscalização técnica competente, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar as revisões finais que se fizerem necessárias.*

5.11.4. *Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da Contratante, a qual competirá, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, consoante critérios e especificações previstas no Caderno de Encargos, ou documento equivalente, para fins de recebimento provisório.*

Especificação da garantia do serviço ([art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021](#))

5.12. *O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na [Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990](#) (Código de Defesa do Consumidor).*

5.13. *A reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 119 da Lei nº 14.133/21 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).*

Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.14. *Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes etapas;*

5.14.1. *Transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas pela CONTRATADA, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos da CONTRATANTE ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.*

Itens incluídos e modificados para complementação e adequação necessária ao objeto.

6. Modelo de gestão do contrato

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.
- 6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 6.5. *Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.*
- 6.6. *As diretivas de execução, desenvolvimento e acompanhamento dos serviços, como também a fiscalização e o recebimento do objeto contratado, ficarão a cargo da equipe de fiscalização da Superintendência Regional de Polícia Federal em Macapá, nos termos do art. 117 da Lei 14.133, de 2021.*

Preposto

- 6.7. *A Contratada designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.*
- 6.8. *A Contratada deverá manter preposto da empresa em contato com a CONTRATANTE, incumbindo-lhe de receber, diligenciar, encaminhar e responder as principais questões técnicas, legais e administrativas referentes à execução contratual, sem que exista a pessoalidade e a subordinação direta à CONTRATANTE.*
- 6.9. *A Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a Contratada designará outro para o exercício da atividade.*

Fiscalização

- 6.10. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput](#)).
- 6.11. *O acompanhamento da prestação do serviço será realizado presencialmente e também por meio de correspondência eletrônica e telefônica, referentes a coordenação dos trabalhos, bem como possíveis definições sobre impasses.*
- 6.12. *Caso sejam detectadas irregularidades pelo Fiscal do Contrato ou pela Administração, será dado ciência imediatamente ao Preposto da CONTRATADA por meio de comunicação via e-mail, para que sejam sanadas.*

Fiscalização Técnica

- 6.13. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI](#));
- 6.14. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º](#) e [Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II](#));
- 6.15. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III](#));
- 6.16. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV](#));
- 6.17. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V](#));

6.18. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VII](#))

Fiscalização Administrativa

6.19. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário ([Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

6.20. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV](#)).

Gestor do Contrato

6.21. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV](#)).

6.22. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II](#)).

6.23. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III](#)).

6.24. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII](#)).

6.25. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X](#)).

6.26. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. ([Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI](#)).

6.27. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

Itens incluídos para complementação e adequação necessária ao objeto.

7. Critérios de medição e pagamento

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), [conforme anexo II\(35023531\)](#):

7.1.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

7.1.1.1. não produzir os resultados acordados,

7.1.1.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou

7.1.1.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

7.2. *A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.*

7.3. *As medições e pagamentos ocorrerão por etapa, executadas de forma sequencial, em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro anexo a este Projeto Básico, sendo cada etapa composta pelos marcos de execução física descritos no referido anexo.*

7.4. *Os parâmetros de execução, critérios de aceitação, forma de aferição/medição, verificação das obrigações e manutenção das condições de habilitação da contratada, procedimento de recebimento provisório e definitivo estão descritos ao longo deste Projeto Básico e seus anexos técnicos.*

Do recebimento

7.5. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, o Contratado apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, por meio de planilha e memória de cálculo detalhada.

7.5.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

7.5.2. O contratado também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

7.6. Os serviços serão recebidos provisoriamente, **no prazo de 15 (quinze) dias**, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. ([Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

7.6.1. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.

7.6.2. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. ([Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

7.6.3. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. ([Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022](#))

7.6.4. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.

7.6.5. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.6.6. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.

7.6.7. O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.

7.6.8. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. ([Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021](#))

7.6.9. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

7.6.10. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.7. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

7.8. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de **15(quinze)** dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.8.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento ([art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022](#)).

7.8.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.8.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.8.4. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.8.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.9. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.10. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.11. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação

7.12. **A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Termo de Referência.**

7.13. **Quando houver glosa parcial dos serviços, a CONTRATANTE deverá comunicar a empresa para que emita a nota fiscal ou fatura com o valor exato dimensionado.**

7.14. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, nos termos do [art. 7º, §2º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 77/2022](#).

7.15.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, nos casos de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o [inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

7.15. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.16. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus à contratante;

7.17. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no [art. 68 da Lei nº 14.133/2021](#).

7.18. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas ([INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 3, DE 26 DE ABRIL DE 2018](#)).

7.19. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.20. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.21. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.22. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao SICAF.

Prazo de pagamento

7.23. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até dez dias úteis, contados da finalização da liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos da [Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 2022](#).

7.24. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do [índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo \(IPCA\)](#) de correção monetária.

Forma de pagamento

7.25. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.26. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.27. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.27.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.28. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Cessão de crédito

7.29. É admitida a cessão fiduciária de direitos creditícios com instituição financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na [Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020](#), conforme as regras deste presente tópico.

7.29.1. *As cessões de crédito não abrangidas pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020, dependerão de prévia aprovação do contratante.*

7.30. A eficácia da cessão de crédito, *não abrangida pela Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de julho de 2020*, em relação à Administração, está condicionada à celebração de termo aditivo ao contrato administrativo.

7.31. Sem prejuízo do regular atendimento da obrigação contratual de cumprimento de todas as condições de habilitação por parte do contratado (cedente), a celebração do aditamento de cessão de crédito e a realização dos pagamentos respectivos também se condicionam à regularidade fiscal e trabalhista do cessionário, bem como à certificação de que o cessionário não se encontra impedido de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, ou de receber benefícios ou incentivos fiscais ou creditícios, direta ou indiretamente, conforme o [art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#), tudo nos termos do [Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020](#).

7.32. O crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratado) pela execução do objeto contratual, restando absolutamente incólumes todas as defesas e exceções ao pagamento e todas as demais cláusulas exorbitantes ao direito comum aplicáveis no regime jurídico de direito público incidente sobre os contratos administrativos, incluindo a possibilidade de pagamento em conta vinculada ou de pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador, quando for o caso, e o desconto de multas, glosas e prejuízos causados à Administração.

7.33. A cessão de crédito não afetará a execução do objeto contratado, que continuará sob a integral responsabilidade do contratado.

Itens incluídos para complementação e adequação necessária ao objeto.

8. Critérios de seleção do fornecedor

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo **MENOR PREÇO**.

Regime de execução

8.2. O regime de execução do contrato será o **de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133, de 2021.

Critérios de aceitabilidade de preços

8.3. *Ressalvado o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário, o critério de aceitabilidade de preços será o valor global estimado para a contratação.*

8.3.1. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa deverá apresentar à Administração, por meio eletrônico, planilha que contenha o preço global, os quantitativos e os preços unitários tidos como relevantes, conforme modelo de planilha elaborada pela Administração, para efeito de avaliação de exequibilidade ([art. 59, §3º, da Lei nº 14.133/2021](#));

8.4. *Para o objeto ou parte dele sujeito ao regime de empreitada por preço unitário o critério de aceitabilidade de preços será:*

8.4.1. valor global: conforme valor estimado da licitação

Exigências de habilitação

8.5. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

8.6. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.7. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.8. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor> ;

8.9. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.10. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme [Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#).

8.11. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.12. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.13. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o [art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971](#).

8.14. Ato de autorização para o exercício da atividade de engenharia, expedido por [Conselho Regional de Engenharia e Agronomia \(CREA\)](#) nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966

8.15. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.16. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

8.17. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da [Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014](#), do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

8.18. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.19. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#);

8.20. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.21. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.22. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei

8.23. O fornecedor enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.24. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação ([art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021](#)), ou de sociedade simples;

8.25. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor - [Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, caput, inciso II](#));

8.26. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:

- 8.27. Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);
- 8.28. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura; e
- 8.29. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.
- 8.30. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped.
- 8.31. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação **patrimônio líquido mínimo de 10% [do valor total estimado da contratação.**
- 8.32. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).
- 8.33. *O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.*

Qualificação Técnica

- 8.34. *Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;*
- 8.34.1. *A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação*
- 8.35. Registro ou inscrição da empresa contratada no **CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia)** e/ou no **CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo)**, em plena validade.
- 8.36. Sociedades empresárias estrangeiras atenderão à exigência por meio da apresentação, no momento da assinatura do contrato, da solicitação de registro perante a entidade profissional competente no Brasil.
- 8.37. *Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.*
- 8.38. *Atestado de Capacidade Técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado comprovando o fornecimento e instalação de equipamento compatível em características com o objeto deste certame, para o item cotado.*

8.38.1. Quanto à **capacitação técnico-operacional**: apresentação de um ou mais atestados de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente dispensa de licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, todos com uso da metodologia **BIM (Building Information Modeling)**, a saber:

8.38.1.1. *Elaboração de projetos executivos de arquitetura, incluindo layout, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado;*

8.38.1.2. *Elaboração de projetos executivos de estruturas e fundações de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado;*

8.38.1.3. *Elaboração de projetos executivos de estruturas de concreto armado, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado;*

8.38.1.4. *Elaboração de projetos executivos de instalações hidrossanitárias de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado;*

8.38.1.5. Elaboração de projetos executivos de instalações elétricas, incluindo rede estabilizada, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado;

8.38.1.6. Coordenação geral de projetos envolvendo pelo menos as disciplinas de arquitetura, estruturas e fundações, instalações hidrossanitárias, cabeamento estruturado, instalações elétricas e climatização de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado.

8.38.1.7. **Não será admitido** somatório de atestados apresentados pela licitante como forma de alcançar a capacidade técnico-operacional exigida.

8.38.2. Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou o Termo de Responsabilidade Técnica – TRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, todos com uso da metodologia BIM (*Building Information Modeling*), a saber:

8.38.2.1. Serviços de elaboração de projetos executivos de arquitetura, elaborado por arquiteto ou profissional com formação específica, incluindo *layout*, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

8.38.2.2. Serviços de elaboração de projetos executivos de estruturas e fundações, elaborado por engenheiro civil ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

8.38.2.3. Serviços de elaboração de projetos executivos de concreto armado, elaborado por engenheiro civil ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

8.38.2.4. Serviços de elaboração de projetos executivos de instalações hidrossanitárias, elaborado por engenheiro civil/arquiteto ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

8.38.2.5. Serviços de elaboração de projetos executivos de instalações elétricas, incluindo rede estabilizada, elaborado por engenheiro eletricista ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

8.38.2.6. Coordenação geral de projetos envolvendo pelo menos as disciplinas de arquitetura, estruturas e fundações, instalações hidrossanitárias, cabeamento estruturado, instalações elétricas e climatização de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

8.38.2.7. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente da empresa licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste certame, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se saia vencedor desta licitação.

8.38.3. No decorrer da execução do objeto, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do Art. 67, § 6º, da Lei nº 14.133 de 2021, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

8.39. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

8.40. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT/CRT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras, serviços de engenharia ou de técnica industrial

8.41. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão apresentar atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável.

8.42. O atestado de vistoria poderá ser substituído por declaração emitida pelo licitante em que conste, alternativamente, ou que conhece as condições locais para execução do objeto; ou que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, assumindo total responsabilidade por este fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem desavenças técnicas ou financeiras com a contratante.

8.43. Será admitido somatório de atestados apresentados pela licitante como forma de alcançar a capacidade técnico-profissional exigida.

Itens incluídos para complementação e adequação dos critérios de seleção do fornecedor.

9. Estimativas do Valor da Contratação

Valor (R\$): 139.044,68

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 139.044,68 (Cento e trinta e nove mil quarenta e quatro reais e sessenta e oito centavos)**, conforme Anexos VIII - Planilha de Composição de Preço (Mem. Cálculo) (SEI nº 35023682), com precificação utilizando o sistema SINAPI..

Itens incluídos para complementação e adequação das estimativas do valor da contratação.

10. Adequação orçamentária

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União.

10.2. A contratação será atendida pela seguinte dotação: **A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da elaboração do Edital.**

11. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

SERGIO CLODOALDO SANTOS FERREIRA

Membro da comissão de contratação

JOAO VICTOR MELO COUTINHO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 25/09/2024 às 11:00:56.

VITOR MORAES SOARES

Autoridade competente



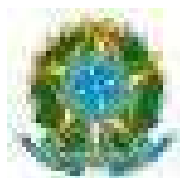
Assinou eletronicamente em 26/09/2024 às 11:21:41.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - [02]-35023554_Anexo.pdf (113.25 KB)
- Anexo II - [03]-35017052_Anexo.pdf (1.37 MB)
- Anexo III - [04]-35017069_Anexo.pdf (2.81 MB)
- Anexo IV - [05]-35017095_Anexo.pdf (1.12 MB)
- Anexo V - [06]-35023669_Anexo.pdf (178.59 KB)
- Anexo VI - [07]-35023682_Anexo.pdf (113.51 KB)
- Anexo VII - [08]-35017131_Anexo.pdf (609.27 KB)
- Anexo VIII - [09]-35017146_Anexo.pdf (97.6 KB)
- Anexo IX - [10]-35023718_Anexo.pdf (82.63 KB)
- Anexo X - [11]-35017164_Anexo.pdf (922.31 KB)
- Anexo XI - [12]-35017171_Anexo.pdf (432.44 KB)
- Anexo XII - [13]-35023742_Anexo.pdf (481.45 KB)
- Anexo XIII - SEI_35017247_Anexo_III.pdf (95.38 KB)
- Anexo XIV - SEI_35017278_Anexo_XV.pdf (70.83 KB)
- Anexo XV - SEI_35017324_Anexo_XVI.pdf (46.78 KB)
- Anexo XVI - [17]-35017419_Termo.pdf (864.59 KB)
- Anexo XVII - [18]-35024018_Anexo.pdf (177.56 KB)
- Anexo XVIII - [19]-35222620_Anexo_XIX.pdf (228.96 KB)
- Anexo XIX - [20]-35881354_Anexo.pdf (15.13 MB)
- Anexo XX - TJTR AT.pdf (804.16 KB)

Anexo I - [02]-35023554_Anexo.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - GTED/SR/PF/AP

ANEXO II – INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO (IMR)

1. DO OBJETO

- 1.1. O Instrumento de Medição de Resultado – IMR é o ajuste escrito anexo ao contrato entre o provedor de serviços/obras e o órgão contratante, que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis, os níveis esperados de qualidade da prestação do serviço e respectivas adequações de pagamento.
- 1.2. Este documento apresenta os critérios de avaliação da qualidade dos serviços, estabelecendo indicadores, metas, mecanismos de cálculo, forma de acompanhamento e adequações de pagamento por eventual não atendimento das metas estabelecidas.
- 1.3. Este anexo é parte do Termo de Referência para a contratação de empresa especializada em engenharia ou arquitetura para a execução de serviços técnicos, compreendendo a elaboração de projetos básicos e executivos, em plataforma *bim* (*building information modeling*), visando a construção de um complexo desportivo e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no Estado do Amapá - SR/PF/PF.

2. JUSTIFICATIVA

2.1. Este Anexo tem por objetivo estabelecer Instrumento de Medição de Resultado (IMR), em conformidade com Instrução Normativa Nº 5, DE 26 DE MAIO DE 2017, ressaltando as exigências acerca da qualidade e quantidade da execução dos serviços ao longo da execução do contrato, para fins de adequação do pagamento da medição dos resultados efetivamente obtidos durante o período de apuração dos serviços, assim como o estabelecimento e definição das respectivas sanções.

2.2. Este conjunto de indicadores permite avaliar de forma objetiva o desempenho da CONTRATADA no curso do cumprimento do objeto contratual, de forma tempestiva e com a qualidade exigida pela Polícia Federal.

2.3. A CONTRATADA será avaliada em cada período de apuração das medições, momento em que será efetuada a eventual conversão de índices ora verificados para identificar o percentual de aplicação do REDUTOR, conforme tabela de correlação, previstas neste Anexo, de forma a calcular o valor final a ser efetivamente pago pela prestação dos serviços no período.

2.4. A avaliação dos serviços será realizada utilizando os indicadores e quesitos abaixo:

INDICADORES

Tempo de execução dos serviços

Quesitos	Descrição do Indicador / Situações	Instrumento para Verificação	Grau de Relevância
1. Tempo de Execução dos Serviços	Atraso de 1 dia no atendimento de uma solicitação da fiscalização.	Fiscalização presencial e Ordem de Serviço	1
	Descumprimento de prazos acordados com a fiscalização para serviços programados	Fiscalização presencial e Ordem de Serviço	3

Qualidade dos serviços

Quesitos	Descrição do Indicador / Situações	Instrumento para Verificação	Grau de Relevância
2. Qualidade dos Serviços	Execução de serviços incompleto	Fiscalização presencial	1
	Recursar-se a fornecer materiais especificados para realização dos serviços	Fiscalização presencial / Ordens de serviço	2
	Dano ao(s) equipamento(s) da PF por omissão, imprudência, imperícia ou intempestividade na atuação	Fiscalização presencial / Ordens de serviço	4
	Fornecimento de informação incorreta à fiscalização	Fiscalização presencial	2
	Execução de serviço sem observar as Normas Técnicas pertinentes	Fiscalização presencial	2
	Deixar de elaborar e entregar Laudo Técnico solicitado pela Fiscalização	Fiscalização presencial / Relatório de Serviços	3

Equipe de execução dos serviços e uso de equipamentos de proteção

Quesitos	Descrição do Indicador / Situações	Instrumento para Verificação	Grau de Relevância
3. Equipe de execução dos serviços e uso de equipamentos de proteção	Emprego de funcionário desqualificado para execução dos serviços	Fiscalização presencial	3
	Recusar-se a substituir profissional, após solicitação justificada da fiscalização	Fiscalização presencial	5
	Falta de identificação dos prestadores com crachá ou outro meio ajustado com a fiscalização	Fiscalização presencial	1
	Execução de serviços sem equipamentos de proteção	Fiscalização presencial	2
	Deixar de fornecer os equipamentos de proteção aos funcionários que executam os serviços	Fiscalização presencial	4
	Uso de equipamentos de proteção inadequados ou deteriorados	Fiscalização presencial	4

3.

MENSURAÇÃO DO GRAU DE RELEVÂNCIA

Grau de Relevância	Correspondência
1	Redução de 0,5 % sobre o valor da Medição por evento
2	Redução de 1,0 % sobre o valor da Medição por evento
3	Redução de 2,5 % sobre o valor da Medição por evento
4	Redução de 4,0 % sobre o valor da Medição por evento
5	Redução de 7,0 % sobre o valor da Medição por evento

4. APLICAÇÃO DO REDUTOR

4.1. Pelo descumprimento contratual na execução de atividades previstas e programadas, bem como pela sua prestação de forma incompleta ou inadequada, a CONTRATADA sujeitar-se-á a um REDUTOR a incidir sobre o valor da medição a qual o fato apurado se refere, de acordo com a tabela de correlação cujos percentuais se encontram descritos acima.

4.2. Compreende-se por descumprimento contratual, a execução do serviço de forma inadequada, insatisfatória, de modo incompleto, com inobservância de padrões estabelecidos pela Polícia Federal, bem como normas técnicas e legislações aplicáveis.

4.3. As reduções poderão acumular-se entre si, sem prejuízo, das demais sanções previstas no Termo de Referência e no Edital.

4.4. Quando se aplicar mais de um indicador, o resultado do REDUTOR será a soma simples dos percentuais de redução dos indicadores, limitado a um valor máximo de 20% (vinte por cento) do valor do encargo mensal da prestação de serviço.

5. METODOLOGIA DE FATURAMENTO

5.1. A FISCALIZAÇÃO realizará a apuração, sendo que dos valores brutos apurados serão deduzidos do eventual redutor referente aos indicadores não cumpridos, ou seja, quando ocorrer inadimplemento relativo da CONTRATADA caracterizado pela execução negligente ou inadequada.

5.2. Pelas características das atividades, a Polícia Federal pagará à CONTRATADA o valor da respectiva medição, descontados os valores previstos acima, bem como quando a prestação dos serviços ocorrer de modo diverso daquele estabelecido no Termo de Referência e respectivos Anexos.

Anexo II - [03]-35017052_Anexo.pdf



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	Página 1 de 42

Edição	Alteração	Elaborado	Verificado	Aprovado
Abril/2024	Primeira emissão	Equipe Técnica		

1 Objetivo

Este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas dos Serviços de Projeto compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo Contratante, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para **elaboração de projeto básico e projetos executivos detalhados, em plataforma BIM**, especificações de materiais e serviços, orçamentos sintéticos e analíticos, quantitativos e composições de preços unitários, cronogramas físico-financeiros de serviços, estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres, levantamentos cadastrais e vistorias no imóvel, visando a construção de um **complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP**, em terreno situado no Entroncamento das Rodovias Norte-Sul e R-210, s/n – Infraero, Macapá/AP, CEP: 68908-910.

2 Definições

2.1 Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo Contratante para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

2.2 Contratada

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

2.3 Contratante

Polícia Federal – PF.

2.4 Cronograma Físico-Financeiro

Representação gráfica (Sistema de Gantt) do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 2 de 42</i>

- a) item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato;
- b) etapa: cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma;
- c) fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

2.5 Discriminação Técnica

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

2.6 Disposições Gerais

Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

2.7 Especificações de Materiais e Equipamentos

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

2.8 Fiscalização

Equipe da Polícia Federal que representará o Órgão e a quem a Contratada deverá se reportar no acompanhamento sistemático da elaboração dos serviços, projetos ou execução das obras de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos técnicos. Faculta a PF a contratação de terceiros para auxiliar a equipe que representará o Órgão gozando dos mesmos direitos e deveres.

2.9 Instruções Técnicas

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 3 de 42</i>

2.10 Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo Contratante e adotando-se os seguintes critérios:

- a) Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será realizado mediante análise por parte da Fiscalização e autorização por meio de Registro de Ocorrências com sua devida formalização através de aditivo contratual se for o caso.
- b) Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será realizado mediante análise por parte da Fiscalização e autorização por meio de Registro de Ocorrências com sua devida formalização através de aditivo contratual obrigatoriamente.
- c) Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será realizado mediante análise por parte da Fiscalização e autorização por meio de Registro de Ocorrências com sua devida formalização através de aditivo contratual obrigatoriamente.

2.11 Medição ou Aferição de Serviços

Apuração dos parâmetros qualitativos e quantitativos e valores realizados nas obras ou serviços, com base em critérios previamente definidos neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

2.12 Obra de Engenharia e Arquitetura

Trabalho segundo as determinações do projeto e das normas adequadas destinado a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente *obra*.

2.13 Prazo Global

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras ou serviços.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 4 de 42</i>

2.14 Prazo Parcial

É o prazo, em dias corridos, para realização e verificação de cada uma das etapas apontadas em Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

2.15 Projetista

Profissional ou equipe autor(a) e coautor(es) do(s) projeto(s).

2.16 Concepção Arquitetônica

É o estudo inicial da arquitetura do edifício desenvolvido pelos autores do projeto e disponibilizado pelo Contratante ao Contratado e que contém as diretrizes fundamentais para desenvolvimento do Anteprojeto, do Projeto Básico, do Projeto Legal e do Projeto Executivo.

2.17 Projeto

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

2.18 Projeto Básico

Conjunto dos elementos que caracterizam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitam a estimativa de seu custo final e prazo de execução, sendo suficiente à contratação do projeto.

2.19 Projeto Executivo

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, elaborado pela Contratada, suficientes à execução completa do objeto de contrato.

2.20 Projeto Como Construído ("As Built")

Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, com as alterações e modificações ocorridas durante a execução.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 5 de 42</i>

2.21 Registro de Ocorrências

São todos os documentos gerados entre o Contratante e a Contratada, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, livro de ocorrências, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela Fiscalização em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço. Caberá à Contratada o registro diário e ao Contratante o registro a cada vistoria dos fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento dos serviços ou obras podendo tais registros serem desenvolvidos eletronicamente.

2.22 Serviços Técnicos Profissionais de Arquitetura e Engenharia

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e fiscalização, sondagens e topografia.

2.23 Modelagem BIM

BIM[1](ou Building Information Model) que significa Modelagem/Modelação da Informação da Construção ou Modelo da Informação da Construção é um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida de um edifício.

É um modelo virtual, que não é constituído apenas de geometria e texturas para efeito de visualização. Trata-se de uma construção virtual equivalente a uma edificação real, possuindo assim, muitos detalhes no tocante a composição dos materiais de cada elemento, como portas, janelas, etc. Isso permite simular a edificação e entender seu comportamento antes de sua construção real ter sido iniciada.

2.24 Nível de desenvolvimento (LOD)

O Nível de desenvolvimento (LOD) é um conceito com diferentes definições e implementações. O conceito básico é que o nível de desenvolvimento definirá o conteúdo e a confiabilidade dos elementos BIM em diferentes estágios. O **LOD – Level of Detailment** é uma variável que quantifica o nível de detalhamento que os elementos do projeto terão.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 6 de 42</i>

2.24.1 Os principais níveis são descritos na tabela a seguir:

NÍVEL DE DETALHAMENTO	SIGLA	DESCRIÇÃO
<i>Conceito</i>	<i>LOD 100</i>	<i>Não existem informações geométricas nos elementos do modelo, apenas símbolos com informações aproximadas. Modelagem Volumétrica.</i>
<i>Desenvolvimento de Design</i>	<i>LOD 200</i>	<i>Os elementos são espaços reservados genéricos, podendo ser objetos reconhecíveis ou apenas realocações de espaço para coordenação entre as disciplinas.</i>
<i>Documentação</i>	<i>LOD 300</i>	<i>Este é o nível mais adequado para a interação entre a fase de projeto e a definição de custos. Esses modelos permitem a geração de documentos de construção e desenhos de compras e licitações.</i>
<i>Construção</i>	<i>LOD 400</i>	<i>Este nível suporta detalhamento, fabricação e instalação / montagem de objetos, além da gestão entre diferentes agentes (subcontratadas).</i>
<i>Gerenciamento de Instalações</i>	<i>LOD 500</i>	<i>Este nível terá geometria e informações adequadas para suportar operação e manutenção. A geometria e os dados devem ser construídos e verificados no campo.</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 7 de 42</i>

3 Fases dos Serviços

3.1 Início dos Serviços

O prazo total de realização dos serviços tem seu início, em dias corridos, determinado a partir da **emissão de Ordem de Serviço**.

Para o início dos serviços, ressalta-se a obrigatoriedade de a Contratada trabalhar com corpo técnico de profissionais citado no atestado de capacitação, apresentado no processo de licitação. Não será permitida a participação de outros profissionais sem o consentimento da fiscalização.

Caberá à Contratada a responsabilidade de estabelecer os contatos com o Contratante para dar início aos trabalhos.

3.2 Fiscalização, Orientação e Controle

A Fiscalização será exercida por equipe multidisciplinar composta por servidores ou terceiros designados pelo Contratante, convenientemente credenciados junto à Contratada, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização dos serviços e projetos nos moldes da NBR 5671/1990, a qual será investida de plenos poderes para:

- solicitar da Contratada a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional que embarace a sua fiscalização;
- rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam aos serviços contratados, obrigando-se a Contratada a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o Contratante e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a Contratada deverá tomar as providências que se fizerem necessária dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos aos serviços;
- atestar o recebimento de objeto verificando se os serviços foram executados de acordo com o contrato, conforme especificações apresentadas e aceitas; o ato de atestar se concretiza com a declaração e assinatura dos servidores designados na nota fiscal/fatura ou documento equivalente.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 8 de 42</i>

A ação ou omissão total ou parcial da Fiscalização não eximirá a Contratada de sua responsabilidade pela execução dos serviços contratados.

Os representantes da Fiscalização reportar-se-ão direta e exclusivamente ao **Responsável Técnico da Contratada** ou seu preposto, nomeado por esse através de comunicação escrita encaminhada ao Contratante.

Os representantes da Fiscalização e toda pessoa autorizada pela mesma terão livre acesso a todos os locais onde estejam sendo realizados os trabalhos, relacionados com o objeto da presente licitação, ainda que nas dependências da Contratada ou de prestadores de serviços ou terceiros assim como terão acesso a todos os documentos, projetos e materiais que façam parte dos serviços contratados.

A Fiscalização não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de qualquer responsabilidade da Contratada para terceiros, sejam projetistas, técnicos ou outros profissionais.

3.3 Comunicação e Registro de Ocorrências

A comunicação e/ou registro de ocorrências entre a Contratada e a Fiscalização poderá ser feita por meio de reuniões previamente agendadas com lavratura de ata, por ofício ou carta numerada, por telefone – caso de dúvida referente às etapas do processo, documentação técnica, projetos e outros, ou por meio de endereços eletrônicos oficiais da Contratada e Contratante.

3.4 Medição ou Aferição de Serviço

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma medição/aferição dos serviços executados.

Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em sua totalidade.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços.

Para a medição dos serviços, deve a Contratada apresentar, via comunicação eletrônica – correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo Contratante), com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, e apresentá-la à Fiscalização, no mínimo 05 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços e documentos executados pela Contratada para atesto da Fiscalização.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 9 de 42</i>

A Contratada deverá apontar em planilha de medição os serviços efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela Fiscalização serviços executados de forma incompleta.

Somente **após a verificação e atesto da Fiscalização** poderá a Contratada emitir **Nota Fiscal – NF** com o valor aprovado dos serviços das etapas executadas.

3.5 Recebimentos Provisório e Definitivo

Quando os serviços contratados forem concluídos caberá à Contratada apresentar comunicação escrita (inicialmente via e-mail e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local dos serviços) informando o término dos serviços, cabendo à Fiscalização, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação do serviço, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**, que caracterizará a aceitação provisória de todos os projetos e documentos executados. O Termo de Recebimento Provisório, executado pelo Contratante, será entregue em 03 (três) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela Fiscalização, após terem sido realizadas todas as medições/aferições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, cabendo à Fiscalização não atestar a última e/ou única medição/aferição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

O Termo de Recebimento Definitivo, executado pelo Contratante, será entregue em 03 (três) vias de igual teor e forma, ambas assinadas por comissão de no mínimo 03 (três) membros designados por Portaria pela autoridade competente, em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, **se tiverem sido atendidas todas as exigências da Fiscalização**, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento dos serviços executados, **e se estiverem solucionadas todas as reclamações** porventura feitas quanto à falta de pagamento a prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

4 Considerações Iniciais

4.1 Planejamento dos Serviços

Será facultada à Contratada fazer prévia visita ao local para proceder exames das condições locais e de eventuais interferências.

A visita ao local, deverá a Contratada solicitar agendamento junto ao Contratante, das datas e horários.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 10 de 42</i>

A Contratada emitirá relatórios por etapas das atividades desenvolvidas, contendo todas as informações pertinentes e/ou solicitadas pela Fiscalização.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos serviços ou especificações deverão ser previamente esclarecidas junto ao Contratante, visto que, depois de apresentada a proposta, o Contratante não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da Contratada, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

A Contratada deverá prever todos os custos envolvidos para a completa execução do objeto, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A Contratada deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento dos serviços procedendo à perfeita integração entre seus prestadores de serviço.

Para os serviços, deverão ser fornecidos pela Contratada, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e diretrizes dos projetos.

Qualquer prejuízo causado ao Contratante em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da Contratada.

4.2 Profissionais, Materiais e Equipamentos

É de responsabilidade da Contratada a utilização de profissionais habilitados, capacitados e altamente especializados, os quais, mantendo autonomia técnica, assumam a condição de autores dos projetos e, no caso específico de projeto de arquitetura, assumam a condição de coautores, sendo responsáveis técnicos por estes, na intensidade necessária que assegure progresso satisfatório aos serviços e projetos, dentro dos cronogramas previstos para desenvolverem as diversas atividades necessárias a sua execução.

Ressalta-se a obrigatoriedade de a Contratada trabalhar com o corpo técnico de profissionais citado no atestado de capacitação, apresentado no processo de licitação. Não será permitida a participação de outros profissionais sem o consentimento da fiscalização. Caso haja a aceitação de novos profissionais junto ao processo inicial, esses deverão comprovar sua capacidade técnica perante a Fiscalização e continuar atendendo às exigências técnicas estipuladas pelo Edital.

A Contratada deverá anotar e atestar a responsabilidade dos seus profissionais, além de assumir os ônus decorrentes de erros de projeto e especificações ou conclusões de sua autoria apresentadas, desde que devidamente comprovados.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 11 de 42</i>

A qualquer tempo a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos serviços e que continue atendendo às exigências técnicas estipuladas pelo Edital.

Todos os equipamentos e ferramentas, bem como a obtenção dos materiais necessários, em quantidade e qualidade suficientes para conclusão dos serviços de projetos nos prazos fixados deverão ser fornecidos pela Contratada, sendo sua a integral responsabilidade sobre eles.

A Contratada deverá fornecer os projetos na tecnologia BIM, utilizando-se dos programas disponíveis no mercado nacional, com o objetivo de permitir a utilização direta das informações contidas no modelo tridimensional e a direta correlação entre as disciplinas, o que permitirá, entre outras vantagens, maior agilidade e confiabilidade na compatibilização dos projetos.

4.3 Coordenação dos Produtos

A Contratada deverá elaborar todos os produtos e serviços – estudos, projetos, modelos, especificações, orçamentos, quantificações e outros, com os respectivos laudos e pareceres técnicos. Estes deverão ser apresentados devidamente analisados, coordenados, integrados e compatibilizados tecnicamente entre si, com uso da plataforma BIM, formando ao final um compendio que servirá de Projeto Básico e contendo todos os elementos necessários à contratação e execução, visando a construção de um **complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP**, em terreno situado no Entroncamento das Rodovias Norte-Sul e R-210, s/n – Infraero, Macapá/AP, CEP: 68908-910. Será inteiramente da Contratada a responsabilidade de coordenação desses trabalhos entre seus diversos autores, dirimindo pontos conflitantes, respeitando a independência técnica de cada um. Deverá também gerenciar as informações e fazer a organização da documentação gerada.

4.4 Compatibilização dos Produtos e serviços

Deverá a contratada fazer a compatibilização de todos os produtos e serviços previstos na edificação, verificando possíveis interferências entre si dos sistemas construtivos propostos.

Caso haja qualquer interferência ou constatação da impossibilidade de execução, cabe a Contratada apresentar as melhores soluções e fazer as modificações.

A compatibilização dos produtos e serviços poderá ser apresentada ao Contratante por meio de relatórios, projetos, imagens e outros.

4.5 Modificações na Concepção Arquitetônica



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 12 de 42</i>

A Concepção Arquitetônica poderá ser modificada em função das adequações às legislações, regulamentos e às normas brasileiras em vigor, ou devido às soluções técnicas que melhor integrem todos os projetos necessários à execução da edificação visando a construção de um **complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP**, em terreno situado no Entroncamento das Rodovias Norte-Sul e R-210, s/n – Infraero, Macapá/AP, CEP: 68908-910.

As alterações propostas deverão ser encaminhadas ao Contratante para comentários que visem sua conformidade com as prerrogativas inerentes ao Contratante.

Qualquer alteração proposta deverá ser analisada e aprovada, exclusivamente, pela equipe de fiscalização PF designada.

Deverá(ão) ser considerado(s) como autor(es) do(s) projeto(s) o(s) autor(es) da Concepção Arquitetônica entregue pelo órgão Contratante.

4.6 Assistência Técnica e Administrativa

Caberá a Contratada, visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

4.7 Taxas, Emolumentos, Licenças e Franquias

A Contratada será responsável por todas as despesas legais relativas aos serviços e projetos, tais como, taxas, licenças, emolumentos, registros em cartório, impostos federais, distritais, estaduais e municipais, seguros contra incêndio e de responsabilidade civil, contratos, selos, despachante e outros referentes à legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e projetos.

A Contratada deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do contrato, este esteja aprovado conforme as disposições dos órgãos de fiscalização estadual, federal ou de quaisquer outras naturezas.

Em caso de necessidade de revalidação da aprovação dos projetos, esta será de responsabilidade da Contratada.

A Contratada deverá apresentar, no início dos serviços, ou seja, após 5 (cinco) dias da vigência do contrato, Anotação de Responsabilidade Técnica - ART junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e Registro de Responsabilidade Técnica – RRT



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 13 de 42</i>

junto ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, do(s) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços e/ou projetos, com a respectiva comprovação da taxa recolhida. Esta ART deverá ser do responsável por cada projeto, mantida as condições da proposta técnica da licitação.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da Contratada o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

Todas as questões, reclamações trabalhistas, demandas judiciais, ações por perdas e danos e indenizações oriundas de erros, danos ou quaisquer prejuízos causados pela Contratada serão de sua inteira responsabilidade, não cabendo, em nenhuma hipótese, responsabilidade solidária por parte do Contratante.

4.8 Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da Contratada, a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação dos serviços e projetos até a devida aceitação da mesma pelo Contratante, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora das instalações da Contratada.

4.9 Outras Despesas a Cargo da Contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados, caso ocorram, correrão por conta da Contratada:

- a) Estádias;
- b) Transporte de materiais e equipamentos; e
- c) Transporte de pessoal administrativo e técnico.

5 Serviços Técnico-Profissionais

Os serviços a serem desenvolvidos consistem em projetos de engenharia e arquitetura englobando o anteprojetos, projeto básico, aprovação dos projetos legais, até o desenvolvimento dos projetos executivos completos para execução visando a construção de um **complexo esportivo, área de**



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 14 de 42</i>

convivência e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP, em terreno situado no Entroncamento das Rodovias Norte-Sul e R-210, s/n – Infraero, Macapá/AP, CEP: 68908-910. Além disso, os serviços envolvem a elaboração de orçamentos, levantamento de quantidades de insumos e serviços, composição de preços unitários, cronogramas físico-financeiros, especificações, vistorias, laudos técnicos e pareceres (se necessário).

A coordenação geral das atividades técnicas dos projetos de edificações será realizada em função das determinações da Concepção Arquitetônica, das soluções pré-estabelecidas neste caderno e diretrizes dos projetos complementares; considerando inicialmente a segurança, a funcionalidade, a adequação ao interesse público e o respeito à certificação de processos e produtos utilizados nas soluções.

A coordenação específica de cada uma das atividades técnicas dos projetos complementares de engenharia e de seus elementos e componentes será atribuída à Contratada por meio de seus profissionais responsáveis pela sua concepção e detalhamento.

5.1 Levantamento de Dados

O levantamento e compatibilização à Concepção Arquitetônica das informações atualizadas da legislação arquitetônica e urbanística (federal, estadual e das concessionárias) serão realizados pela Contratada no sentido de buscar, dentre outros, fatores, restrições de uso, taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento, gabaritos de altura da edificação, alinhamentos, recuos e afastamentos, áreas de estacionamento coberto ou descoberto permitidas, exigências relativas a tipos específicos de edificação, bem como outras exigências arquitetônicas a serem especificadas com relação aos órgãos técnicos públicos, órgãos de proteção ambiental e patrimônio histórico e órgãos aeronáuticos.

O Contratante, também, informará dados básicos sobre a documentação do imóvel, tais como escritura atualizada, impostos e registros, certidões vintenárias, não eximindo, porém, a Contratada de buscar informações complementares que sejam necessárias para o desenvolvimento e aprovação dos projetos legais.

5.2 Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral

A CONTRATADA deverá incluir no custo do levantamento topográfico do terreno, o envio do técnico profissional específico da área de topografia, respectivamente, ao local da obra de construção, a fim de realizar o levantamento técnico de todas as condições do terreno, das edificações e elementos limítrofes aos imóveis, de modo a fornecer subsídios para a completa elaboração dos projetos arquitetônicos e complementares. Ressaltamos que todos os custos de mobilização e desmobilização de equipamentos, deslocamento e estadia dos profissionais deverão estar calculados na PROPOSTAS, deste instrumento.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 15 de 42</i>

5.3 Sondagem

Os relatórios e levantamentos de sondagem a percussão das áreas de locação das novas edificações, serão de responsabilidade da Contratada, devendo os custos estarem embutidos em sua Proposta.

A documentação tem função de orientação e conhecimento das características do solo, visando a adoção da melhor solução dos elementos estruturais para as novas edificações.

5.4 Estudos Preliminares

A partir da Concepção Arquitetônica e dos dados já adquiridos pelo Contratante, serão fornecidas a Contratada as diretrizes do projeto, podendo a Contratada readequá-lo, apresentando soluções alternativas, caso necessário. Assim, a partir da análise e avaliação de todas as informações fornecidas pelo Contratante e das pesquisas relacionadas às posturas urbanas locais, distritais e federais, e da elaboração dos levantamentos topográficos do terreno e sondagens, a Contratada iniciará a elaboração dos anteprojetos.

Os sistemas das edificações, decorrerão: das condições de projeto; da padronização desenvolvida pelo Contratante; das tecnologias envolvidas; da legislação em vigor e das necessidades básicas de funcionamento, conforto, segurança e eficiência.

Cabe salientar que cada solução proposta em projeto, em suas diversas etapas, será discutida previamente entre a Contratada e Contratante, através da Fiscalização, por meio de seus profissionais ou por ela indicados, em face de rígidos critérios de projeto executivo a serem seguidos e sempre será norteadada pelo anseio conjunto de buscar a melhor relação **qualidade/eficiência/prazos** de execução e características construtivas, assim como a melhor relação **custo/benefício**, dentro dos pressupostos conceituais estabelecidos, sempre considerando a compatibilidade com a Concepção Arquitetônica.

Desta forma a Contratada deverá pautar o projeto no plano de desenvolvimento inicialmente proposto, nos incentivos e restrições a ele pertinentes, quer física quer em relação à disponibilidade econômica e financeira para sua implantação, especificando a utilização de materiais e **métodos construtivos** adequados ao objetivo da edificação que possibilitem o emprego de mão-de-obra, tecnologia e matérias-primas locais para sua implantação, adotando soluções construtivas racionais, elegendo sistemas de modulação e padronização compatíveis com as características da edificação, e oferecendo facilidades de operação e manutenção dos diversos componentes e sistemas envolvidos tanto interna quanto externamente, sem prejuízo de sua durabilidade considerando eventual impacto ambiental.

Com relação também à questão ambiental e à **auto sustentabilidade da edificação**, a **Contratada deverá desenvolver os projetos, considerando a viabilidade do tratamento/reaproveitamento de águas cinza**; sobre a viabilidade de construção de cisternas para aproveitamento e armazenamento de água de chuva ou tratamento de águas servidas tratadas;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 16 de 42</i>

As diretrizes do projeto serão discutidas e apresentadas nas reuniões entre representantes da Contratante e da Contratada, ou mediante correspondência formal por meio convencional ou eletrônico, desde que todos os encontros, modificações e propostas aceitas ou recusadas permaneçam registrados no processo de aferição de serviços contratados.

5.5 Anteprojetos

A partir das diretrizes de projetos fornecidos pelo Contratante, serão desenvolvidos pela Contratada os anteprojetos, em plataforma BIM (*Building Information Modeling*), **com Nível de Detalhamento LOD 400**, com o lançamento e dimensionamento dos sistemas construtivos a serem adotados nas edificações.

Os anteprojetos proporcionarão um conjunto de informações técnicas da edificação, necessária ao inter-relacionamento e compatibilização dos projetos entre si e suficientes à elaboração de listas de materiais e serviços (quantidade e qualidade), estimativas de custos e de prazos para execução dos serviços quando da fase de obra.

A Contratada apresentará, nesta fase, os seguintes projetos em escala 1:50 (ou melhor escala para visualização e entendimento dos projetos), utilizando os critérios de apresentação para os projetos executivos, ou outra adequada ao perfeito entendimento da solução proposta para as edificações.

- a) anteprojeto de Arquitetura, Paisagismo, Urbanização e Comunicação Visual devidamente cotado e identificado contendo: perfeita caracterização dos pavimentos, definição de todos os compartimentos, estudo e definição de cores e todos os detalhes necessários, além de cortes (pé-direito, altura livre etc.) e elevações, intervenções no entorno tais como vias de acesso, calçadas, estacionamento externo, iluminação externa, solução de pavimentação e adjacências com proposta de drenagem das águas pluviais;
- b) anteprojeto de Fundações e Estruturas com a definição do esquema estrutural e do processo construtivo; lançamento e dimensionamento final da estrutura;
 - b.1) **Fundações:** De acordo com a relatórios de sondagem e informações do nível de água no terreno, serão adotadas fundações do tipo profunda para as edificações;
 - b.2) **Estruturas:** Adotar concreto armado para as edificações, e somente a cobertura da entrada da Delegacia será em estrutura metálica, conforme indicado no Projeto Arquitetônico;
- c) anteprojeto de Instalações Hidráulicas e Sanitárias, contemplando o acréscimo na demanda de água e sua influência nos reservatórios a serem projetados, sua contribuição futura às redes de esgotamento pluvial e sanitário, conforme legislação específica, além da



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 17 de 42</i>

localização de elementos de redes, visando minimizar a interferência com futuras obras; apresentação de seu dimensionamento final e perspectivas isométricas das tubulações;

c.1) Instalações Hidráulicas: Nenhum prédio será abastecido diretamente pela rede pública, sendo o suprimento regularizado sempre por meio de reservatórios. As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com as normas da ABNT;

c.2) Instalações Sanitárias: O terreno não conta com rede de coleta de esgoto público, devendo ser todos os efluentes de esgoto, tanto primário quanto secundário, subcoletados com tubos PVC tipo esgoto em caixas de inspeção, sendo posteriormente lançados em tanques sépticos, filtros anaeróbios e finalmente lançado no sumidouro ou em filtros. O sistema utilizado será o separador absoluto, havendo um sistema coletor de esgotos inteiramente separado do escoamento de águas pluviais. A Contratada deverá desenvolver os projetos, considerando a viabilidade do tratamento/reaproveitamento de águas cinza; sobre a viabilidade de construção de cisternas para aproveitamento e armazenamento de água de chuva ou tratamento de águas servidas tratadas.

d) anteprojeto de Instalações Elétricas com dimensionamento final das cargas elétricas e seus equipamentos; diagrama unifilar geral da instalação, diagrama de blocos e todas as interferências com outras áreas, bem como estudos de viabilidade de geração própria de energia por meio de placas fotovoltaicas, torres eólicas ou outros meios;

e) anteprojeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas, contemplando as suas interferências com outros projetos, análise de riscos e o seu dimensionamento final;

f) anteprojeto de rede de dados e voz contemplando todos os lançamentos de pontos e após a aprovação destes, inclusive com a compatibilização de outras áreas, o seu dimensionamento final;

g) anteprojeto de Instalações de Climatização, com lançamento e dimensionamento final das instalações e compatibilização com outras áreas, incluindo renovação do ar e exaustão;

h) anteprojeto de Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio, Detecção de fumaça, Sprinkler, locando e informando os sistemas a serem adotados, compatíveis com a legislação local, e dimensionamento final das instalações e compatibilização com outras áreas;

i) anteprojeto de impermeabilização, indicação das proteções adequadas aos elementos construtivos adotados. Para melhor eficiência e proteção contra as patologias na estrutura, utilizar os aditivos líquidos impermeabilizantes por cristalização nos concretos dos seguintes elementos estruturais: fundações, contenções, caixa d'água e outros;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 18 de 42</i>

- j) caderno de encargos e especificações, contendo todos os materiais e métodos construtivos necessários à obtenção de uma construção sólida, durável, e com a prescrição dos acabamentos cabíveis em cada área/setor da edificação.

Em linhas gerais, todos os anteprojetos deverão representar um conjunto de definições que serão sempre orientados levando-se em consideração o conforto, a implementação das tecnologias quanto aos sistemas construtivos, resistência e durabilidade dos materiais, e aos fatores econômicos relativos à melhor relação entre custos, benefícios, durabilidade e padrões desejados, além de aspectos ambientais.

Os anteprojetos deverão representar um conjunto integrado de soluções que respeitem os seguintes conjuntos de critérios e requisitos, entre outros:

- a) Eficiência do paisagismo: redução do uso de água potável para irrigação;
- b) Eficiência Energética;
- c) Tecnologias inovadoras no tratamento de águas servidas: redução de produção de águas servidas e da demanda de água potável;
- d) Redução do consumo de água: maximização da eficiência do uso da água dentro dos edifícios para redução da demanda e diminuição da água a ser tratada no sistema da concessionária local.

Os anteprojetos deverão ser entregues em compact disc (CD) ou digital vídeo disc (DVD), em formato DWG, de forma que permita a leitura total e sem problemas dos arquivos, e impressos em duas vias em formatos (A1, A2, A3 ou A4) solicitados pela fiscalização, e devidamente assinado pelos profissionais responsáveis.

Com a conclusão do anteprojeto, a obra já está completamente dimensionada e compatibilizada, sendo possível inclusive a partir deste, a elaboração da planilha orçamentária.

5.6 Projeto Legal

A Contratada deverá assumir total responsabilidade no encaminhamento e aprovação do projeto legal junto aos órgãos da administração pública local, estaduais e federais, devendo preliminarmente levantar suas restrições específicas e assegurar que sejam atendidas todas as condições legais exigidas, por meio de um permanente acompanhamento destas condições, baseado na perfeita identificação de requisitos em áreas urbanas e no acompanhamento da evolução das exigências das administrações públicas quanto aos projetos.

Para a aprovação do projeto legal em pauta a Contratada deverá levantar preliminarmente as restrições especificadas do loteamento, do lote e da própria edificação.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 19 de 42</i>

Nesta etapa, o projeto legal deverá ser apresentado na escala exigida pelo(s) órgão(s), e apresentados a tempo ao Contratante, para aferição e apontamento das assinaturas de seus representantes legais.

Caberá à Contratada a emissão dos projetos e da documentação legal, em quantas vias forem necessárias, como também sua retirada junto ao Contratante, após o apontamento das assinaturas, e protocolo junto aos administradores locais, estaduais, federais e concessionárias, além do seu acompanhamento a esses órgãos.

Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de Projetos Legais devidamente assinados e aprovados, devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.

5.7 Projetos Executivos

Os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada, em plataforma BIM (*Building Information Modeling*), com Nível de Detalhamento LOD 500, formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos, eletrônicos e descritivos referentes aos segmentos especializados, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências capazes de oferecer impedimento total ou parcial, permanente ou temporário, à execução da obra, de maneira a abrangê-la em seu todo. Compreenderão a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas para posterior execução e implantação do objeto, garantindo a plena compreensão das informações prestadas, bem como sua aplicação correta nos trabalhos. Deverão partir das soluções desenvolvidas nos anteprojetos, apresentando o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos.

A Contratada apresentará, nesta fase, os produtos abaixo, na escala 1:50, completos e os demais detalhes construtivos nas escalas 1:20, 1:10, 1:5 e 1:1, ou outra adequada ao completo e perfeito entendimento da solução proposta, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executados, além de todo e qualquer detalhamento que a Fiscalização entender ser tecnicamente necessário, com legendas específicas para cada tipo de projeto executivo.

O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, instalações, sistemas e componentes relativos ao objeto contratado.

A Contratada deverá desenvolver um único pavimento por prancha por especialidade, além de todo e qualquer detalhamento de elementos onde se julguem necessários ao perfeito entendimento e compreensão do que foi projetado, conforme opinião técnica da Fiscalização, visando facilitar sua execução na obra.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 20 de 42</i>

Os detalhes construtivos poderão ser apresentados em formato de caderno de detalhes, caso essa seja a opção escolhida entre os fiscais e o contratado.

Os itens abaixo descritos constituirão o Projeto Executivo Completo (Delegacia, Guarita, Academia, Estande de Tiros, Quadra Desportiva – descoberta, cercamentos e contenções, urbanização e paisagismo, e outros)

a) Arquitetura:

Anexo II – Diretrizes de Arquitetura

- Arquitetura: envolvendo além das plantas dos diversos pavimentos e compartimentos com suas cotas de nível, os detalhamentos de tipo e paginação de piso, rejunte, bancadas, marcenaria, divisórias e forro (incluindo a disposição de luminárias, pontos de chuveiros automáticos e detectores de fumaça, etc.), detalhamento de áreas frias (em suas quatro faces) com locação de peças, metais sanitários e acessórios, mapeamento e detalhamento de esquadrias com posicionamento de fechaduras, maçanetas, dobradiças etc., detalhamento e dimensionamento dos elementos arquitetônicos, visando ao acesso a portadores de necessidades especiais e detalhamento de pintura e revestimento interno e externo;
- O Projeto Executivo de Arquitetura, Urbanismo e demais complementares, em síntese, o Projeto Executivo, nestes termos, configura o documento final objeto deste instrumento, condição necessária e suficiente para o planejamento, a definição e a execução de obra civil e posterior utilização pela Polícia Federal, encerrando a relação de prestação de serviços. O Projeto Executivo de Arquitetura, Urbanismo e demais complementares devem ser entregues em meio digital (CD, DVD, e-mail, pendrive), com informações adequadas sobre impressão em grandes formatos (“plotagem”). O Projeto Executivo e seus documentos deverão ser entregues plotados em três vias, ou seja, serão entregues em três jogos. Os documentos em formato A4 deverão ser entregues impressos em três vias. Todas as pranchas e documentos em formato A4 deverão ser entregues arquivados em PASTA AZ devidamente identificadas.
- Os referidos projetos devem seguir, necessariamente, as Normas Técnicas vigentes e concernentes as respectivas especialidades, como parâmetro de estudos e de definição de soluções técnicas de projeto, incluindo as formas de desenho técnico e apresentação de planilhas de quantitativos e orçamento. Devem ser atendidos, também, os requisitos da legislação incidente sobre as áreas de projeto, como a legislação urbanística (Planos Diretores Urbanos, leis de uso e ocupação do solo, códigos de obras e edificações, leis municipais de acessibilidade, leis municipais que versem sobre saídas de emergência e procedimentos de segurança em edificações, normativas de saúde coletiva e vigilância sanitária, etc.).



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 21 de 42</i>

- Os projetos executivos devem ser apresentados com as devidas permissões, concessões e licenças de serviços urbanos e ambientais e devidamente aprovados nos diversos órgãos de licenciamento ambiental urbanístico, fundiário, concessionária de água e iluminação, de vigilância sanitária, de regulação de serviços públicos e demais atribuições administrativas concernentes à atividade a ser desempenhada no edifício ou área urbanizada projetada.
- Impermeabilização: considerando o tipo de estrutura, sua finalidade e estágio de cálculo, suas deformações e posicionamento de juntas; seus detalhamentos quanto a inclinações, enchimentos, regularizações e preparos de superfícies verticais e horizontais, platibandas, rodapés, ralos e extravasores de segurança compatíveis com os demais projetos, em particular, com sistema de captação de águas pluviais;
- Cobertura: com soluções técnicas e detalhamentos da estrutura de sustentação das lajes compatível com a arquitetura e com o sistema de captação de águas pluviais;
- Urbanização (circulação veicular e de pedestres) e pavimentação: envolvendo os passeios externos e o sistema viário interno com a estimativa de volume de terra a ser movimentada, detalhamento das diversas camadas do pavimento (seus materiais e espessuras) e percentual de caimento em direção às guias e bocas de lobo, iluminação externa, além da locação de tampas de inspeção de redes subterrâneas de instalações elétricas, águas pluviais, esgoto etc.;
- Paisagismo: envolvendo a definição de seus elementos com previsão de crescimento, enraizamento e poda, compatíveis com o clima e a vegetação local e os demais elementos construtivos;
- Comunicação Visual (externa e interna): detalhada a partir dos espaços descritos no Programa de Necessidades;

b) Fundações:

- considerando a drenagem subterrânea, detalhes, seus elementos de contenção, cargas e taxa de resistência do solo;

c) Estruturas:

- Estruturas de Concreto Armado e Estrutura Metálica (cobertura da entrada): contemplando a pré-fôrma, fôrmas, cimbramentos, armações, detalhes construtivos, e as informações sobre a resistência característica dos materiais e as tabelas de aço, concreto e fôrmas;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 22 de 42</i>

d) Terraplanagem:

- Todos os levantamentos de movimentação de terra conforme projeto de implantação e arquitetônico. Apresentação das memórias de cálculos, cortes esquemáticos do terreno, especificação das camadas de solo e outros;

e) Instalações Hidráulicas e Sanitárias

- Água fria, envolvendo plantas baixas dos barriletes, de cada pavimento e de cada setor com a locação das colunas, das tubulações horizontais e dos elementos de comando, perspectivas isométricas das tubulações até os reservatórios e propósitos afins (ajardinamento etc.), esquemas verticais com indicação de pé-direito e desvios necessários. Detalhes dos diversos conjuntos nas interligações de louças, bancadas e metais sanitários, como também a captação de água de consumo, sendo prevista através de abastecimento direto da Concessionária ou poço artesiano (ambos com detalhamento), além da previsão do aproveitamento e reaproveitamento das águas cinza e pluvial;
- Esgotos Sanitários, envolvendo plantas baixas de cada pavimento e de cada setor com a locação das colunas e tubulações de ventilação, das tubulações horizontais e dos elementos de comando com detalhamento dos diversos conjuntos sanitários, indicando todos os ramais com suas peças de utilização, além das disposições das instalações sob a forma de redes gerais, conduzindo o efluente até o eventual local de conexão com a rede pública ou estação de tratamento próprio;
- Drenagem de Águas Pluviais com detalhamento de coleta e condução interna, e indicação, sob a forma de redes gerais, para as áreas externas, conduzindo as águas captadas até os reservatórios para aproveitamento das águas;
- Bombas de recalque e de pressurização dos sistemas de combate a incêndio, com detalhamento dos reservatórios de água; e
- Sistemas de tratamento e reaproveitamento de águas cinza e respectivo armazenamento em reservatórios.
- Sistema de irrigação automatizada por aspersão ou gotejamento.

e) Instalações de Comunicação de Dados e Voz/Telefone

- Conforme Anexo X

f) Sistemas Eletrônicos



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	Página 23 de 42

- Conforme Anexo XI

g) Instalações Elétricas e Instalações de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)

- Conforme Anexo XII

h) Instalações de Climatização e Exaustão

- Conforme Anexo XIII

Todos os projetos executivos **deverão conter**, além da assinatura do Engenheiro ou Arquiteto responsável, o nome da empresa, a menção do título profissional que os inscrever e o número dos respectivos registros no CREA/CAU, com campo para assinatura do signatário por parte do Contratante.

5.7.1 Apresentação dos projetos executivos

5.7.1.1 Apresentação gráfica e digital

Ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentá-los em meio eletrônico como Compact Disc (CD) ou Digital Video Disc (DVD), em formato “*.dwg” compatível com Autocad 2007 (ou atualização do programa utilizada pelo Contratante à época da entrega dos serviços). Não serão aceitos arquivos do tipo “*.dxf”. Serão entregues ainda **duas cópias plotadas em papel sulfite** com densidade de 75 g/m².

Além disso, ao término de cada Projeto Executivo, a Contratada deverá apresentar memorial descritivo detalhado contendo a metodologia de cálculo adotada, as especificações de materiais e serviços, os orçamentos sintéticos e analíticos contendo os quantitativos e as composições de preços unitários, bem como os estudos de viabilidade técnica, laudos técnicos, pareceres e vistorias que se fizeram necessários à elaboração e ao entendimento dos referidos projetos.

Os textos e planilhas deverão ser entregues em formato “*.doc” e “*.xls” compatível para leitura no Microsoft Office, de forma que permitam leitura total e sem problemas dos arquivos pelos softwares Word e Excel (Microsoft), em Compact Disc (CD) ou Digital Video Disc (DVD), juntamente com **duas cópias impressas**.

A etiqueta/rótulo do CD ou DVD deverá conter as seguintes informações: pavimento, título do projeto, especialidade do projeto, nome do Contratado com as descrições e símbolos oficiais, bem como o nome dos arquivos nele contidos.

As identificações dos “layers” devem ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas. Em cada projeto executivo, cada pavimento deverá corresponder a um único arquivo eletrônico.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 24 de 42</i>

As plantas em papel sulfite, assim como as discriminações técnicas, deverão ser entregues em uma pasta plastificada com identificação do pavimento, título(s) do(s) projeto(s), especialidade(s) do projeto(s) e nome do Contratado.

As pranchas deverão ser desenhadas no modo *Model Space*, com formatos no *Paper Space*. A unidade dos desenhos será em **metro (m)**, devendo ser utilizada nos desenhos a fonte "**ROMANS SHX**".

O carimbo deverá ser o do Contratante – será disponibilizado pela equipe de fiscalização, com 18,5cm de largura, e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- nome do cliente (POLÍCIA FEDERAL);
- título do projeto - Localidade;
- especialidade do projeto (Projeto Arquitetônico, Estrutural etc.);
- assunto da prancha (Pav. térreo - Planta baixa);
- endereço do imóvel (rua, nº e cidade);
- nome/CREA do(s) projetista(s) (com endereço e telefone) ;
- campo para assinatura do proprietário (signatário do Contratante);
- nº da prancha e quantidade de pranchas (01/05);
- escala de plotagem do desenho (1:100, 1:50, 1:20 etc.); • data de conclusão do projeto (mês e ano);
- número de revisão (00).

A definição de cores para a espessura de penas deverá acompanhar a seguinte tabela:

Espessura Da pena	Cor Padrão	Nº da cor no AutoCAD	Use object color
0,1	Red	1	black
0,2	Yellow	2	black
0,3	Green	3	black
0,4	Cyan	4	black
0,5	Blue	5	black
0,6	Magenta	6	black
0,7	White	7	black
0,1	8	8	black
0,1	9	9	black
0,15	Demais cores	Demais cores	color

Alguns elementos de desenho e suas espessuras de pena:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 25 de 42</i>

• Textos	0,2 ou 0,5(p/títulos)
• Indicação de corte	0,5
• Cotas de nível	0,2
• Linhas de cota	0,10
• Margens de pranchas	1,0
• Hachuras	0,10
• Paredes	0,5 ou 0,6
• Esquadrias	0,3 e 0,2
• Mobiliários	0,2 e 0,3
• Paisagismo	0,1 e 0,2

Deverá ser colocado no arquivo de desenho, fora da área da prancha, uma tabela com a relação de cores e espessuras de pena, escala de plotagem, tamanho da prancha e o software utilizado, bem como a sua versão.

O tamanho das pranchas deverá obedecer à seguinte tabela:

Símbolo Largura x Altura	Formato (mm)	Formato Padronizado
1 x 1	210 x 297	A4
2 x 1	420 x 297	A3
3 x 1	630 x 297	
4 x 1	840 x 297	
1 x 2	210 x 594	
2 x 2	420 x 594	A2
3 x 2	630 x 594	
4 x 2	840 x 594	A1
1 x 3	210 x 891	
2 x 3	420 x 891	
3 x 3	630 x 891	
4 x 3	840 x 891	
1 x 4	210 x 1188	
2 x 4	420 x 1188	
3 x 4	630 x 1188	
4 x 4	840 x 1188	A0

Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de projetos executivos de cada instalação completos e entregues em mídia e em versão impressa, devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 26 de 42</i>

Tecnologia e recursos materiais: descrição dos recursos disponíveis para a execução dos serviços, incluindo:

- Os softwares, especificada a versão, que serão utilizados na elaboração dos diversos projetos, especialmente os softwares de: sistema CAD com plataforma BIM/IFC, de cálculo e análise estrutural, simulação e análise computacional de acústica, luminotécnica e de desempenho térmico/ desempenho de climatização, computação gráfica, perspectivas e vídeos de maquete eletrônica em 3D, etc;

Nota: Serão aceitos para desenvolvimento do projeto apenas os softwares de sistema CAD com plataforma BIM/IFC desenvolvidos para projeto de arquitetura de edificações civis e comercialmente disponíveis para aquisição no mercado brasileiro. Não serão aceitos softwares desenvolvidos para outros seguimentos da indústria de construção, tais como de instalações petrolíferas, navais e outras.

- Sistemas e bases de dados para elaboração de orçamentos;
- Bem como os equipamentos de informática;
- Equipamentos para realização dos ensaios de avaliação estrutural;
- Recursos de comunicação.

5.8 Documentação Técnica

Deverá ser apresentada a documentação técnica necessária ao perfeito entendimento das soluções previstas assim definidas:

- Caderno de Encargos único, Especificações Técnicas e Memorial Descritivo:** documento único que deverá abordar as obrigações da Contratada (executor da obra) e do Contratante, a caracterização e detalhamento dos materiais, componentes, equipamentos e serviços a serem utilizados nas obras objetivando o melhor desempenho técnico, não sendo aceitos especificações superficiais e que não retratem a realidade do objeto contratado. Além da descrição do processo de execução dos serviços envolvendo todos os projetos executivos de engenharia, instalações e sistemas. Deverá contemplar critérios de medição e pagamento dos serviços propostos. O documento deve ser único e separado por área.
- Memórias de Cálculo:** documentos que relatarão todas as etapas e hipóteses de cálculo utilizadas na elaboração de todos os projetos de arquitetura, engenharia, instalações e sistemas, envolvendo, dentre outros, cálculos de cargas e sobrecargas, dimensionamento de cargas elétricas responsáveis pela alimentação de equipamentos elétricos e de climatização, dimensionamento de carga térmica, com os calores sensíveis e latentes, planilhas de vazões de ar por ambiente, coeficientes globais de transmissão de calor U (W/m² °K) e planilha de capacidade térmica total da instalação, perfil de carga térmica e capacidade dos sistemas parciais. Será disponibilizado pela fiscalização



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 27 de 42</i>

modelo de planilha a ser preenchida com as informações dos cálculos utilizados no quantitativo dos serviços e materiais;

- c) **Catálogos, manuais técnicos e amostras:** documentos que especificarão todos os materiais e equipamentos em todos os projetos executivos, devendo ser descritos e possuir equivalência de primeira linha de fabricação de acordo com a natureza da edificação;
- d) **Especificações de execução de ensaios** de desempenho e entrega dos sistemas com fornecimento de materiais e equipamentos selecionados e respectivos testes de fábrica a serem requeridos; e
- e) **Elaboração de planilha de materiais e serviços** com quantidades de equipamentos, componentes e insumos para a implantação das instalações e sistemas; composições de custo unitário de todos os serviços; composição do BDI.
- f) **Elaboração de cronogramas de atividade e físico-financeiro** com a demonstração dos caminhos críticos da obra;

Observação: Segue exemplo da forma de Memorial Descritivo de alguns materiais e serviços, devendo constar uma breve descrição do serviço ou material, a forma de execução do serviço segundo as recomendações do fabricante ou procedimentos homologados pela boa prática de engenharia, e, por fim, o critério de medição para fins de pagamento de cada serviço executado:

INÍCIO DO EXEMPLO:

“1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Canteiro de Obras

1.1.1 Placa de identificação

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra em local a ser determinado pela Fiscalização com área no tamanho de 6 m² (3,0 x 2,0) m (três por dois metros), conforme modelo exigido pelo manual visual de placas de obra do Governo Federal a ser oportunamente encaminhado à Contratada, e que conterá o objeto do contrato, valor contratual, data de início e término, propaganda institucional entre outros dizeres nas cores verde e amarelo.

Como critério de medição será utilizado a área da placa.

1.1.2 Instalações provisórias



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 28 de 42</i>

A Contratada deverá providenciar a locação de abrigo provisório metálico tipo contêiner constituído por dois módulos básicos sendo um para uso como almoxarifado de materiais e ferramentas e outro para refeitório, um módulo para uso como escritório com wc interno e um módulo para uso como vestiário com 6 (seis) chuveiros e 4 (quatro) sanitários, todos com dimensões de (6,00 x 2,30 x 2,30) m - comprimento x largura x altura. Todos os equipamentos referentes à execução da reforma deverão ser guardados neste local, com aprovação da Fiscalização. Deverão ser atendidas as dimensões mínimas dos ambientes e demais exigências dispostas na NR-18, com relação às instalações do canteiro de obras.

Como critério de medição será utilizado a locação mensal do abrigo.

...

2. ESTRUTURAS

2.1 Estrutura Metálica

2.1.1 Estrutura metálica espacial

No hall externo da entrada principal no 1º pavimento deverá ser executada estrutura metálica espacial em aço com cobertura termoplástica em policarbonato translúcido alveolar, conforme definido em projeto executivo.

Como critério de medição será utilizada a área de projeção da estrutura.

3. ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

3.1 Arquitetura

3.1.1 Vidros

As portas de acesso, conforme indicado em projeto, assim como os painéis divisórios, serão em vidro temperado com 10 mm (dez milímetros) de espessura com bandeira e boneca, serigrafados com aplicação em sua superfície de esmalte sintético branco fosco padrão Blindscreen fabricação FABRICANTE, ou similar, equipados com fechaduras e dobradiças em alumínio cromo acetinado e molas hidráulicas para piso referência BTS 75V, FABRICANTE ou similar.

Os vidros das esquadrias serão laminados do tipo refletivo à vácuo com 8 mm (oito milímetros) de espessura com índice de fator solar $f = 0,4$ e coeficiente global de transmissão de calor $K = 0,9$ de cor fumê espelhado seguindo o padrão existente na unidade.

Como critério de medição será utilizado a área de vidro.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 29 de 42</i>

3.1.2 Revestimento de Piso

3.1.2.1 Regularização de piso

Havendo necessidade de nivelamento da base, principalmente para aplicação de piso falso, será feita regularização sarrafeada de base nessas áreas com argamassa de cimento e areia peneirada 1:3, espessura de 3,0 cm (três centímetros).

A superfície da base deverá ser perfeitamente limpa e abundantemente lavada no momento do lançamento do cimentado.

A superfície nas áreas molhadas deverão ser desempenadas e alisadas moderadamente, de forma a regularizar toda a área do piso, devendo apresentar caimento para os ralos com inclinação de 0,5%.

Ao redor dos ralos, num raio de 25 cm (vinte e cinco centímetros) deverá ser feito um rebaixamento de aproximadamente 1 cm (um centímetro) para proporcionar o melhor escoamento da água.

Como critério de medição será utilizado a área de piso....”

FIM DO EXEMPLO

Os itens da etapa “Projetos executivos e documentação técnica” serão medidos após **todos** os itens desta etapa forem entregues, analisados e considerados aceites pela fiscalização.

5.9 Orçamento

A fase de orçamento deverá contemplar:

- Discriminação Orçamentária de todos os serviços propostos com suas respectivas unidades de medida em Planilha Orçamentária, que deverão abranger todos os projetos executivos, **não sendo aceites unidades de medida genéricas tais como “verba - vb” ou “ponto - pt”**;
- Levantamento de Quantidades de todos os serviços propostos, comprovados analiticamente através de **memórias de cálculo**, devendo os projetos trazer a identificação dos elementos;
- Elaboração de Composição de Preço Unitário para todos os serviços descritos em Planilha Orçamentária, inclusive instalações elétricas, hidrossanitárias, etc.;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 30 de 42</i>

- d) Elaboração da Composição da Taxa de Encargos Sociais ou Leis Sociais pertinentes a localidade, e que deverá ser aberta, demonstrando todos os seus cálculos grupo a grupo;
- e) Elaboração da Composição da Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas, a qual deverá explanar cada item da composição que culminou no resultado final (composição aberta e com memorial justificativo);
- f) Os preços apresentados em Planilha Orçamentária, deverão tomar como parâmetro os custos unitários de materiais e serviços iguais ou menores que a mediana constantes do SINAPI/CEF – Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil da Caixa Econômica Federal, e, subsidiariamente, do DNIT/SICRO – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes / Sistema de Custos Rodoviários. Nos casos em que as referências não oferecerem esses custos poderão ser adotados aqueles disponíveis em tabelas de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal, estadual ou municipal, incorporando-se às composições de custos dessas tabelas, sempre que possível, os custos de insumos constantes do SINAPI. Na ausência de materiais e serviços com esses parâmetros, poderão extraordinariamente ser aceitos parâmetros provenientes de outros sistemas técnicos ou publicações de coleta de preços (ex.: TCPO/PINI – Tabela de Composição de Preços para Orçamento / Editora Pini), ou mesmo pesquisas de mercado com no mínimo três orçamentos por material ou serviço, apresentado em papel, fax ou mensagem eletrônica com a identificação do fornecedor, sempre na região de execução dos serviços;
- g) A Planilha Orçamentária deverá ser apresentada tanto de forma sintética como analítica devendo possuir indicação da referência de cotação de preços e a época da coleta de preços e deverá separar as parcelas de materiais e de mão-de-obra;
- h) Deve ser apresentada listagem (curva ABC) dos insumos orçados;
- i) Caderno de Cotações Único devendo ser organizado conforme a ordem dos itens da planilha orçamentária. As cotações devem ser juntadas em ordem e conter folha resumo com a descrição de todas as cotações, com destaque em negrito para o preço mais vantajoso.

A relação de itens para orçamento deverá ser única para todos os projetos e deverão conter a Etapa, a Atividade, e o Serviço com unidade e quantidade.

5.9.1 Definições para a Planilha Orçamentária

A Planilha Orçamentária deverá conter os mesmos itens da Discriminação Orçamentária, podendo possuir a aparência diferente do modelo abaixo, devendo, porém, preservar os campos e a estrutura.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 31 de 42</i>

No cabeçalho deverá constar o Cliente, Obra, Local, Data, Mês de referência e o valor total orçado em Reais.

Todas as folhas da Planilha Orçamentária deverão ser rubricadas pelo(s) responsável(eis) técnico(s) pela sua execução com exceção da última folha que deverá receber ser assinada e receber carimbo com nome, formação profissional, especialidade e número do CREA.

MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CURVA ABC DE SERVIÇO

Deverá ser elaborada com a mesma formatação da planilha orçamentária, constando as porcentagens de peso por serviço.

CURVA ABC DE INSUMOS

Deverá ser elaborada com a mesma formatação da planilha orçamentária, constando as porcentagens de peso por insumo.

5.10 Cronogramas

O cronograma físico deve ser apresentado em duas formas: uma em PERT/CPM e outra em um Diagrama de GANTT devendo ser detalhado ao nível de atividades, não se restringindo às etapas.

Deve ser apresentado quantitativo de mão-de-obra (por especialidade) e de equipamentos para execução dos serviços, mês a mês, com base nas composições de preços e no cronograma físico.

O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado com base no cronograma físico e considerando o nível e valores das atividades, e os períodos previstos para medição dos serviços,



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	Página 32 de 42

definido como mensal, devendo ser apresentado por meio de programas com metodologia de gerenciamento de obras (Ex: MS-Project e outros) com interface com o programa Office Excel.

5.10.1 Definição para o Cronograma Físico-Financeiro

O cronograma físico-financeiro poderá ter aparência diferente do modelo abaixo, devendo, porém, preservar os campos e a estrutura.

No cabeçalho deverá constar o Cliente, Obra, Local, Data, Mês de referência e valor total orçado em Reais.

MODELO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO																
PROJETO:																
LOCAL:																
PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL																
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR GLOBAL (R\$)	VALOR GLOBAL % com BDI (R\$)		XX DIAS		XX DIAS		XX DIA 3		XX DIA 4		XX DIA 5		XX DIAS	
					VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
00				#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00				#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01				#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02				#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03				#DIV/0!	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04				#DIV/0!												
05				#DIV/0!												
TOTAL GLOBAL (com BDI)			#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!
ACUMULADO					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 33 de 42</i>

MODELO DE CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade		Data	
Item	Descrição	Inicio	Fim
1	Instalação do canteiro de obras	01/01/2024	05/01/2024
2	Instalação do canteiro de obras	06/01/2024	10/01/2024
3	Instalação do canteiro de obras	11/01/2024	15/01/2024
4	Instalação do canteiro de obras	16/01/2024	20/01/2024
5	Instalação do canteiro de obras	21/01/2024	25/01/2024
6	Instalação do canteiro de obras	26/01/2024	30/01/2024
7	Instalação do canteiro de obras	31/01/2024	04/02/2024
8	Instalação do canteiro de obras	05/02/2024	09/02/2024
9	Instalação do canteiro de obras	10/02/2024	14/02/2024
10	Instalação do canteiro de obras	15/02/2024	19/02/2024
11	Instalação do canteiro de obras	20/02/2024	24/02/2024
12	Instalação do canteiro de obras	25/02/2024	29/02/2024
13	Instalação do canteiro de obras	01/03/2024	05/03/2024
14	Instalação do canteiro de obras	06/03/2024	10/03/2024
15	Instalação do canteiro de obras	11/03/2024	15/03/2024
16	Instalação do canteiro de obras	16/03/2024	20/03/2024
17	Instalação do canteiro de obras	21/03/2024	25/03/2024
18	Instalação do canteiro de obras	26/03/2024	30/03/2024
19	Instalação do canteiro de obras	31/03/2024	04/04/2024
20	Instalação do canteiro de obras	05/04/2024	09/04/2024
21	Instalação do canteiro de obras	10/04/2024	14/04/2024
22	Instalação do canteiro de obras	15/04/2024	19/04/2024
23	Instalação do canteiro de obras	20/04/2024	24/04/2024
24	Instalação do canteiro de obras	25/04/2024	29/04/2024
25	Instalação do canteiro de obras	30/04/2024	04/05/2024
26	Instalação do canteiro de obras	05/05/2024	09/05/2024
27	Instalação do canteiro de obras	10/05/2024	14/05/2024
28	Instalação do canteiro de obras	15/05/2024	19/05/2024
29	Instalação do canteiro de obras	20/05/2024	24/05/2024
30	Instalação do canteiro de obras	25/05/2024	29/05/2024
31	Instalação do canteiro de obras	30/05/2024	04/06/2024
32	Instalação do canteiro de obras	05/06/2024	09/06/2024
33	Instalação do canteiro de obras	10/06/2024	14/06/2024
34	Instalação do canteiro de obras	15/06/2024	19/06/2024
35	Instalação do canteiro de obras	20/06/2024	24/06/2024
36	Instalação do canteiro de obras	25/06/2024	29/06/2024
37	Instalação do canteiro de obras	30/06/2024	04/07/2024
38	Instalação do canteiro de obras	05/07/2024	09/07/2024
39	Instalação do canteiro de obras	10/07/2024	14/07/2024
40	Instalação do canteiro de obras	15/07/2024	19/07/2024
41	Instalação do canteiro de obras	20/07/2024	24/07/2024
42	Instalação do canteiro de obras	25/07/2024	29/07/2024
43	Instalação do canteiro de obras	30/07/2024	04/08/2024
44	Instalação do canteiro de obras	05/08/2024	09/08/2024
45	Instalação do canteiro de obras	10/08/2024	14/08/2024
46	Instalação do canteiro de obras	15/08/2024	19/08/2024
47	Instalação do canteiro de obras	20/08/2024	24/08/2024
48	Instalação do canteiro de obras	25/08/2024	29/08/2024
49	Instalação do canteiro de obras	30/08/2024	04/09/2024
50	Instalação do canteiro de obras	05/09/2024	09/09/2024
51	Instalação do canteiro de obras	10/09/2024	14/09/2024
52	Instalação do canteiro de obras	15/09/2024	19/09/2024
53	Instalação do canteiro de obras	20/09/2024	24/09/2024
54	Instalação do canteiro de obras	25/09/2024	29/09/2024
55	Instalação do canteiro de obras	30/09/2024	04/10/2024
56	Instalação do canteiro de obras	05/10/2024	09/10/2024
57	Instalação do canteiro de obras	10/10/2024	14/10/2024
58	Instalação do canteiro de obras	15/10/2024	19/10/2024
59	Instalação do canteiro de obras	20/10/2024	24/10/2024
60	Instalação do canteiro de obras	25/10/2024	29/10/2024
61	Instalação do canteiro de obras	30/10/2024	04/11/2024
62	Instalação do canteiro de obras	05/11/2024	09/11/2024
63	Instalação do canteiro de obras	10/11/2024	14/11/2024
64	Instalação do canteiro de obras	15/11/2024	19/11/2024
65	Instalação do canteiro de obras	20/11/2024	24/11/2024
66	Instalação do canteiro de obras	25/11/2024	29/11/2024
67	Instalação do canteiro de obras	30/11/2024	04/12/2024
68	Instalação do canteiro de obras	05/12/2024	09/12/2024
69	Instalação do canteiro de obras	10/12/2024	14/12/2024
70	Instalação do canteiro de obras	15/12/2024	19/12/2024
71	Instalação do canteiro de obras	20/12/2024	24/12/2024
72	Instalação do canteiro de obras	25/12/2024	29/12/2024
73	Instalação do canteiro de obras	30/12/2024	04/01/2025
74	Instalação do canteiro de obras	05/01/2025	09/01/2025
75	Instalação do canteiro de obras	10/01/2025	14/01/2025
76	Instalação do canteiro de obras	15/01/2025	19/01/2025
77	Instalação do canteiro de obras	20/01/2025	24/01/2025
78	Instalação do canteiro de obras	25/01/2025	29/01/2025
79	Instalação do canteiro de obras	30/01/2025	04/02/2025
80	Instalação do canteiro de obras	05/02/2025	09/02/2025
81	Instalação do canteiro de obras	10/02/2025	14/02/2025
82	Instalação do canteiro de obras	15/02/2025	19/02/2025
83	Instalação do canteiro de obras	20/02/2025	24/02/2025
84	Instalação do canteiro de obras	25/02/2025	29/02/2025
85	Instalação do canteiro de obras	30/02/2025	04/03/2025
86	Instalação do canteiro de obras	05/03/2025	09/03/2025
87	Instalação do canteiro de obras	10/03/2025	14/03/2025
88	Instalação do canteiro de obras	15/03/2025	19/03/2025
89	Instalação do canteiro de obras	20/03/2025	24/03/2025
90	Instalação do canteiro de obras	25/03/2025	29/03/2025
91	Instalação do canteiro de obras	30/03/2025	04/04/2025
92	Instalação do canteiro de obras	05/04/2025	09/04/2025
93	Instalação do canteiro de obras	10/04/2025	14/04/2025
94	Instalação do canteiro de obras	15/04/2025	19/04/2025
95	Instalação do canteiro de obras	20/04/2025	24/04/2025
96	Instalação do canteiro de obras	25/04/2025	29/04/2025
97	Instalação do canteiro de obras	30/04/2025	04/05/2025
98	Instalação do canteiro de obras	05/05/2025	09/05/2025
99	Instalação do canteiro de obras	10/05/2025	14/05/2025
100	Instalação do canteiro de obras	15/05/2025	19/05/2025

5.11 Discriminações Técnicas

As discriminações técnicas dos projetos deverão obedecer à estrutura listada abaixo composta de Local da Obra, Etapa, Atividade e Serviço.

Mesmo que uma determinada etapa tenha apenas um serviço, deverá haver uma Etapa e uma Atividade correspondente.

Deverão ser extraídos dessa estrutura apenas os itens que couberem ao projeto que está sendo elaborado, sendo possível o acréscimo de atividades ou serviços que não tenham sido contemplados (não deverão ser criadas outras etapas a não ser com autorização da Fiscalização).

Poderão ser utilizados, quando necessário, subitens do Serviço de forma a melhor explicá-lo. Como são meramente explicativos, estes subitens não farão parte da discriminação de itens do orçamento ou da planilha orçamentária.

EXEMPLO DE ESTRUTURA PARA ELABORAÇÃO DE CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS

1	INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS
---	---------------------------------



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 34 de 42</i>

1.1 <i>Demolições e retiradas</i>
1.2 <i>Limpeza do terreno</i>
1.3 <i>Ligações provisórias</i>
1.4 <i>Tapumes e áreas de vivência</i>
1.5 <i>Locação da obra</i>
2 MOVIMENTO DE TERRA
2.1 <i>Drenagem do terreno</i>
2.2 <i>Escavações</i>
2.3 <i>Aterros e compactações</i>
2.4 <i>Carga manual e transporte de material escavado</i>
2.5 <i>Muro de arrimo e contenções</i>
3 SERVIÇOS GERAIS INTERNOS
3.1 <i>Carga e transporte manual</i>
3.2 <i>Carga e transporte mecanizado</i>
3.3 <i>Transporte com elevador</i>
3.4 <i>Transporte com guindaste</i>
3.5 <i>Instalação de guincho</i>
3.6 <i>Instalação de proteções</i>
3.7 <i>Andaimes</i>
4 INFRA-ESTRUTURA
4.1 <i>Fundações profundas</i>
4.2 <i>Serviços gerais de fundação</i>
4.3 <i>Fôrmas: infraestrutura</i>
4.4 <i>Armaduras: infraestrutura</i>
4.5 <i>Concreto: infraestrutura</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 35 de 42</i>

5 SUPERESTRUTURA
5.1 <i>Fôrmas: superestrutura</i>
5.2 <i>Armaduras: superestrutura</i>
5.3 <i>Concreto: superestrutura</i>
5.4 <i>Elementos estruturais completos</i>
5.5 <i>Lajes e painéis pré-fabricados</i>
6 PAREDES E PAINÉIS
6.1 <i>Alvenaria de vedação</i>
6.2 <i>Alvenaria estrutural</i>
6.3 <i>Elementos vazados</i>
6.4 <i>Vergas</i>
6.5 <i>Placas divisórias pré-fabricadas</i>
6.6 <i>Divisórias leves</i>
7 ESQUADRIAS DE MADEIRA
7.1 <i>Portas</i>
7.2 <i>Janelas</i>
8 ESQUADRIAS METÁLICAS
8.1 <i>Portas</i>
8.2 <i>Janelas</i>
8.3 <i>Outros elementos</i>
9 VIDROS



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 36 de 42</i>

9.1 <i>Vidro cristal comum</i>
9.2 <i>Vidro cristal laminado</i>
9.3 <i>Vidro cristal temperado</i>
10 COBERTURA
10.1 <i>Estrutura de madeira</i>
10.2 <i>Estrutura metálica</i>
10.3 <i>Telhas</i>
10.4 <i>Domus</i>
11 IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAÇÃO TÉRMICA
11.1 <i>Impermeabilização de baldrame</i>
11.2 <i>Impermeabilização de pisos</i>
11.3 <i>Impermeabilização de coberturas, lajes, marquises e terraços</i>
11.4 <i>Impermeabilização de calhas, vigas-calhas e jardineiras</i>
11.5 <i>Impermeabilização de reservatórios</i>
11.6 <i>Impermeabilização de cortinas</i>
11.7 <i>Isolação térmica</i>
12 ARGAMASSAS
12.1 <i>Preparo de argamassa à base de cal hidratada</i>
12.2 <i>Argamassas mistas</i>
12.3 <i>Argamassas pré-fabricadas</i>
13 REVESTIMENTOS DE FORROS



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 37 de 42</i>

13.1 <i>Chapisco</i>
13.2 <i>Emboço</i>
13.3 <i>Reboco</i>
13.4 <i>Acabamentos</i>
14 <i>REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS</i>
14.1 <i>Chapisco</i>
14.2 <i>Emboço</i>
14.3 <i>Reboco</i>
14.4 <i>Acabamentos</i>
15 <i>REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS</i>
15.1 <i>Chapisco e entelamento</i>
15.2 <i>Emboço</i>
15.3 <i>Reboco</i>
15.4 <i>Acabamentos</i>
16 <i>PISOS INTERNOS</i>
16.1 <i>Lastro de contrapiso</i>
16.2 <i>Regularização de base</i>
16.3 <i>Acabamentos</i>
16.4 <i>Degraus, rodapés, soleiras e peitoris</i>
16.5 <i>Outros pisos</i>
17 <i>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 38 de 42</i>

17.1	<i>Abrigo de entrada</i>
17.2	<i>Rede de água fria: rasgos e enchimentos de alvenaria</i>
17.3	<i>Rede de água fria: tubos metálicos</i>
17.4	<i>Rede de água fria: conexões metálicas</i>
17.5	<i>Rede de água fria: tubos soldáveis de PVC</i>
17.6	<i>Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC</i>
17.7	<i>Rede de água fria: conexões soldáveis/rosca de PVC</i>
17.8	<i>Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC com rosca metálica</i>
17.9	<i>Rede de água fria: tubos roscáveis de PVC</i>
17.10	<i>Rede de água fria: conexões roscáveis de PVC</i>
17.11	<i>Rede de água fria: registros e válvulas</i>
17.12	<i>Rede de água fria: equipamentos</i>
17.13	<i>Rede de água fria: "envelope" de concreto</i>
17.14	<i>Rede de água quente: rasgos e enchimentos de alvenaria</i>
17.15	<i>Rede de água quente: tubos</i>
17.16	<i>Rede de água quente: conexões</i>
17.17	<i>Rede de água quente: registros e válvulas</i>
17.18	<i>Rede de água incêndio: rasgos e enchimentos de alvenaria</i>
17.19	<i>Rede de água incêndio: tubos</i>
17.20	<i>Rede de água incêndio: conexões</i>
17.21	<i>Rede de água incêndio: registros e válvulas</i>
17.22	<i>Rede de água incêndio: equipamentos</i>
17.23	<i>Rede de esgoto: rasgos e enchimentos de alvenaria</i>
17.24	<i>Rede de esgoto: tubos de ferro fundido</i>
17.25	<i>Rede de esgoto: conexões de ferro fundido</i>
17.26	<i>Rede de esgoto: tubos de PVC</i>
17.27	<i>Rede de esgoto: conexões de PVC</i>
17.28	<i>Rede de esgoto: tubos de cerâmica</i>
17.29	<i>Rede de esgoto: conexões de cerâmica</i>
17.30	<i>Rede de esgoto: serviços complementares</i>
17.31	<i>Rede de águas pluviais: rasgos e enchimentos</i>
17.32	<i>Rede de águas pluviais: tubos de ferro fundido</i>
17.33	<i>Rede de águas pluviais: conexões de ferro fundido</i>
17.34	<i>Rede de águas pluviais: tubos de PVC</i>
17.35	<i>Rede de águas pluviais: conexões de PVC</i>
17.36	<i>Rede de águas pluviais: tubos de cerâmica</i>
17.37	<i>Rede de águas pluviais: conexões de cerâmica</i>
17.38	<i>Rede de águas pluviais: tubos de concreto</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 39 de 42</i>

17.39	<i>Rede de águas pluviais: rufos, calhas e condutores</i>
17.40	<i>Rede de águas pluviais: serviços complementares</i>
17.41	<i>Aparelhos e metais</i>
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
18.1	<i>Ramal de serviço em média tensão</i>
18.2	<i>Subestação transformadora</i>
18.3	<i>Medição: alta tensão (AT) e baixa tensão (BT)</i>
18.4	<i>Ramal de serviço em baixa tensão</i>
18.5	<i>Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT</i>
18.6	<i>Centros de distribuição de energia para iluminação e tomadas</i>
18.7	<i>Quadros de força para ar condicionado, bombas, informática etc.</i>
18.8	<i>Alimentadores parciais dos quadros a partir do QGBT</i>
18.9	<i>Circuitos terminais de iluminação e força</i>
18.10	<i>Tubulação telefônica até o distribuidor geral</i>
18.11	<i>Distribuidor geral</i>
18.12	<i>Tubulação primária a partir do distribuidor geral</i>
18.13	<i>Tubulação secundária a partir dos distribuidores internos</i>
18.14	<i>Distribuidor interno para Linha Privada de Comunicação de Dados (LPCD)</i>
18.15	<i>Cabeamento externo para voz e dados</i>
18.16	<i>Rede interna de dados: cabo dedicado</i>
18.17	<i>Blocos para conexão</i>
18.18	<i>Alarme contra roubo: central, tubulações, acionadores e rede</i>
18.19	<i>Alarme contra incêndio: central, tubulação, seletivos e rede</i>
18.20	<i>Som ambiental: central, tubulação e rede</i>
19	PINTURA
19.1	<i>Pintura em estruturas metálicas</i>
19.2	<i>Pintura em forros e paredes internas</i>
19.3	<i>Pintura em paredes externas</i>
19.4	<i>Pintura em concreto</i>
19.5	<i>Pintura em esquadrias de madeira</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 40 de 42</i>

19.6	<i>Pintura em esquadrias metálicas</i>
19.7	<i>Pintura externa em geral</i>
19.8	<i>Pintura em elementos de funilaria</i>
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES
20.1	<i>Muros e fechamentos</i>
20.2	<i>Pavimentação externa</i>
20.3	<i>Paisagismo</i>
20.4	<i>Quadras de esportes</i>
20.5	<i>Limpeza</i>
20.6	<i>Complementos internos</i>
20.7	<i>Complementos externos</i>
20.8	<i>Serviços de marcenaria</i>
20.9	<i>Serviços de serralheria</i>
21	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO
21.1	<i>Aparelhos condicionadores</i>
21.2	<i>Torres</i>
21.3	<i>Tubulações</i>
21.4	<i>Dutos</i>
21.5	<i>Grelhas e difusores</i>
21.6	<i>Drenagem</i>
21.7	<i>Bombas</i>
21.8	<i>Interligações elétricas</i>
22	INSTALAÇÕES ESPECIAIS
22.1	<i>Instalações de transporte vertical</i>
22.2	<i>Instalações de gás</i>
22.3	<i>Instalações de coleta de lixo</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 41 de 42</i>

22.4	<i>Cofres</i>
22.5	<i>Portas de segurança</i>
22.6	<i>Salas de autoserviço</i>
22.7	<i>Outras instalações</i>

Observação: Será utilizado como critério de aferição de serviços o conjunto de Projetos Executivos devidamente assinados e aprovados, devendo ser atestados conforme planejado e avaliado no Cronograma Físico-Financeiro.

6 Adequação do Partido Existente

Em todas as etapas e especialidades, deverá ser feita a adequação do partido existente, conforme necessidades e remanejamento de setores e/ou salas, bem como as áreas de circulação e externas.

7 Disposições Finais

Em todas as etapas que serão formalmente analisadas e inscritas em registro de ocorrências, os serviços sofrerão inspeção minuciosa por equipe multidisciplinar da Contratante para constatar e relacionar os ajustes que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, deverão ser executados todos os serviços de revisão levantados. Tais inspeções serão executadas, quando pertinentes, em conjunto com o(s) responsável(is) técnico(s) da Contratada.

Todo e qualquer serviço complementar, visando à entrega dos serviços em perfeitas condições de encaminhamento ao procedimento de licitação para construção, de acordo com a legislação municipal, estadual e federal e normas da ABNT necessárias à concepção dos projetos, **deverão ser previstos e executados pela Contratada.**

A entrega do serviço não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 10.406 de 10/01/2002 – Código Civil).

A Contratada deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Após o recebimento provisório dos serviços, e até o seu recebimento definitivo, a Contratada deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução de eventuais dúvidas detectadas na



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência nº 34818818/2024
	<i>Página 42 de 42</i>

vistoria final, bem como as surgidas nesse período, e solucionar as imperfeições detectadas, independentemente de sua responsabilidade civil.

Deverá ser providenciado, pela Contratada, baixas da ART de todos os envolvidos, junto ao CREA em cuja jurisdição for exercida a atividade, entregando à Fiscalização toda a documentação referente a essas providências.

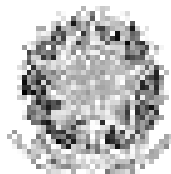
Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da Contratada, até o limite estabelecido no edital de licitação dos serviços. Serviços extras com ônus para o Contratante somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

A Contratada assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços e projetos que efetuar, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A Contratada também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem por ela propostos e aceitos pelo Contratante, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

IMPORTANTE: Após a entrega e aprovação final dos projetos executivos, a propriedade destes pertencerá definitivamente ao Contratante.

Anexo III - [04]-35017069_Anexo.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
POLÍCIA FEDERAL
DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

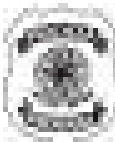
ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E
ARQUITETURA COM TECNOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION
MODELING)

Elaboração:



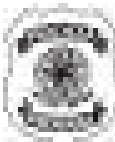
Grupo de Trabalho DEA / GTED

Brasília / DF Revisão 02 - 31 de
maio de 2022.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 2 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

SUMÁRIO

1 OBJETIVO	3
2 INTRODUÇÃO	4
2.1 Building Information Modeling (BIM)	5
2.2 BIM Mandate	6
2.3 ND (Nível de Detalhamento)	8
2.4 Condições para o Desenvolvimento de um Projeto BIM	16
2.5 Compatibilização	18
2.6 Base de Informação	20
2.7 Elementos do Projeto	22
2.7.1 Extensão	22
2.7.2 Composição	22
2.7.3 Tabelas	22
2.8 Gerenciamento	30
2.9 Nomenclaturas	32
2.10 Nomenclaturas dos Arquivos	34
2.11 Aspectos Legais do BIM	34
3 CONTRATAÇÃO DE UM PROJETO	38
3.1 Fase Preliminar da Licitação	38
3.1.1 Programa de Necessidades	39
3.1.2 Estudo de Viabilidade	41
3.1.3 Concepção Arquitetônica	45
3.2 Fase Interna da Licitação	46
3.2.1 Processo Administrativo	46
3.2.2 Projeto Básico	47
3.3 Fase Externa da Licitação	56
3.3.1 Habilitação	56
3.3.2 Inexequibilidade	57
3.4 Fase Contratual	58
3.4.1 Início dos serviços	58
3.4.2 Alteração contratual	58
3.4.3 Acréscimos e supressões	59
3.4.4 Tempestividade dos aditivos	60

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 3 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3.4.5	Obrigações da contratada	60
3.4.6	Atrasos na execução.....	60
3.4.7	Sanções.....	61
3.4.8	Rescisão do contrato	61
3.4.9	Subcontratação.....	61
3.4.10	Medições	62
3.4.11	Fiscalização	62
3.4.12	Recebimento.....	65
3.5	Fase Posterior à Contratação.....	66
4	METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS	67
4.1	Orçamento em função da área do projeto	69
4.2	Orçamento em função do valor da obra	71
5	ETAPAS DO PROJETO	73
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71

1 OBJETIVO

Este documento tem o objetivo de orientar as unidades internas da Polícia Federal que cuidam da infraestrutura predial do órgão acerca da padronização dos métodos de contratação de novos projetos de engenharia e arquitetura.

A padronização mencionada vai desde o fluxo interno, com a solicitação de um novo projeto (através do PLANOB), indo até o termo de recebimento definitivo do projeto, passando pelas etapas internas de elaboração do Projeto Básico e fiscalização do objeto.



Acerca de contratações de obras e serviços de manutenção predial deverá ser divulgado, em momento oportuno, um roteiro de contratação específico para estes casos.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 4 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2 INTRODUÇÃO

Este documento é a consolidação das atividades desenvolvidas pelo Grupo de Trabalho formado por membros da [Divisão de Engenharia e Arquitetura \(DEA/CGPLAM/DLOG/PF\)](#) e dos **Grupos Técnicos de Edificações** (GTEDs) das unidades descentralizadas.

O referido grupo de trabalho levou em consideração na elaboração deste roteiro os decretos federais que versam sobre edificações públicas e o uso da tecnologia **BIM** (editados ao longo dos anos de 2019 e 2020) bem como a necessidade de melhor gerir os projetos, obras, usos e manutenções das edificações da Polícia Federal, procurando dentre os diversos órgãos da Administração Pública Federal uma metodologia para orçar os projetos em BIM.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 5 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.1 Building Information Modeling (BIM)

Apesar de os sistemas em CAD (*Computer Aided Design*) ainda serem os mais utilizados pelo mercado nacional e representarem um considerável avanço ao trabalho com lápis e papel, eles apenas transferem para o computador as ferramentas de desenho. Ou seja, o resultado de um projeto feito em CAD serve apenas para fins de **representação**.

Para pensar na tecnologia de modelagem de informações da construção (*ou simplesmente tecnologia BIM*) aplicada à rotina do projetista, é preciso conhecer as ferramentas que trabalham com esse conceito. Por definição, esses programas trabalham **elementos paramétricos**, ou seja, além da **representação**, esses sistemas especializados mostram propriedades dos chamados **objetos inteligentes** ou **objetos paramétricos**.

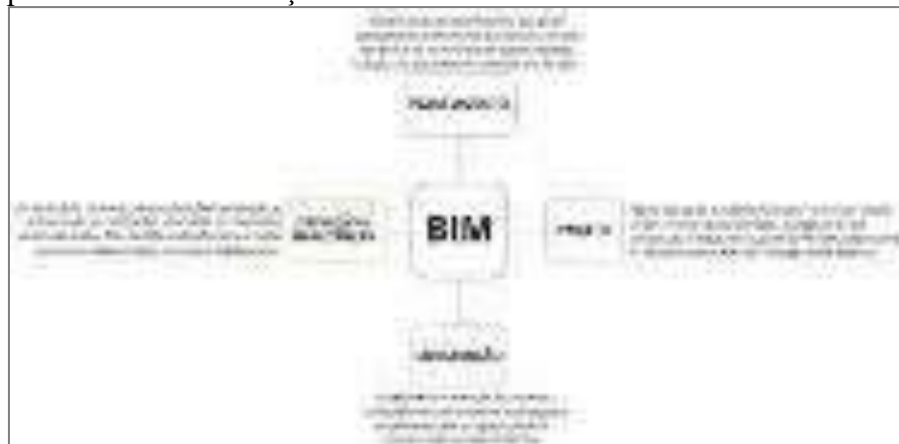
Com isso, essa forma de projetar inclui **todos os dados indispensáveis aos desenhos** e à:

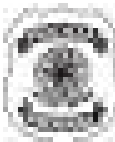
análise construtiva; às etapas de trabalhos; e
aos prazos de execução.

Isso permite, ainda, atividades como **simulação da construção, de luz natural** e **estimativa de custos**.

Assim, “BIM” é o processo que começa com a **criação de um modelo 3D inteligente** e permite o gerenciamento eficaz da documentação, além de uma **melhor coordenação e simulação de todo o ciclo de vida do projeto**, desde a etapa de planejamento, passando pelo projeto, pela construção, indo até uso e manutenção, tal como demonstra a **Erro! Fonte de referência não encontrada..** Portanto, em resumo, o BIM é usado para **projetar e documentar projetos de edificações e infraestrutura**.

Todos os detalhes de uma construção são modelados em BIM, e tal modelo pode ser utilizado para analisar e explorar as opções de projeto de construção, além de propiciar um **levantamento de quantitativos mais eficaz** e **criar visualizações que ajudem os envolvidos a entender antecipadamente a aparência final da construção**, eliminando eventuais incompatibilizações entre as disciplinas envolvidas, gerando assim, ao final, uma documentação de projeto consolidada para a fase de construção.



	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 6 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.2 BIM Mandate

Todo projeto, independente da área que esteja sendo executada, **precisa de um planejamento**. Quando se trata de um projeto feito em BIM, o **BIM Mandate** é este planejamento.

O **BIM Mandate**, também conhecido como ***plano de execução BIM***, é um documento que detalha os aspectos de modelagem das informações de um projeto e especificar as diretrizes e os padrões construtivos definidos pelo interessado na obra.

Ele serve para explicar e detalhar como os aspectos de modelagem das informações de um projeto serão realizados.

Tal documento deve incluir um detalhamento do processo de trabalho dentro do modelo BIM, **as responsabilidades de cada um dos envolvidos** e **uma estratégia de desenvolvimento**. É um documento muito importante para que todos os projetos contratados em BIM possam entregar os modelos com os valores corretos e adequados ao uso.

Considerando que o modelo virtual do edifício funciona como um **banco de dados**, o documento precisa contemplar as necessidades de informação da **estrutura de modelo, níveis de detalhamento e desenvolvimento**, bem como se ele será usado nas fases de projeto, obra e/ou posteriormente na ocupação do empreendimento.

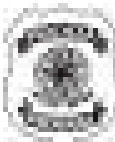
O BIM Mandate irá **nortear todo o processo de desenvolvimento do projeto**, desde a contratação até o planejamento da construção. Devem constar no BIM Mandate:

- I. Definição do uso do modelo e dos objetivos do modelo;
- II. Definição de extensões de entradas e saídas, softwares utilizados e versões;
- III. Diretrizes de integração dos modelos (interoperabilidade);
- IV. Descrição do fluxo de trabalho;
- V. Cronograma do projeto;
- VI. Procedimentos de comunicação;
- VII. Requisitos de informação dos elementos;
- VIII. Nível de desenvolvimento do modelo em cada etapa de entrega (ND);
- IX. Coordenadas geográficas e pontos de referência base onde todos os envolvidos devem referenciar seus modelos;
- X. Padronização de nomenclaturas;
- XI. Matriz de responsabilidades;
- XII. Padrões construtivos;
- XIII. Critérios para definir interferências; XIV. Documentações entregues.

Há exemplos de documentos assim, como os já elaborados pelos governos dos estados do [Paraná](#) e de [Santa Catarina](#).

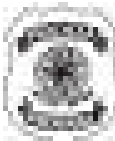
Quando iniciaram suas respectivas contratações de projetos em BIM, esses entes federativos desenvolveram os seus próprios manuais, que foram chamados de **Cadernos BIM**.

Neles estão descritos os níveis de desenvolvimento dos modelos, requisitos para modelagem, elementos de projeto, gestão das fases de projeto, gerenciamento do plano executivo, nomenclaturas, documentações que devem ser entregues, entre outros.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 7 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

O BIM Mandate é um **documento complexo**, com quantidade significativa de informações, demandando muito esforço e energia para elaborá-lo.

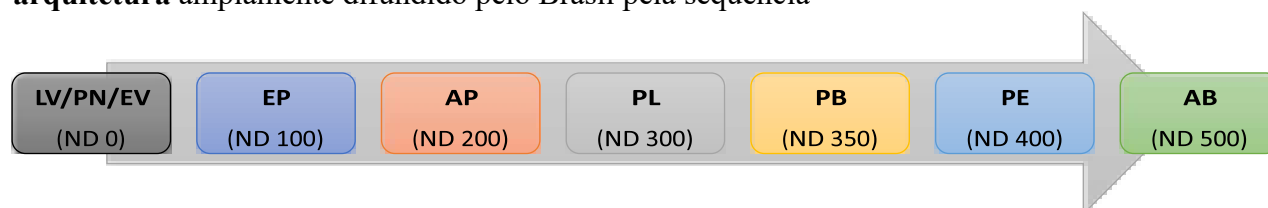
Por esta razão, a PF, por meio do grupo de trabalho montado para a finalidade de estudo da tecnologia BIM escolheu adotar o **Caderno BIM do Governo do Estado de Santa Catarina** como seu BIM Mandate, que deverá estar incluso como anexo na licitação do projeto.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 8 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.3 ND (Nível de Detalhamento)

O ND é uma classificação utilizada no Brasil, criada pelo Caderno BIM do Governo do Estado de Santa Catarina, que segue os modelos de LOD (**Level of Development**) do [AIA \(Instituto Americano de Arquitetura\)](#) para organizar as etapas do **desenvolvimento** de um empreendimento em BIM. Dessa forma é possível descrever que nível de informações é preciso ter em cada etapa e determinar um nível de confiabilidade para esses dados.

Em outras palavras, o ND traduz, *grosso modo*, o conceito do **fluxo de projetos de engenharia e arquitetura** amplamente difundido pelo Brasil pela sequência



Onde

“LV” significa *Levantamento de Dados*;

“PN” significa *Programa de Necessidades*;

“EV” significa *Estudo de Viabilidade*;

“EP” significa *Estudo Preliminar*;

“AP” significa *Anteprojeto*;

“PL” significa *Projeto Legal*;

“PB” significa *Projeto Básico*;

“PE” significa *Projeto Executivo*;

“AB” significa *As-Built*, sendo esta uma etapa posterior à obra decorrente do projeto.

As etapas LV, PN, EV e EP são feitas pela EPC (**Equipe de Planejamento da Contratação**) e estão descritas no item **0 - Fase Preliminar da Licitação**.

O nível ND 0 retrata a **Concepção do Produto**. Ele estabelece o **programa de necessidades** e verifica a viabilidade do produto proposto. Nesse momento, apenas um esboço é elaborado a fim de contribuir com a análise de viabilidade.

O nível ND 100 retrata a **Definição do Produto**. Ele inclui elementos do projeto, como estudos de massa (3D), que podem ser representados graficamente como um símbolo ou qualquer representação genérica. Devem ser suficientes para os estudos preliminares e conceituais, e orientativos para o planejamento do projeto.

O nível ND 200 retrata ainda a **Definição do Produto**, agora em nível de **Anteprojeto**. Os elementos conceituais são convertidos em elementos genéricos com a definição de suas dimensões básicas, permitindo resolver o partido arquitetônico e demais elementos do empreendimento, definindo e consolidando as informações necessárias a fim de verificar sua viabilidade técnica e econômica. Possibilita a elaboração dos projetos legais.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 9 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

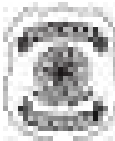
O nível **ND 300** retrata também a **Definição do Produto**, agora em nível de **Projeto Legal**. Os elementos do modelo são graficamente representados como um sistema específico, objeto ou conjunto em termos de quantidade, tamanho, forma, localização e orientação. É com este nível de detalhamento que são elaborados os projetos destinados à obtenção das licenças/permittões/autorizações junto aos órgãos competentes.

O nível **ND 350** retrata a **Identificação de Solução de Interfaces**. Aqui, os elementos genéricos são transformados em elementos finais, com visão da construção e da identificação das interfaces entre as especialidades. Com este ND, é possível consolidar claramente todos os ambientes, suas articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. A partir da negociação de soluções de interferências entre sistemas, o projeto resultante deve ter todas as suas interfaces resolvidas, possibilitando a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução.

O nível **ND 400** retrata o **Projeto de Detalhamento de Especialidades**. Este ND contempla o desenvolvimento final e o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos e prazos de execução. São elaborados todos os elementos do empreendimento e incorporados os detalhes necessários de produção, dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.

O nível **ND 500** retrata o Pós-Entrega da Obra, ou seja, a obra concluída. Nesta etapa, tem-se o fim da gestão das fases de obra, e o fim da gestão das fases de projeto da edificação com a geração do projeto de “As Built” e manuais.

Graficamente, o **ND** vai aumentando conforme vai sendo acrescentado mais detalhes e avançando a cada etapa do projeto. Estes 7 níveis de desenvolvimento em BIM são a seguir mais bem explicados.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 11 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



ND 100

- Representa um **nível conceitual**. Por exemplo, em um modelo, as paredes internas ainda não foram projetadas, mas o engenheiro pode usar a área aproximada do piso para gerar um pré-orçamento. Assim, as paredes internas que ainda não foram modeladas estão no LOD 100, porém é possível obter informações sobre elas por meio de outros elementos que já foram modelados (em nosso exemplo, os pisos).
- Equivale a representação gráfica **quase sem detalhes ou informações** além da forma da construção, detalhes do terreno e outras informações preliminares.



ND 200

- Se as paredes externas genéricas forem modeladas e puderem ser medidas diretamente, elas estarão no LOD 200, mesmo que haja poucos detalhes.
- Equivale à etapa de **anteprojeto**, quando ainda se está planejando em termos mais gerais o tamanho, forma, volume e preço, ainda requer aprovação para ser executado.



ND 300 e ND 350

- No LOD 300 o elemento parede é modelado como um conjunto de composições contendo **dados mais precisos e robustos**. O elemento é modelado com a espessura determinada e é precisamente localizado no modelo, não sendo necessário modelar todos os elementos do conjunto da parede nesse nível.
- Na etapa do LOD 300, já temos o **anteprojeto aprovado**, então **começa-se a fazer** o detalhamento dos **projetos executivos, estruturais, arquitetônicos, memórias de cálculo, maquetes** e do **orçamento**, **ao fim faz-se a compatibilização** de todas essas etapas para garantir que não há erros.



ND 400

- O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução.
- Num LOD 400 já estamos trabalhando com **planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução**.



ND 500

- O LOD 500 corresponde à etapa do modelo **como construído**, quando **todos os custos, fornecedores e especificações para cada material** já devem estar inseridos no modelo.
- É a partir deste ND que se dá o gerenciamento do empreendimento.

Todos os arquivos de modelos BIM devem conter as definições de elementos de projeto, anotações e todos os demais elementos necessários para a composição do projeto, de acordo com cada

- 1) SINAPI
- 2) Unifomat
- 3) Omniclass
- 4) Os campos supracitados serão usados para a composição dos Quadros de quantitativos e deverão ser preenchidos pelo projetista de acordo com a disciplina em desenvolvimento;
- 5) Durante o desenvolvimento do projeto, a PF poderá solicitar a inclusão de novos parâmetros, conforme julgar necessário para melhor identificação e quantificação dos objetos de projeto. São apresentados, a seguir, alguns exemplos de elementos contendo suas informações em função do ND onde se encontram. Observa-se que o acúmulo de propriedades é crescente conforme o avanço do projeto.

[illegible]

Página 13
de 81

Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

[illegible]

POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 14
de 81

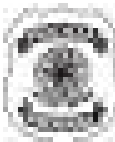
Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

Molecular					
Reference	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
Reference	1	2	3	4	5
Reference		6	7	8	9
Reference			10	11	12
Reference			13	14	15
Reference			16	17	18
Reference			19	20	21
Reference			22	23	24
Reference			25	26	27
Reference			28	29	30
Reference			31	32	33
Reference			34	35	36
Reference			37	38	39
Reference			40	41	42
Reference			43	44	45
Reference			46	47	48
Reference			49	50	51
Reference			52	53	54
Reference			55	56	57
Reference			58	59	60
Reference			61	62	63
Reference			64	65	66
Reference			67	68	69
Reference			70	71	72
Reference			73	74	75
Reference			76	77	78
Reference			79	80	81
Reference			82	83	84
Reference			85	86	87
Reference			88	89	90
Reference			91	92	93
Reference			94	95	96
Reference			97	98	99
Reference			100	101	102
Reference			103	104	105
Reference			106	107	108
Reference			109	110	111
Reference			112	113	114
Reference			115	116	117
Reference			118	119	120
Reference			121	122	123
Reference			124	125	126
Reference			127	128	129
Reference			130	131	132
Reference			133	134	135
Reference			136	137	138
Reference			139	140	141
Reference			142	143	144
Reference			145	146	147
Reference			148	149	150
Reference			151	152	153
Reference			154	155	156
Reference			157	158	159
Reference			160	161	162
Reference			163	164	165
Reference			166	167	168
Reference			169	170	171
Reference			172	173	174
Reference			175	176	177
Reference			178	179	180
Reference			181	182	183
Reference			184	185	186
Reference			187	188	189
Reference			190	191	192
Reference			193	194	195
Reference			196	197	198
Reference			199	200	201
Reference			202	203	204
Reference			205	206	207
Reference			208	209	210
Reference			211	212	213
Reference			214	215	216
Reference			217	218	219
Reference			220	221	222
Reference			223	224	225
Reference			226	227	228
Reference			229	230	231
Reference			232	233	234
Reference			235	236	237
Reference			238	239	240
Reference			241	242	243

[illegible]

As escalas de projeto deverão ser definidas de acordo com fase em desenvolvimento, conforme o quadro a seguir.

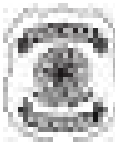
	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 15 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Código	Descrição	Escala
ND-0	Concepção - Estudos de viabilidade	1:500
ND-100	Estudo Preliminar	1:100
ND-200	Outros: Anteprojeto	1:100
ND-300	Projeto Legal	1:100
ND-350	Projeto Básico	1:50
ND-400	Projeto Executivo - Condiciona a aprovação da documentação	1:50

No desenvolvimento do projeto, a escala adotada irá definir o nível de detalhamento da vista, sendo:

- 1) Até 1:100 – Nível de detalhe baixo; 2) De 1:100 a 1:75 – Nível de detalhe médio; 3) De 1:75 a 1:1 – Nível de detalhe alto.

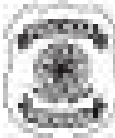
Atualmente, encontra-se em desenvolvimento a Norma Técnica relativa a codificação para projetos desenvolvidos em BIM e que deverá ser atendida imediatamente após sua publicação. Até que a referida norma seja publicada, deverão ser adotadas as diretrizes do Caderno Técnico de Projetos e as diretrizes gerais para a intercambialidade de projeto em CAD, segundo a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA).

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 16 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.4 Condições para o Desenvolvimento de um Projeto BIM

Para o adequado cumprimento e atendimento das etapas projetuais, seguem as condições necessárias a esse objetivo, sendo que o detalhamento dessas etapas e fases será encontrado no decorrer do roteiro.

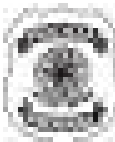
- O modelo BIM deverá conter todas as informações, dados e outros elementos fundamentais e necessários para compor os quadros de quantitativos e orçamento. Para quantificar adequadamente um serviço, deve-se observar o que dispõe o caderno de encargos ou a especificação técnica sobre a forma de medição e pagamento previstos para a execução dos serviços.
- Os projetos arquitetônicos e os projetos de engenharia deverão, obrigatoriamente, ser desenvolvidos com o uso softwares em BIM, de livre escolha da contratada, devendo ser entregue nos seguintes formatos: IFC 2x3 ou IFC4 – por ser a extensão pública para o Gerenciamento e Interoperabilidade de informações e dados de projeto, conforme definição da ISO-PAS-16739:2013 – e no(s) formato(s) nativo(s) do(s) software(s) de modelagem utilizado, quando estabelecido em edital. Os softwares escolhidos devem importar e exportar corretamente as informações para IFC.
- Os modelos em IFC devem conter **elementos editáveis** e não **objetos não editáveis**.
- Todos os projetistas, de acordo com suas disciplinas de projetos, deverão desenvolver o arquivo de projeto em BIM, devendo cada um deles se preocupar em garantir a compatibilidade do seu trabalho com o dos demais membros e suas equipes e entre as equipes responsáveis pelas outras disciplinas, colaborando com a coordenação e compatibilização dos projetos.
- Os arquivos deverão ser entregues separados por disciplinas nos formatos nativos (quando estabelecido em edital) e no formato IFC. Os modelos das disciplinas complementares deverão ser relacionados e associados (federados) ao modelo de Arquitetura, através da definição de um ponto de referência único que serve de origem para o sistema de coordenadas que orienta o projeto, de maneira a permitir a visão de um modelo central, apresentado na Ilustração 6. Esta modelagem deverá, ao final, estar totalmente compatível com as soluções desenvolvidas pelos projetos complementares.
- O coordenador de projeto, designado expressamente pela contratada, será a ligação entre a contratada e a contratante durante a execução do contrato e será o responsável pela integração e compatibilização de todos os projetos. O coordenador deverá gerenciar todo o contrato e a equipe interdisciplinar que irá desenvolver os projetos. Deverá participar de todas as reuniões referentes ao

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 17 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

objeto contratado, junto à fiscalização da contratante. Tem como responsabilidade fornecer à fiscalização e a sua equipe técnica: cronogramas; relatórios técnicos; fluxogramas relativos ao desenvolvimento dos trabalhos; mantendo atualizadas todas essas informações.

o O coordenador de projetos deverá:

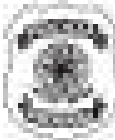
- ☐ Integrar o quadro permanente da contratada;
- ☐ Ser devidamente qualificado e ter pleno conhecimento de todos os projetos, para dirimir dúvidas e prestar esclarecimentos à contratante;
- ☐ Garantir o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma físico-financeiro, de acordo com as etapas de progressão do processo de projeto de edificações, fases do modelo BIM e o ND do modelo do projeto de edificações;
- ☐ Garantir a perfeita integração e compatibilização entre o projeto de arquitetura e os projetos complementares, atentando para as interrelações e necessidades mútuas, bem como entre os projetos, caderno de encargos e planilhas orçamentárias;
- ☐ Quando, por motivo qualquer, o coordenador de projeto venha a ser substituído, a informação deve ser transmitida imediatamente, com a devida substituição de ART e/ou RRT.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 18 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

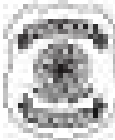
2.5 Compatibilização

É responsabilidade da contratada e do coordenador do projeto garantir que todos os projetos estejam compatíveis. Ademais quanto à compatibilização devem ser observadas as seguintes orientações:

- A contratada deverá coordenar a conceituação e a caracterização de todos os elementos do projeto do certame, com definições claras e necessárias ao projeto e a todos da equipe técnica nele envolvidos, com o objetivo de garantir um projeto executivo sem problemas de integridade;
- A contratada deverá fazer a compatibilização multidisciplinar a partir dos arquivos de cada disciplina modelada em BIM;
- Caberá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento de modelagem do projeto de sua competência em BIM. A compatibilização dos projetos em BIM, conforme as etapas de progressão dos projetos, será supervisionada pelo coordenador de projeto, de modo a promover e facilitar as consultas e o fluxo de informações entre os autores dos projetos e solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação;
- A contratada será responsável pelo levantamento dos equipamentos básicos que utilizam instalações elétricas, hidrossanitárias e que afetam na climatização;
- A contratada deverá fazer a compatibilização por Nível de Desenvolvimento (ND) do projeto em BIM;
- A compatibilização será realizada com base na interferência entre as distintas disciplinas, considerando atributos geométricos e não-geométricos, utilizando-se de regras por meio de softwares como o Solibri, o Navisworks, o Tekla BIM Sight, entre outros;
- Para a compatibilização por geometria, no mínimo e conforme edital, as seguintes disciplinas deverão estar com a informação modelada em BIM:
 - Arquitetura (ARQ);
 - Topografia (TOP);
 - Estrutural (EST);
 - Climatização (CLI) – HVAC;
 - Elétrica (ELE) - tubulação, calhas, shafts, caixas de distribuição e caixas de Passagem
 - Hidrossanitário (HID) - água fria/quente, esgoto, drenagem pluvial, resíduos sólidos;
 - Instalações Mecânicas (MEC);
 - Circuito fechado de TV e alarme (CTV) - tubulação, calhas, shafts, caixas de distribuição e caixas de passagem;
 - Cabeamento Estruturado (AUT) - tubulação, calhas, shafts, caixas de distribuição e caixas de passagem;
 - Instalações de Sistema de Prevenção Contra Incêndio (INC);
 - Mobiliário (MOB) - sob medida (volumetria base).
- A contratada será a responsável por toda a compatibilização multidisciplinar entre todos os projetos:
 - Arquitetura x Estrutural;
 - Arquitetura x Estrutural x Climatização;

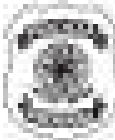
	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 19 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- Arquitetura x Estrutural x Climatização x Complementares; e ○ Arquitetura x Estrutural x Locação do projeto no terreno.
- Em cada reunião da equipe técnica de projeto para fins de compatibilização, deverá ser gerado relatório de conflitos (Relatórios de Clash Detection);
- Os relatórios de conflitos deverão ser compilados ao final do projeto e entregues à contratante;
- A contratada também será responsável pela validação das planilhas geradas a partir do modelo BIM dos projetos, bem como de todos os documentos gerados a partir dos modelos em BIM.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 20 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.6 Base de Informação

- Os projetos desenvolvidos em softwares de modelagem BIM devem ser salvos e entregues obrigatoriamente em formato “IFC”, e nos formatos nativos ou proprietários dos softwares utilizados (“DGN”, “RVT”, “PLN”, entre outros) quando especificado em edital;
- Os documentos referentes aos projetos finais devem ser entregues em pranchas padronizadas (A3, A2, A1 ou A0), tamanho máximo A0, em 03 (três) cópias assinadas pelo responsável técnico e entregues em mídia eletrônica, constando todos os arquivos referentes ao objeto de contrato;
- Deverão ser anexados os arquivos de desenho, com extensão PDF, seguindo os padrões de impressão estabelecidos neste Caderno;
- O envio de arquivos em PDF não exclui a necessidade de apresentação de arquivos em formato IFC, que serão utilizados para documentação, visualização e compatibilização;
- Os documentos devem ser desenvolvidos em programas de edição de texto, em formato do tipo DOC e planilhas eletrônicas em formato do tipo XLS, devendo ser anexadas às correspondentes versões dos arquivos em formato PDF;
- As imagens enviadas deverão apresentar-se com extensão JPG;
- O projeto em formato MODEL deve ser apresentado na unidade centímetros;
- As cotas não devem ser editadas, sob pena de sanções administrativas;
- A fonte adotada como padrão será Arial, com altura de texto condizente com a escala utilizada no projeto, de acordo as especificações estabelecidas neste caderno;
- As pranchas de projetos entregues devem ser armazenadas em caixas de arquivo de plástico, e organizadas em plásticos de acordo com o tipo de projeto, sendo que em cada plástico devem estar no máximo cinco (05) pranchas. Deve ser entregue em folha ofício um sumário com a identificação e localização de cada prancha;
- Para todos os detalhes modelados em BIM deve ser gerado um código de barra correspondente, que deve constar ao lado da prancha em que o detalhe se encontra, no memorial descritivo e onde mais ele for referenciado. O objetivo é

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 21 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

identificar a relação entre os desenhos e seus dados relacionados através da tecnologia de Realidade Aumentada. Deve ser indicado o aplicativo gratuito a ser utilizado para visualização da realidade aumentada;

- Todas as vistas dos modelos (perspectivas, elevações, cortes, plantas, entre outras) que aparecem impressas nas pranchas devem ter suas posições correspondentes registradas em arquivos PDF 3D equivalentes. Deve se usar o maior número de vistas salvas possíveis dentro de um mesmo PDF 3D. As vistas salvas no PDF 3D devem ter a mesma identificação das suas versões impressas em papel devem também ser fornecidas em formato PDF 3D;
- Quando definido em edital, que a contratada deverá entregar os arquivos na extensão proprietária ou nativa; na entrega final do projeto a contratada deverá entregar a contratante, um ofício informando que abdica dos direitos autorais sobre elementos do projeto (ex.: famílias e/ou blocos) presentes nos projetos referentes ao edital e contrato em questão;
- A contratada assume, de antemão, que possui os direitos de uso de quaisquer elementos de projeto presentes nos modelos e reproduzidos nas pranchas, sejam os criados por ela ou adquiridos de terceiros, e entende ser a única responsável por qualquer acusação de violação de direitos autorais que porventura possam ocorrer, isentando completamente a contratante de participação em qualquer irregularidade.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 22 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.7 Elementos do Projeto

2.7.1 Extensão

Todos os arquivos de elementos do projeto utilizados no seu desenvolvimento devem estar na extensão IFC.

2.7.2 Composição

Os elementos tridimensionais necessários para a elaboração dos projetos arquitetônico e de engenharia, que não estejam disponíveis na internet ou em outro banco de dados, deverão ser obrigatoriamente, desenvolvidos pela contratada. Estes deverão possuir características físicas fidedignas com o objeto a ser criado como dimensões, materiais, cores, texturas, entre outras, desde que sejam importantes para coordenação, orçamento, planejamento e “Facilities Management” – FM.

Os elementos de projeto utilizados no desenvolvimento do projeto arquitetônico e de engenharia que estiverem no arquivo BIM deverão estar ou ser desenvolvidos de tal forma que a contratante possa utilizá-los livremente em futuros projetos desenvolvidos ou contratados.

A contratante poderá editar e utilizar os arquivos de elementos do projeto sem ônus algum para o desenvolvimento de outros projetos ou licitações.

2.7.3 Tabelas

As tabelas de quantitativos de objetos e de materiais devem estar formatadas de tal forma a extrair as informações diretamente do projeto arquitetônico a partir do arquivo de informação BIM, e de todos os demais projetos de engenharia.

Em todas as tabelas, quando couber, deve constar a classificação definida no SINAPI, Omniclass e Unifomat ou quando não classificado em nenhum dos grupos anteriores, deverá ser utilizada NC (Não Classificado). As tabelas deverão seguir o modelo apresentado no quadro a seguir.

POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 23
de 81

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

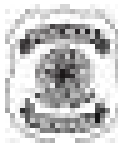
Tipo	Plataforma	Carregado	CONTEÚDO	RECURSO	INSTRUMENTO	CONHECIMENTO	NOTA	Prática Unidade
Atividade de leitura narrativa (10 min)	Atividade	10 min	10 min		Atividade (10 min)			10 min
Atividade de leitura de contos de fadas para crianças – atividade para desenvolver a leitura e a escrita (10 min)	Atividade	10 min			Atividade (10 min)			10 min
GTCC FRAUD para narrativa de documentos em geral adaptado para uso em sala de aula	Atividade	10 min			GTCC			Atividade
Atividade de Leitura	Atividade	10 min			GTCC			Atividade

Quando a classificação for NC (Não Classificado) será necessária a entrega de três (03) orçamentos e a definição de um novo código de classificação.

A contratante poderá a qualquer tempo durante o desenvolvimento dos projetos solicitar outras tabelas pertinentes, ou a inclusão de outros parâmetros e elementos que não estejam definidas a princípio.

Os arquivos em formato IFC deverão conter em seus parâmetros as informações necessárias para a geração das tabelas orientadas pelas disciplinas citadas nos quadros a seguir.

CURRENT UNAS	
Time de Acesso	Unas
Clave	
Id	
Area	
Problema	
Unidad	
Descripción	
Nota Final de la Asignatura	



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página **26**
de **81**

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

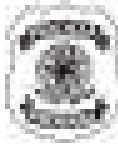
AMBIENTE	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Nome	
Área	
Perímetro	
Volumes	
Departamento (Zonamento)	
Acabamento do revestir	
Acabamento do teto	
Acabamento do piso	
Iluminação	
Copiar	

ESCADA	
Tipo de dado	Dado
Função	
Corridor	
Alargamento	
Profundidade do piso	
Módulo de circulação	
Revestimento	
Referência de identificação	
Custo	

Código de classificação: DESENHA, DESA, Uniforme e Ornamentos ou NC

PLATEIA	
Tipo de dado	Dado
Função	
Longura	
Comprimento	
Iluminação	
Revestimento	
Referência de identificação	
Custo	

Código de classificação: DESENHA, DESA, Uniforme e Ornamentos ou NC



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE
ENGENHARIA E ARQUITETURA

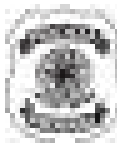
Página 27
de 81

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

TOPOGRAFIA	
Tipo de dado	Dado
Área da superfície	
Área projetada	
Perímetro	
Cota	
Massa	
Profundidade de escavação	
Declividade	
Custo médio - cotação	
Referência de identificação	
Código de classificação: (DEA-TIA, CGPLAM, Unidades e Divisões do RCI)	

REVESTIMENTO DE PILARES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Modelo	
Cálculo	
Perímetro (Nível) base	
Perímetro (Nível) topo	
Largura	
Comprimento	
Altura	
Volume	
Massa	
Referência de identificação	
Código de classificação: (DEA-TIA, CGPLAM, Unidades e Divisões do RCI)	



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 28
de 81

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

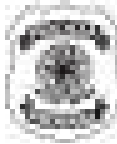
Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

PLARES	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Módulo	
Conteúdo	
Pavimento (Piso) base	
Pavimento (Piso) topo	
Largura	
Superfície	
Altura	
Volume	
Carga	
Material Construtivo	
Consistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico (ou m²) para estrutura resiliência	

Código de classificação: DEINFRA, SNAEP, Uniforme e Orientação de NO

VIGAS	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Módulo	
Conteúdo	
Largura	
Superfície	
Altura	
Volume	
Carga	
Material Construtivo	
Consistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico (ou m²) para estrutura resiliência	

Código de classificação: DEINFRA, SNAEP, Uniforme e Orientação de NO



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 29
de 81

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

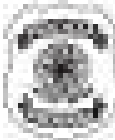
Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

LAJES	
Tipo de dado	Dado
Classificação/projetabilidade do concreto	
Tipo	
Área	
Modelo	
Comprimento	
Comprimento	
Capacidade	
Volume	
Carga	
Ordem de entrega	
Materiais Especiais	
Materiais e métodos de construção	
Materiais e métodos de construção	
Condições de instalação e uso (Exemplos: condições de instalação)	

Design de construção: DEB/ENR, SENAP, Unidade de Construção 100

FUNDAÇÕES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Modelo	
Comprimento	
Comprimento	
Comprimento	
Volume	
Carga	
Materiais Especiais	
Tipo de aço	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Condições de instalação e uso	

Design de construção: DEB/ENR, SENAP, Unidade de Construção 100

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 31 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Os arquivos referentes ao modelo de informação da construção em formato IFC, deverão ser criados pela contratada relacionados com a etapas de projeto, de acordo com o mencionado no item 2.3.

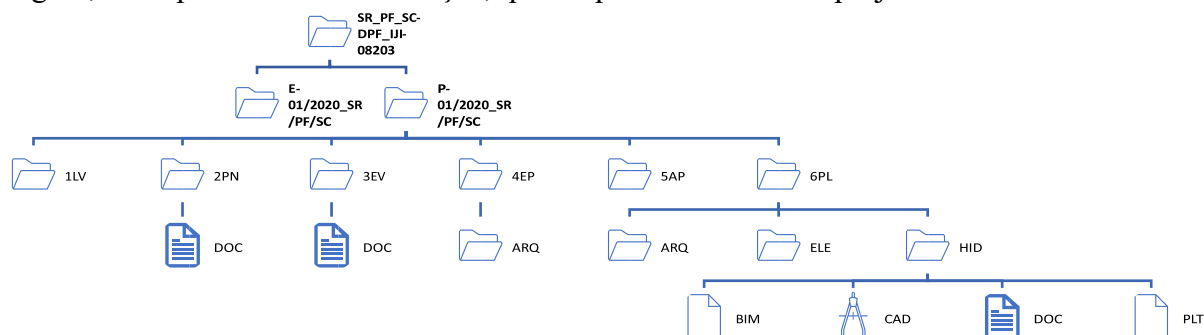
Também deverão ser entregues os documentos que contenham as seguintes informações extraídas do modelo, como:

- Detalhes;
- Anotações;
- Quadros de quantitativos de objetos;
- Quadros de quantitativos de materiais;
- Lista de pranchas/folhas;
- Lista de revisões; e
- Pranchas/Folhas

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 32 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.9 Nomenclaturas

A estrutura de diretórios definida a seguir deve ser seguida para organizar os arquivos de projeto e a documentação que serão entregues em mídia digital. O suporte digital entregue deverá possuir uma etiqueta, na qual conste a sigla do órgão correspondente acrescida do nome do projeto. A estrutura proposta, conforme o esquema a seguir, deve ser mantida em todas as entregas em meio digital, tanto para fins de fiscalização, quanto para conclusão do projeto.



A estrutura do nome do **diretório raiz** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

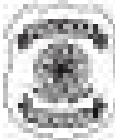
- A primeira parte corresponde à abreviação do nome da Secretaria em que a edificação está diretamente vinculada.
Exemplo: SR_PF_SC (Superintendência da PF em Santa Catarina);
- A segunda parte corresponde à abreviação do nome da atividade e da edificação.
Exemplo: DPF_IJI (Hospital Infantil Joana de Gusmão).
- A última parte corresponde ao número do município, seguindo o código do IBGE, onde a edificação será projetada ou está implantada. *Exemplo: 08203 (Itajaí);*

A estrutura do nome do **diretório para produtos de AEC e Contrato** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- A primeira parte corresponde à primeira letra de um dos produtos de AEC, ou seja, “E” – Estudo, “P” – projeto e “O” – Obra;
- A última parte corresponde ao número do contrato. *Exemplo: 01/2020_SR/PF/SC;*
- As partes do nome devem ser separadas por hífen; e
- O diretório para produtos de AEC e Contrato é um subdiretório dentro do diretório raiz.

A estrutura do nome do **diretório etapas de projeto** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- O diretório deve ter apenas um número e duas letras que correspondem respectivamente à ordem e as etapas de projetos.
Exemplo: Etapas de Projeto - “6PL” (ordem: 6 e código: projeto legal);
- O diretório etapas de projeto é um subdiretório dentro do diretório para produtos de AEC e contrato.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 33 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

A estrutura do nome do **diretório disciplinas** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:

- O diretório tem apenas três letras que correspondem à disciplina de projeto, conforme exemplo de nome de diretório disciplinas - “ARQ” (Arquitetura);
- O diretório disciplinas é um subdiretório dentro do diretório etapas de projeto. A estrutura do **nome do diretório tipos de arquivo** deve seguir obrigatoriamente as seguintes orientações:
- O diretório deverá possuir apenas quatro tipos que são formados por apenas três letras que são: “BIM”, “DOC” ou “PLT”; e
- O diretório tipos de arquivo é um subdiretório dentro do diretório disciplinas.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 34 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

2.10 Nomenclaturas dos Arquivos

O sistema de nomenclatura de arquivos foi elaborado para que haja unidade na taxonomia e nomenclatura dos arquivos.

Os arquivos de **projetos em BIM** devem ser nomeados obrigatoriamente conforme as seguintes orientações:

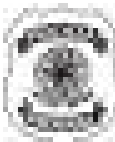
- A primeira parte corresponde à abreviação do nome da atividade ou da edificação;
- A segunda parte deverá possuir apenas duas letras referentes às etapas de projetos. Exemplo: “PL” (Projeto Legal);
- A terceira parte corresponde às três letras referentes à disciplina de projeto. Exemplo: “ARQ” (Arquitetura);
- A quarta parte é opcional, por ser tratar das subdisciplinas ou sistemas/elementos relacionados a disciplina em desenvolvimento. Exemplo: “_Água_Fria”;
- A penúltima parte diz respeito ao número de revisões e é composta pela letra “R” e por dois algarismos numéricos, que podem variar de “00” ao “99”. Exemplo: “R01”, “R02”, sucessivamente;
- A última parte deverá ser separada por ponto “.”, refere-se a extensão do arquivo de modelagem BIM, sendo obrigatoriamente em “.ifc”, ou quando especificado em edital na extensão do software nativo, como: “.dgn”, “.rvt”, “.pln”, entre outros;
- As partes do nome devem ser separadas por hífen com exceção da quarta parte que segue a orientação de nomes de sistemas/elementos. Exemplo de nome de arquivo de projeto em BIM: “SR_PF_DF-PL-HID_Água_Fria-R05.ifc”.

2.11 Aspectos Legais do BIM

Em 22 de agosto de 2019, o Governo Federal editou o [Decreto nº 9.983](#), dando início à difusão do BIM no País.

No mesmo ano de 2019, a Diretoria de Administração e Logística Policial da Polícia Federal (DLOG/PF) adquiriu, através do Contrato nº 19/2019-COAD/DLOG/PF, um novo pacote de *softwares Autodesk®*, no qual, dentre outros, está incluso o *Revit®*, que permite a modelagem das informações da construção.

Já no presente ano de 2020, com o advento do [Decreto Federal nº 10.306](#), de 2 de abril de 2020, ficou estabelecido o cronograma de implantação do BIM no âmbito dos projetos e construções do Governo Federal, conforme destacado a seguir.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 35 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



Ainda de acordo com o [decreto mencionado no parágrafo anterior](#), os modelos de arquitetura e engenharia das fases de projeto deverão abranger, no mínimo:

- **Estrutura;**
- **Instalações Hidráulicas;**
- **Instalações de HVAC (Aquecimento, Ventilação e Ar-Condicionado); e**
- **Instalações Elétricas.**

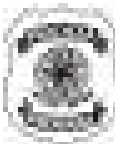
A partir dos modelos de arquitetura e engenharia serão extraídos os modelos compatibilizados entre todas as disciplinas, possibilitando, assim, a extração de quantitativos com maior grau de precisão.

Também destes modelos mencionados, deverá ser gerada toda a documentação gráfica necessária para a correta execução do projeto.

Embora o [Decreto nº 10.306/2020](#) preveja que o restante das informações possíveis de se extrair com o uso da tecnologia BIM tenha início somente em 2024, a PF, por meio de decisão conjunta do grupo de trabalho criado para implantar a metodologia de contratação de projetos de engenharia e arquitetura, **decidiu já implementá-las em sua totalidade já a partir da divulgação do presente documento.**

Ou seja, os próximos projetos de **construções novas, ampliações ou reabilitações** de edificações da PF, **de médio a grande porte**, deverão contemplar:

- Modelagem **estrutural**,
- Modelagem das **instalações hidrossanitárias**,
- Modelagem das instalações de **HVAC**,
- Modelagem das **instalações elétricas**,

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 36 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- Modelagem das instalações de **automação/sonorização/alarmes/dados**,
- **Extração de quantitativos** a partir destes modelos,
- **Compatibilização de projetos**;
- **Documentação gráfica**;
- **Orçamentação completa**, considerando a legislação vigente;
- Planejamento e controle de execução da obra (**cronograma físico financeiro**);
- Ao término da obra, atualização do modelo e de suas informações como construído (**elaboração do as-built em BIM**);
- **Gerenciamento e manutenção do empreendimento** com os dados oriundos da modelagem *as-built*.

A metodologia a ser empregada para a orçamentação é semelhante àquela utilizada em contratações recentes da Caixa, que, **por possuir relevância perante o cenário da construção civil no mercado nacional**, tanto na parte de financiamento do setor, quanto na parte de administração de sua infraestrutura predial, **tornou-se a referência também para a orçamentação da contratação de projetos de engenharia e arquitetura no âmbito da PF**. As etapas de projeto foram obtidas após sucessivas reuniões e discussões entre os membros do Grupo de Trabalho, chegando a um consenso de **3 etapas (equivalentes às etapas LOD 200, LOD 300 e LOD 400)**, a serem remuneradas devidamente após serem atingidos todos os critérios previstos para cada etapa.

IMPORTANTE

Após discussões do grupo de trabalho, acerca de qual base legal seria a adotada para as contratações de projetos (*se seria a [Lei nº 8.666/1993](#) - ou seja, licitação tradicional - ou a [Lei nº 10.520/2002](#) - ou seja, licitação via pregão eletrônico*), entendeu-se que os serviços de

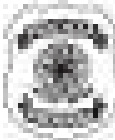


engenharia e arquitetura a serem contratados para os projetos de edificações da PF **não podem ser considerados como comuns**, uma vez que os projetos de engenharia do órgão possuem aspectos que não são comuns a outras edificações, tais como cadeias de custódia, sigilo de informações, estandes de tiro, helipontos, guarda de armamentos, dentre outros. Aliado a isto, não é possível se obter projetos iguais somente através de especificações usuais de mercado, devido ao caráter eminentemente intelectual

envolvido, **o que exclui a possibilidade de poder ser considerado um serviço comum de engenharia.**

Com isto, restou o entendimento dentre os membros do grupo de trabalho de que **fica afastada a possibilidade de aplicação da [Lei nº 10.520/2002](#)**, cabendo, assim, a aplicação plena da [Lei Geral das Licitações](#) nos casos de contratação de projetos de engenharia e arquitetura para o órgão.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 37 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 38 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3 CONTRATAÇÃO DE UM PROJETO

De acordo com o livro *Obras Públicas – Recomendações para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas*, publicado pelo Tribunal de Contas da União no ano de 2014, os processos licitatórios em geral podem ser divididos da seguinte maneira:

- 1 Fase Preliminar da Licitação**
 - a. Programa de Necessidades;
 - b. Estudos de Viabilidade;
 - c. Anteprojeto.
- 2 Fase Interna da Licitação**
 - a. Projeto Básico;
 - b. Projeto Executivo;
 - c. Recursos Orçamentários;
 - d. Edital da Licitação;
- 3 Fase Externa da Licitação**
 - a. Publicação do Edital da Licitação;
 - b. Comissão de Licitação;
 - c. Recebimento das Propostas;
 - d. Procedimento da Licitação;
- 4 Fase Contratual**
 - a. Contrato
 - b. Fiscalização
 - c. Recebimento
- 5 Fase Posterior à Contratação**
 - a. Operação
 - b. Manutenção

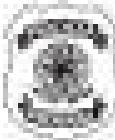
Sendo assim, o processo interno a ser seguido para a contratação de obras e serviços de engenharia e arquitetura dentro da PF seguirá tal rito, com algumas modificações, de modo a adaptar esta sequência aos padrões normativos vigentes no órgão, bem como a edição de novas instruções normativas posteriores à edição da obra mencionada.

A seguir se descreve cada um destes processos acima apontados.

3.1 Fase Preliminar da Licitação

De acordo com [TCU \(2014\)](#), a etapa preliminar da licitação é de fundamental importância para a tomada da decisão de um gestor público, não devendo, **sob hipótese alguma**, ser menosprezada. Ela tem o objetivo de

- I. **identificar necessidades;**
- II. **estimar recursos; e**
- III. **escolher a melhor alternativa para o atendimento dos anseios de melhoria da infraestrutura.**

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 39 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Passar para às demais fases de uma licitação sem a sinalização positiva da viabilidade do empreendimento pode resultar no desperdício de recursos públicos pela impossibilidade de execução da obra, por dificuldades em sua conclusão ou efetiva futura utilização.

Antes de se tomar a decisão de iniciar novo empreendimento, é importante lembrar o que a [Lei de Responsabilidade Fiscal](#) estabelece no artigo a seguir:

Art. 45. [...] a lei orçamentária e as de créditos adicionais só incluirão novos projetos após adequadamente atendidos os em andamento e contempladas as despesas de conservação do patrimônio público [...]

3.1.1 Programa de Necessidades

Segundo [TCU \(2014\)](#), antes de iniciar o empreendimento, se deve levantar as principais necessidades, definindo o universo de ações e empreendimentos que deverão ser relacionados para estudos de viabilidade. Esse é o **programa de necessidades**.

Em seguida, é necessário que se estabeleça as características básicas de cada empreendimento, tais como:

- fim a que se destina;
- futuros usuários, dimensões;
- padrão de acabamento pretendido;
- equipamentos e mobiliários a serem utilizados;
- dentre outros aspectos.

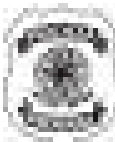
Deve-se considerar, também, a área de influência de cada empreendimento, levando em conta a população e a região a serem beneficiadas.

Do mesmo modo, é de fundamental importância que sejam observadas as restrições legais e sociais relacionadas com o empreendimento em questão, isto é, deve ser cumprido o Código de Obras Municipal.

No âmbito da PF foi instituído, através da [IN nº 11/2005-DG/DPF](#), o **PLANO OB – Plano Anual de Obras**.

Tal plano é formalizado por meio da elaboração de um **programa de necessidades** elaborado pelas unidades demandantes das obras e serviços de engenharia e arquitetura. Este programa deve conter no mínimo o seguinte:

- I. **Justificativa para a obra;**
- II. **Quantitativo estimado do efetivo de pessoal por categoria e sexo que utilizará a nova edificação;**
- III. **Informações detalhadas sobre a situação do terreno, em termos legais, anexando a cópia da documentação comprobatória;**
- IV. **Localização do terreno, em relação a:**
 - a. Órgãos públicos federais instalados no município;

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 40 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- b. Centro administrativo do município;
- c. Rodovias principais e secundárias;
- d. Campo de pouso e/ou aeroporto;

V. Informações sobre as condições do terreno, tais como:

- a. Área do terreno;
- b. Existência de questões litigiosas ou eventuais pendências;
- c. Existência de faixa de domínio ou de direito de servidão no terreno ou em sua periferia;
- d. Existência de algum tipo de ocupação no terreno;
- e. Existência de mata ou árvores declaradas de preservação permanente;
- f. Informações sobre eventuais interferências no terreno, indicando as entidades que deverão ser contactadas caso seja necessário o seu remanejamento;
- g. Possibilidades em relação a futuras expansões, à implantação de estacionamento, a instalação esportiva ou área verde, ou outras que mereçam ser consideradas, como heliponto, canil, estande de tiro etc.

VI. Infraestrutura no local do terreno:

- a. Iluminação pública adequada;
- b. Disponibilidade de água na quantidade e qualidade requeridas, sem interrupções;
- c. Disponibilidade de energia elétrica sem cortes / tensões disponíveis;
- d. Rede pública de esgoto;
- e. Sistema de escoamento de águas pluviais adequado;

VII. Condições da região nas proximidades do terreno:

- a. Estado de conservação das diversas alternativas de acesso ao terreno;
- b. Existência de tráfego pesado de veículos de cargas, com interrupções de vias;
- c. Ocorrência de inundação nas proximidades do terreno;
- d. Ocorrência de desmoronamento no local ou nas proximidades, implicando na necessidade de obras ou contenção;
- e. Formação de poeira ou fumaça na região;
- f. Existência de processos insalubres ou de processos com níveis de ruídos ou de impactos acima dos limites recomendados, ou outros que mereçam ser considerados;

VIII. Serviços disponíveis na região do terreno:

- a. Postos de abastecimento de combustíveis;
- b. Serviço público de coleta de lixo e frequência;
- c. Recursos médicos, ambulatórios e/ou postos de socorro médico para atendimento a acidentados e outros problemas médicos;
- d. Serviços de restaurante e de fornecimento de alimentação;
- e. Serviços bancários;
- f. Possibilidades de estacionamento de veículos;
- g. Transportes públicos e facilidades de acesso ao público;

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 41 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

IX. Indicação, com as justificativas necessárias, de condições especiais a considerar no projeto da nova edificação/instalação e de necessidades especiais em relação a:

- segurança do pessoal,
- guarda e proteção de veículos e materiais de uso policial,
- treinamento de pessoal,
- atividades de lazer
- sistema de som,
- garagem coberta,
- laboratórios,
- custódia,
- outras que mereçam ser consideradas

Ainda conforme a [IN nº 11/2005-DG/DPF](#), para a priorização das obras e ampliações, a unidade demandante deverá apontar em cada uma das suas demandas, os seguintes critérios, listados em ordem decrescente de importância:

- Risco iminente à integridade física;
- Prejuízo significativo ao desempenho da atividade fim da PF;
- Risco de dano efetivo ao patrimônio ou à documentação da unidade;
- Necessidade ou questão estratégica;
- Questão de adequação, adaptação ou de conservação predial.

3.1.2 Estudo de Viabilidade

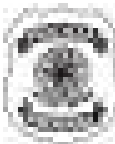
Em [TCU \(2014\)](#), o estudo de viabilidade é descrito como um documento que objetiva eleger o empreendimento que melhor responda ao **programa de necessidades**, sob os aspectos **técnico, ambiental e socioeconômico**, onde:

- No **aspecto técnico**, devem ser avaliadas as alternativas para a implantação do projeto, inclusive a contratação prévia de levantamento planialtimétrico cadastral e sondagem, contendo nestes a documentação que dará orientação à EPC e conhecimento das características do solo, visando a adoção da melhor solução dos elementos estruturais para as novas edificações. acerca da usabilidade do solo.
- A **avaliação ambiental** envolve o **exame preliminar** do impacto ambiental do empreendimento, de forma a promover a perfeita adequação da obra com o meio ambiente.

Verificar [Resolução CONAMA nº 001/1986](#) e [Resolução CONAMA nº 237/1997](#), além da [Lei nº 6.938/1981](#).



O Anexo I da [Resolução CONAMA nº 237/1997](#) lista as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 42 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

O Art. 2º da [Resolução CONAMA nº 001/1986](#) define as atividades modificadoras do meio

ambiente que dependem de elaboração e aprovação do EIA/RIMA.

Caso se verifique a necessidade de um EIA/RIMA, **ele precisa ser feito e aprovado pelo órgão competente ainda nesta etapa**, uma vez que tal entidade pode manifestar-se pela inviabilidade ambiental da obra.

Ele será necessário no processo da **contratação da obra**.

O TCU também já definiu que “a falta de providências de responsável, com vistas a verificar a efetiva viabilidade ambiental e econômica de obra pública, justifica sua apenação” – [Acórdão nº 865/2006 - Plenário](#).

- A **análise socioeconômica**, por sua vez, inclui o exame das melhorias e possíveis malefícios advindos da implantação da obra.

Durante esta etapa de *Estudo de Viabilidade*, deve ser promovida a **avaliação expedita do custo de cada possível alternativa**.

Para a **análise expedita**, sugere-se multiplicar o **custo por metro quadrado**, obtido em revistas especializadas em função do tipo de obra, pela estimativa da área equivalente de construção, calculada de acordo com a norma ABNT NBR 12.721/1993.

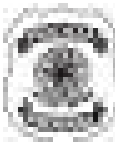


A ANP disponibiliza, através do portal <https://www.gedweb.com.br/anp/> o acesso às normas da ABNT.

Obtém-se, assim, uma ordem de grandeza do orçamento referente a cada empreendimento, para se estimar a dotação orçamentária necessária. Nessa etapa, ainda não é possível a definição precisa dos custos envolvidos na realização da obra, mas é preciso obter uma noção adequada dos valores envolvidos, **que é fundamental para priorizar as propostas**.

Em seguida, deve-se verificar a **relação custo/benefício** de cada obra, levando em consideração a compatibilidade entre os recursos disponíveis e as necessidades da população do município.

Concluídos os estudos e **selecionada a alternativa**, deve-se preparar relatório com: I.
a descrição e avaliação da opção selecionada,

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 43 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- II. suas características principais,
- III. os critérios,
- IV. índices e parâmetros empregados na sua definição,
- V. demandas que serão atendidas com a execução, e
- VI. pré-dimensionamento dos elementos, isto é, estimativa do tamanho de seus componentes.

No âmbito da PF, aplica-se o disposto na [IN nº 11/2005-DG/DPF](#) junto ao disposto na [IN nº 05/2017-SEGES/MPDG](#), onde aquela solicita que seja criado um **plano de trabalho** com as informações necessárias à licitação, e esta solicita que seja instituída uma **Equipe de Planejamento da Contratação (EPC)**.

Portanto, caberá a tal EPC (*devidamente instituída pela autoridade competente*) a elaboração do Plano de Trabalho descrito na [IN nº 11/2005-DG/DPF](#).

Este plano de trabalho se aplicará ao propósito de **Estudo de Viabilidade** proposto em [TCU \(2014\)](#). Somado às questões apontadas na página anterior, o estudo de viabilidade deverá levar em conta:

- I. quantidade do efetivo de pessoal que utilizará a nova instalação (por categoria e por sexo);
- II. previsão de crescimento da atuação da PF na região e, por conseguinte, do contingente de pessoal;
- III. previsão de atividades secundárias, mediante a integração da Unidade da PF com as comunidades;
- IV. plano diretor da municipalidade, aplicado ao local da obra e demais regulamentos e restrições aplicáveis;
- V. estudo/relatório de impacto ambiental aplicável ao local da obra, conforme exigências dos órgãos ambientais;
- VI. planta de situação do terreno, com indicação de data, escala, direção do norte verdadeiro, dos nomes dos confrontantes e das posições de eventuais edificações já existentes;
- VII. levantamento topográfico do terreno (levantamento planialtimétrico cadastral) de acordo com as especificações técnicas do SEPEA/DEA.
- VIII. resultados da execução de sondagem do solo do terreno, de acordo com as especificações técnicas do SEPEA/DEA;
- IX. fotos do terreno, da vizinhança e das vias de acesso; X. no caso de Unidades Especiais de Polícia Marítima:
 - a. calado máximo admissível;
 - b. obstáculos que limitam as dimensões das embarcações;
 - c. informações sobre as instalações portuárias próximas;
 - d. variações máximas do nível de água.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 44 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



Por conta destas específicas questões trazidas na [IN nº 11/2005-DG/DPF](#), **sugere-se que a EPC possua integrantes da área fim da PF.**

Com o advento da [IN nº 40/2020-SEGES/ME](#), de 26 de maio de 2020, é necessário que se desenvolva um **Estudo Técnico Preliminar (ETP)** em modelo digital para contratação de serviços e obras.

A referida IN define o ETP como:

(...) considera-se ETP o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza determinada necessidade, descreve as análises realizadas em termos de requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, dando base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico, caso se conclua pela viabilidade da contratação.

Assim, a EPC deve consolidar o Estudo de Viabilidade na forma do ETP descrito acima. Tal ETP deve ser feito diretamente em plataforma disponibilizada pelo Governo Federal, o **Sistema ETP Digital**. Este sistema é assim definido na IN:

Art. 2º O Sistema ETP digital constitui a ferramenta informatizada, disponibilizada pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia, no Portal de Compras do Governo Federal, para elaboração dos ETP.

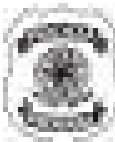
§ 1º Deverão ser observados os procedimentos estabelecidos no Manual do Sistema ETP digital, disponível no Portal de Compras do Governo Federal, para acesso ao sistema e elaboração dos ETP.

§ 2º Os órgãos e entidades da Administração Pública não integrantes do Sistema de Serviços Gerais - Sisg, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, interessados em utilizar o Sistema ETP digital de que trata esta Instrução Normativa, poderão celebrar Termo de Acesso, conforme disposto na Portaria nº 355, de 9 de agosto de 2019.

O ETP deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a melhor solução dentre as possíveis (segundo os aspectos já mencionados: técnico, ambiental e socioeconômico).

Neste ETP deverão ficar registrados:

- **descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;**
- descrição dos requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade;
- levantamento de mercado, que consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções.
- **descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução;**

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 45 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- **estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;**
- **estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;**
- **justificativas para o parcelamento ou não da solução, se aplicável;**
- **contratações correlatas e/ou interdependentes;**
- **demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade, identificando a previsão no Plano Anual de Contratações ou, se for o caso, justificando a ausência de previsão;**
- **resultados pretendidos, em termos de efetividade e de desenvolvimento nacional sustentável;**
- **providências a serem adotadas pela administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação do ambiente da organização;**
- **possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento; e**
- **posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação.**

Conforme Art. 7º, §2º da [IN 40/2020](#), todos os itens acima que se encontram destacados **são de inclusão obrigatória no ETP Digital.**



Os outros que não forem contemplados no ETP Digital deverão possuir justificativa do motivo de não ser relevante.



Conforme Art. 8º, inciso I, o ETP Digital é facultativo nos casos de obras e serviços de engenharia e arquitetura **que se encaixem em dispensa de licitação.**

3.1.3 Concepção Arquitetônica

Após a escolha do empreendimento a ser realizado, é necessária a elaboração de uma **Concepção Arquitetônica**.

Tal figura consiste na representação técnica da opção aprovada na etapa anterior. Ele possibilita melhor definição e conhecimento do empreendimento, bem como o estabelecimento das diretrizes a serem seguidas quando da contratação do projeto.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 46 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Deve apresentar os principais elementos – *plantas baixas, cortes e fachadas* – de arquitetura, da estrutura e das instalações em geral do empreendimento, além de determinar o padrão de acabamento e o custo médio.



É uma etapa que, **em regra**, será elaborada internamente pela equipe técnica do SEPEA/DEA, em parceria com o GTED da unidade demandante, possuindo como base o Estudo de Viabilidade.
Em **situações extraordinárias** poderá ser licitada junto ao projeto, devendo ser devidamente justificado o motivo para tanto.



A documentação, se gerada nesta etapa, **deve fazer parte do processo licitatório**.

Em relação a insumos de cunho técnico, a Concepção Arquitetônica deve conter:

- Programa de necessidades consolidado;
- Planta geral de implantação;
- Planta dos pavimentos;
- Planta de cobertura;
- Cortes (longitudinais e transversais);
- Elevações;
- Detalhes construtivos (se julgados como necessários);
- Memorial de justificativas
- Perspectivas (se julgadas como necessárias);
- Maquetes (se julgadas como necessárias);

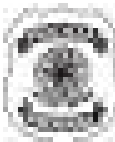
3.2 Fase Interna da Licitação

Definido o empreendimento, é necessário iniciar os preparativos para a contratação, que deverá ocorrer por meio de licitação.

É nesta fase que se especifica detalhadamente o objeto a ser contratado – **por meio da elaboração do projeto básico** – e se definem os requisitos para o recebimento de propostas dos interessados em contratar com a Administração, observadas regras que possibilitem a máxima competitividade entre os participantes, com o fim de obter a proposta mais vantajosa para a Administração.

3.2.1 Processo Administrativo

Segundo determina a [Lei nº 8.666/1993](#), o procedimento da licitação inicia-se com a abertura de processo administrativo, devidamente autuado, protocolado e numerado, o qual contenha a autorização respectiva, a indicação sucinta de seu objeto e a origem do recurso próprio para a

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 47 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

despesa. A esse processo devem ser juntados todos os documentos gerados ao longo do procedimento licitatório.

A documentação, memórias de cálculo e justificativas produzidos durante a elaboração do projetos básico também devem constar desse processo.

3.2.2 Projeto Básico

O projeto básico é o elemento mais importante em qualquer contratação pública.

Falhas em sua definição ou constituição podem dificultar a obtenção do resultado almejado pela Administração.

O projeto básico deve ser elaborado anteriormente à licitação e receber a aprovação formal da autoridade competente.

Ele deve abranger todo o objeto e possuir os seguintes requisitos estabelecidos pela [Lei das Licitações](#):

- possuir os elementos necessários e suficientes para definir e caracterizar o objeto a ser contratado;
- ter nível de precisão adequado;
- ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento;
- possibilitar a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos executivos e do prazo de execução.

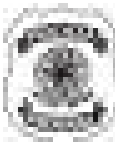
Além disso, o projeto básico deve conter:

- a identificação clara de todos os elementos constitutivos do empreendimento;
- as soluções técnicas globais e localizadas;
- a identificação e especificações de todos os serviços e, se for o caso, dos materiais e equipamentos a serem utilizados;
- orçamento detalhado do custo global do objeto, fundamentado em quantitativos de serviços e, eventualmente, fornecimentos propriamente avaliados.

É importante lembrar que a inconsistência ou inexistência dos elementos que devem compor o projeto básico poderá ocasionar problemas futuros de significativa magnitude, tais como:

- falta de efetividade ou alta relação custo/benefício do empreendimento, devido à inexistência de estudo de viabilidade adequado;
- alterações de especificações técnicas, em razão da falta de estudos geotécnicos ou ambientais adequados;
- obtenção de serviços inadequados, por conta de deficiências nas especificações;
- alterações contratuais em função da insuficiência ou inadequação das plantas e especificações técnicas, envolvendo negociação de preços.

Essas consequências podem acabar por frustrar o procedimento licitatório, dadas as diferenças entre o objeto licitado e o que será efetivamente executado, e levar à responsabilização daqueles

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 48 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

que aprovaram o projeto básico que se apresentou inadequado, conforme [Acórdão nº 353/2007](#) do TCU:

5. [...] Além disso, é bom lembrar que, nos exatos termos do art. 7º, § 6º, da [Lei 8.666/1993](#), são nulos de pleno direito os atos e contratos derivados de licitações baseadas em projeto incompleto, defeituoso ou obsoleto, devendo tal fato ensejar não a alteração do contrato visando à correção das imperfeições, mas sua anulação para realização de nova licitação, bem como a responsabilização do gestor faltoso.

3.2.2.1 Elaboração do Projeto Básico A

[Lei nº 5.194/1966](#) estabelece que:

os estudos, plantas, projetos, laudos e qualquer outro trabalho de engenharia, de arquitetura e de agronomia, quer público, quer particular, somente poderão ser submetidos ao julgamento das autoridades competentes e só terão valor jurídico quando seus autores forem profissionais habilitados de acordo com esta lei.

Além disso, para caracterizar o vínculo entre os autores do projeto básico e o contratante, deve ser providenciada a **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)** ou o **Registro de Responsabilidade Técnica (RRT)**.

Finalmente, o TCU já se manifestou, por meio do [Acórdão 1.387/2006](#), pela necessidade de que o órgão contratante:

[...] colha a assinatura dos responsáveis por cada etapa do projeto básico (caderno de especificações, de encargos, plantas, orçamentos etc.) (...), como forma de evidenciar autorias e atribuir responsabilidades.

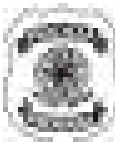
O projeto básico da licitação será elaborado pelos membros da área técnica designados na EPC. Portanto, os membros da área técnica designados na EPC deverão estar inscritos no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo estadual (CAU), de modo que possam efetuar o registro das Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRTs), respectivamente, referente ao projeto básico.

O autor do projeto básico deve entregar um produto de qualidade e que atenda aos requisitos da [Lei das Licitações](#). Caso contrário, o projeto não deverá ser aceito pelo representante da Administração e as correções necessárias deverão ser efetuadas sem ônus para o órgão contratante, conforme deliberação do TCU, a seguir transcrita:

9.4. determinar à [...] que:[...]

9.4.14. adote providências para que as correções do projeto básico determinadas no item 9.4. deste Acórdão sejam realizadas, com sua supervisão, pela empresa [...], sem ônus para a [...], tendo em vista que visa a corrigir a execução defeituosa do contrato [...];

9.4.15. valie, de acordo com os termos do contrato mencionado no item anterior, a possibilidade de aplicar sanção à empresa contratada [...], tendo em vista a comprovada execução defeituosa dele; ([Acórdão 644/2007](#)).

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 49 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3.2.2.2 Projetos

Os projetos a serem fornecidos junto ao Projeto Básico serão aqueles desenvolvidos durante as etapas de estudos preliminares e/ou anteprojeto.



Os anteprojetos também deverão ser realizados por profissionais inscritos no CAU e no CREA, devendo emitir as respectivas RRT e ART destas peças técnicas, também anexando-as ao projeto básico.

Assim, todos estes estudos e anteprojetos deverão ser desenvolvidos de forma que guardem sintonia entre si, tenham consistência material e atendam às diretrizes gerais do programa de necessidades e dos estudos de viabilidade.

3.2.2.3 Recursos orçamentários

É fundamental que o órgão contratante preveja os recursos orçamentários específicos que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no curso do exercício financeiro, de acordo com o cronograma físico-financeiro presente no projeto básico.

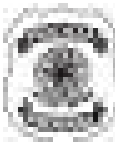


No caso de empreendimento cuja execução ultrapasse um exercício financeiro, a Administração **não poderá iniciá-lo** sem prévia inclusão no plano plurianual, ou sem lei que autorize a inclusão, sob pena de crime de responsabilidade (Art. 7º, § 2º, inciso IV, da [Lei nº 8.666/1993](#), combinado com o §1º do art. 167 da [Constituição Federal](#)).

Além disso, somente podem ser autorizados serviços para os quais existam os créditos orçamentários correspondentes, devidamente empenhados, em conformidade com os arts. 58, 59 (caput) e 60 (caput) da [Lei nº 4.320/1964](#), arts. 165 e 167 da [Constituição Federal de 1988](#) e art 7º, § 2º, incisos II e IV da [Lei 8666/93](#).

A [Lei de Responsabilidade Fiscal \(LRF\)](#) estabelece ainda, em seus artigos 15 e 16, que serão consideradas não autorizadas, irregulares e lesivas ao patrimônio público a geração de despesa ou assunção de obrigação, como a criação, expansão ou aperfeiçoamento de ação governamental que acarrete aumento da despesa, que não estiver acompanhada de:

- I. estimativa do impacto orçamentário-financeiro no exercício em que deva entrar em vigor e nos dois subsequentes; e
- II. declaração do ordenador da despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 50 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

A despesa é considerada adequada com a lei orçamentária quando a essa é objeto de dotação específica e suficiente, ou que esteja abrangida por crédito genérico, de forma que somadas todas as despesas da mesma espécie, realizadas e a realizar, previstas no programa de trabalho, não sejam ultrapassados os limites estabelecidos para o exercício.

E, a despesa é considerada compatível com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias quando a despesa se conforma com as diretrizes, objetivos, prioridades e metas previstos nesses instrumentos e não infringe qualquer de suas disposições.

3.2.2.4 Edital da licitação

O edital de licitação é o documento que contém as determinações e posturas específicas para determinado procedimento licitatório, obedece à legislação em vigor. O art. 40 da [Lei nº 8.666/1993](#) relaciona os elementos e as informações que devem constar deste documento. Além disso, o TCU (por meio do [Acórdão 1.387/2006](#) e do [Acórdão 1941/2006](#)) vem formulando determinações para **que o edital de licitação exija** que as empresas licitantes apresentem:

- composições unitárias dos custos dos serviços de todos os itens da planilha orçamentária;
- composição da taxa de BDI;
- composição dos encargos sociais.

As informações contidas no edital devem ser perfeitamente estudadas e justificadas, pois, alterações posteriores à sua publicação exigirão ampliação dos prazos, de forma a permitir que os licitantes façam os devidos ajustes em suas propostas, conforme prevê o Art. 21, §4º da [Lei nº 8666/1993](#).

Além disso, é fundamental que a documentação e os aspectos concernentes ao processo de licitação sofram análise bastante criteriosa, visto que decisões tomadas nessa fase influenciarão em muito o modo de conduzir o empreendimento até sua conclusão.

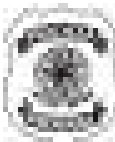
O edital deve ser elaborado de modo a afastar as empresas sem condições técnicas e financeiras de executar a obra, mas evitar restringir o número de concorrentes.

É importante observar que a minuta do edital de licitação, bem como as do contrato, acordo, convênio ou ajuste, devem ser previamente examinadas e aprovadas pela assessoria jurídica da Administração.

3.2.2.5 Modalidades de licitação

O edital deve definir a **modalidade de licitação** em conformidade com o que estabelece o art. 22 da [Lei nº 8.666/1993](#):

- **Concorrência**: é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto;

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 51 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- **Tomada de preços:** é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação;
- **Convite:** é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de três pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até vinte e quatro horas da apresentação das propostas;



Há ainda as modalidades de Concurso e Leilão. Entretanto, elas não são aplicáveis ao objeto de estudo deste roteiro.

A escolha da modalidade de licitação para **obras e serviços de engenharia e arquitetura** deve ser feita em razão do valor estimado para o empreendimento, dados pelo [Decreto nº 9412/2018](#):

- **Convite:** até R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais);
- **Tomada de preços:** até R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais); e
- **Concorrência:** acima de R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).


3.2.2.6 Tipo de licitação

O edital de licitação deve estabelecer o **tipo de licitação**, em conformidade com o que determina o § 1º do art. 45 da [Lei nº 8.666/1993](#):

- **menor preço** (*o vencedor é o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço*);
- melhor técnica; • técnica e preço.

Os dois últimos tipos somente serão utilizados nos casos de trabalhos mais complexos, para os quais seja fundamental que os proponentes disponham de determinadas qualidades técnicas para a execução da obra.

Este grupo de trabalho chegou ao consenso de que o tipo de licitação para o objeto de estudo deste roteiro deverá ser, **em regra, o menor preço**, tendo em vista que, embora os projetos não se tratem de um serviço comum de

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 52 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



engenharia, tampouco podem (em regra, **frise-se**) ser considerados de complexidade tamanha ao ponto de ser necessário o uso de uma licitação de tipo melhor técnica ou técnica e preço.

Situações que exijam melhor técnica ou técnica e preço serão pontualmente analisadas pela Divisão de Engenharia e Arquitetura da PF.

3.2.2.7 Habilitações

O [Acórdão 2215/2008](#) bem lembra que, segundo a [Lei das Licitações](#), para a habilitação de empresas em licitações, somente podem ser exigidos documentos relativos a:

- Habilitação jurídica;
- **Qualificação técnica;**
- Qualificação econômico-financeira;
- Regularidade fiscal e trabalhista;
- Cumprimento do disposto no inciso XXXIII do Art. 7º da [CF/88](#):

proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos.

Os artigos 28 a 32 da [Lei das Licitações](#) discriminam **exaustivamente** os documentos que podem ser demandados e dão outras orientações pertinentes.

É importante destacar que **não pode ser solicitado nada além do que está listado nos artigos da [Lei](#)**, conforme reiteradas determinações feitas a órgãos da Administração pelo



TCU, exemplificado aqui pelo excerto do [Acórdão 1529/2006](#):

9.2.2 nos editais de licitação, de maneira geral:

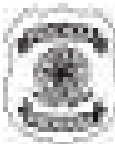
9.2.2.1 abstenha-se de exigir dos licitantes, na qualificação técnica realizada com fins de habilitação, a comprovação da regularidade com o conselho de fiscalização profissional ao

qual a empresa e os profissionais estejam ligados, pois isto não está previsto na lei, em especial o caput do art. 30 da [Lei nº 8.666/1993](#) [...];

9.2.2.2 não exija, na habilitação técnica, documentos além dos constantes no art. 30 da [Lei nº 8.666/1993](#) [...];

Os pontos **mais polêmicos** são normalmente os seguintes:

- Não pode se restringir em um número máximo de atestados de capacidade técnica-operacional (conforme [Acórdão nº 1025/2003](#));
- Não se pode exigir um quantitativo mínimo de execução em excesso (conforme [Acórdão nº 1090/2001](#));

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 53 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- Não se pode exigir experiência prévia na capacidade técnica-profissional e/ou operacional acerca de parcelas de valor não representativo no objeto da licitação (conforme [Acórdão nº 513/2003](#));
- Não se pode exigir atestado de capacidade técnica (ACT) ou certidão de acervo técnico (CAT) além dos níveis mínimos necessários para a execução do objeto (conforme [Acórdão nº 1774/2004](#));
- Não se pode utilizar critérios avaliativos que não estejam previstos no edital (conforme [Acórdão nº 523/2006](#)).

3.2.2.8 Critérios de julgamento da proposta

A [Lei das Licitações](#) determina que o edital do certame traga critérios a serem utilizados no julgamento das propostas, **com disposições claras e parâmetros objetivos**.

O **critério mais comum** de julgamento é a **avaliação do preço global da proposta**. No entanto, ele não é suficiente para garantir a escolha da proposta mais vantajosa para a Administração. Para isso, é necessário que o **edital preveja** o **controle dos preços unitários de cada item da planilha** e estabeleça o **critério de aceitabilidade desses valores**.

O estabelecimento dos critérios de aceitabilidade de preços unitários, com a fixação de preços máximos, **é obrigação do gestor e não faculdade própria**, entendimento pacificado por reiteradas deliberações do TCU, tais como as decisões:

- [60/1999-1C](#),
- [879/2001-P](#),
- [1090/2001-P](#),
- [253/2002-P](#); E acórdãos:
- [244/2003](#), • [267/2003](#), • [515/2003](#),
- [583/2003](#),
- [1564/2003](#),
- [1414/2003](#),
- [296/2004](#),
- [1891/2006](#).

Para reforçar a importância do controle de preços unitários, transcreve-se trecho da [Decisão 253/2002 do Plenário do TCU](#), com grifos feitos por estes autores:

[...] o fato de os processos licitatórios terem sido realizados em regime de preço global **não exclui a necessidade de controle dos preços de cada item**. É preciso ter em mente que, mesmo nas contratações por valor global, o preço unitário servirá de base no caso de eventuais acréscimos contratuais, admitidos nos limites estabelecidos no [Estatuto das Licitações](#). Dessa forma, se não houver a devida cautela com o controle de preços unitários, uma proposta aparentemente vantajosa para a administração pode se tornar um mau contrato.

3. Esse controle deve ser objetivo e se dar por meio da **prévia fixação de critérios de aceitabilidade dos preços unitário e global**, tendo como referência os valores praticados no mercado e as características do objeto licitado.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 54 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

A ausência de critério de aceitabilidade de preços unitários máximos pode levar a problemas após a contratação, como o “*jogo de planilha*”.

Além disso, para completa verificação da proposta, é necessária a análise detalhada da **taxa de Benefício e Despesas Indiretas**, pois nela podem estar incluídas parcelas indevidas ou pode haver itens em duplicidade, isto é, as mesmas despesas contidas na planilha orçamentária, repetidas nessa taxa, o que leva ao superfaturamento.

3.2.2.9 Anexos do edital

De acordo com o § 2º do art. 40 da [Lei 8.666/1993](#), os seguintes elementos constituem anexos do edital e devem integrá-lo:

- o projeto básico e/ou executivo, com todas as suas partes, desenhos, especificações e outros complementos;
- o orçamento estimado em planilhas de quantitativos e preços unitários;
- a minuta do contrato a ser firmado entre a Administração e o licitante vencedor;
- as especificações complementares e as normas de execução pertinentes à licitação.

3.2.2.10 Parcelamento e fracionamento da licitação

O § 1º do art. 23 do [Estatuto das Licitações](#) alerta que as obras e os serviços contratados pela Administração devem ser parcelados em tantas etapas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade **sem perda da economia de escala**.

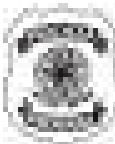
O TCU, em suas deliberações, costuma reiterar a disposição dessa [Lei](#), determinando à Administração que:

proceda ao parcelamento do objeto, sempre que a natureza da obra, serviço ou compra for divisível, com vistas a propiciar a ampla participação dos licitantes, devendo as exigências quanto à habilitação dos mesmos ser proporcionais ao parcelamento. ([Acórdão 1544/2006](#)).

Nesses casos, entretanto, a modalidade a ser adotada na licitação de cada uma das parcelas deve ser aquela que seria utilizada caso houvesse **uma contratação única**, isto é, a escolha da modalidade deve ser feita em face do montante conjunto de todas as contratações.

O desmembramento do objeto com vistas a utilizar modalidade de licitação mais simples do que se o objeto fosse licitado em sua totalidade é chamado de **fracionamento e não é permitido**. Para o objeto deste roteiro (contratação de projetos de engenharia e arquitetura), o grupo de trabalho entendeu que não cabe o parcelamento do objeto, uma vez que **um projeto de engenharia e arquitetura deve ser coeso**. Eventual parcelamento poderia acarretar em dificuldades de compatibilização entre os projetos elaborados por diferentes empresas.

Em última análise, entende-se que **não haveria economia de escala** em um parcelamento deste objeto.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 55 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3.2.2.11 Regime de licitação

O edital de licitação também deve definir em qual regime se dará a contratação: **empreitada por preço global, empreitada por preço unitário, tarefa, ou empreitada integral.**

O regime escolhido para a licitação de contratação de projetos será o de empreitada por preço global, ou seja, serão previstos todos os elementos e informações necessários para que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços com total e completo conhecimento do objeto da licitação, tal como preconiza o Art. 47 da [Lei nº 8666/1993](#).

Ademais, o pagamento das etapas previstas deve ser feito, **em regra, somente após o devido atendimento do volume de serviços previstos para a etapa.**

3.2.2.12 Antecipação de pagamentos

A expressão “*em regra*” ficou em destaque na subseção anterior pois desde 30 de setembro de 2020, por intermédio da publicação da [Lei 14.065/2020](#) é permitido o pagamento antecipado em licitações e contratos da Administração Pública, **desde que:**

- I. represente condição indispensável para obter o bem ou assegurar a prestação do serviço; ou
- II. propicie significativa economia de recursos;

Além disto, tal previsão deverá estar expressa no edital da licitação, ou em instrumento formal de adjudicação direta.

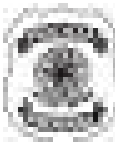
No caso de se optar pela possibilidade de pagamento antecipado, também deverá a Administração **exigir** a devolução integral do valor antecipado na hipótese de inexecução do objeto, atualizado monetariamente pela variação acumulada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), ou índice que venha a substituí-lo, desde a data do pagamento da antecipação até a data da devolução.

Sem prejuízo do disposto acima, a Administração deverá prever cautelas aptas a reduzir o risco de inadimplemento contratual, tais como:

- I - a comprovação da execução de parte ou de etapa inicial do objeto pelo contratado, para a antecipação do valor remanescente;
- II - a prestação de garantia nas modalidades de que trata o art. 56 da [Lei nº 8.666](#), de 21 de junho de 1993, de até 30% (trinta por cento) do valor do objeto;
- III - a emissão de título de crédito pelo contratado;
- IV - o acompanhamento da mercadoria, em qualquer momento do transporte, por representante da Administração; ou
- V - a exigência de certificação do produto ou do fornecedor.

3.2.2.13 Dispensa ou inexigibilidade

A regra para a realização de qualquer obra é a licitação. Esta somente poderá deixar de existir nos casos de **inexigibilidade**, quando é impossível a competição, ou de **dispensa**.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 56 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Tanto a inexigibilidade, quanto a dispensa de licitação **devem ser necessariamente justificadas**, na forma do disposto no art. 26 da [Lei nº 8.666/1993](#).

Pareceres técnicos emitidos a respeito da dispensa ou inexigibilidade da licitação devem, **obrigatoriamente**, constar do processo administrativo do certame.

3.3 Fase Externa da Licitação

Esta fase começa com a publicação do edital de licitação e termina com a assinatura do contrato para execução da obra.

O objetivo de licitar é garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração. No entanto, de acordo com o Art. 7º, § 2º da [Lei nº 8666/1993](#), as obras e serviços somente poderão ser licitados quando houver:

- projeto básico aprovado pela autoridade competente e disponível para exame dos interessados em participar do processo licitatório;
- orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;
- previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma.

Somente com esses elementos assegurados é que o gestor deve passar para a fase externa da licitação, publicando o edital.

De acordo com o Art. 9º da [Lei nº 8666/1993](#), não poderão participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários:

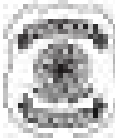
- o autor do projeto, básico ou executivo;
- a empresa responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo, isoladamente ou em consórcio e
- o servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

As etapas que não dizem respeito à atuação dos membros da equipe técnica não serão objeto de comentário neste roteiro.

3.3.1 Habilitação

A habilitação das propostas consiste na avaliação da observância dos requisitos do edital pelos licitantes.

No exame dessa documentação, a Comissão de Licitação deve atentar para a validade das certidões apresentadas e para a existência de indícios de fraudes ou pré-ajustamento entre as empresas. No que tange à vistoria técnica do local da obra, deve-se evitar reunir os licitantes em data e horário marcados capazes de dar-lhes conhecimento prévio acerca do universo de concorrentes.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 57 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



A jurisprudência do TCU ([Acórdão 2150/2005](#)) estabelece que é suficiente a entrega, por parte do licitante, de declaração de que conhece as condições locais para a execução do objeto.

Propostas que não atendam às condições do edital de licitação devem ser desclassificadas.

3.3.2 **Inexequibilidade**

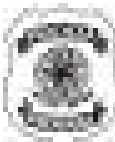
De acordo com o Art. 48 da [Lei nº 8666/1993](#), para obras e serviços de engenharia, **consideramse manifestamente inexequíveis** as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% do menor dos seguintes valores:

- Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado pela Administração; ou
- Valor orçado pela Administração.

É fundamental esclarecer que o critério de aferição de inexequibilidade de preços acima descrito conduz **apenas** a uma **presunção relativa** dessa inexequibilidade.



Nesses casos, cabe à Administração consultar os licitantes para verificar sua efetiva capacidade de executar os serviços no preço oferecido, com vistas a assegurar a escolha da proposta mais vantajosa ([Acórdão 1679/2008](#)).

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 58 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3.4 Fase Contratual

Esta fase começa com a assinatura do contrato e a emissão da ordem de serviço e se encerra com o recebimento da obra ou serviço.

Após deliberação da autoridade competente quanto à homologação e adjudicação do objeto de licitação, é celebrado o contrato administrativo para a realização da obra ou serviço.

É importante destacar que a Administração não pode celebrar contrato sem observar a ordem de classificação das propostas ou com terceiros estranhos ao procedimento licitatório, sob pena de nulidade do contrato.

As etapas que não dizem respeito à atuação dos membros da equipe técnica não serão objeto de comentário neste roteiro.

3.4.1 Início dos serviços

Assinado o contrato, para que a empresa vencedora da licitação possa iniciar a execução dos serviços é necessário que a seguinte documentação **tenha sido providenciada**, entre outros documentos que podem ser exigidos em casos específicos:

- I. ARTs ou RRTs dos responsáveis técnicos pela obra, registrada no CREA ou no CAU do estado, respectivamente, onde se localiza o empreendimento (Arts. 1º e 2º da [Lei nº 6.496/1977](#));
- II. ordem de serviço da Administração autorizando o início dos trabalhos.



Estes são os itens necessários para o início dos serviços de um contrato cujo objeto é a elaboração de projetos de engenharia e arquitetura.

Para **contratos de obra**, o rol de documentos inclui outros, a serem mencionados em roteiro específico.

3.4.2 Alteração contratual

De acordo com o Art. 65 da [Lei nº 8666/1993](#), os contratos administrativos poderão ser alterados – ou aditados – nos seguintes casos:

- unilateralmente pela Administração;
- quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;
- quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto;
- por acordo das partes;
- quando for conveniente a substituição da garantia de execução;
- quando for necessária a modificação do regime de execução da obra ou serviço, bem como do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade dos termos contratuais originários;

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 59 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- quando for necessária a modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes;
- para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração da obra, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese da ocorrência de fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do objeto ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual;



No caso de meros reajustes decorrentes de correção monetária prevista no contrato, não há necessidade de termos aditivos, bastando o registro do fato nos autos do processo de licitação.

Alterações de projeto, especificações técnicas, cronograma físico-financeiro e planilhas orçamentárias **deverão ser justificadas por escrito e previamente autorizadas pela autoridade competente** para celebrar o contrato.

No caso de alterações de especificações técnicas, é preciso atentar para a manutenção da qualidade, garantia e desempenho requeridos inicialmente para os materiais a serem empregados.

3.4.3 Acréscimos e supressões

De acordo com [TCU \(2014\)](#), o contratado é **obrigado a aceitar**, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões que se fizerem necessários nas obras ou serviços **até 25% do valor inicial do contrato** e, no caso particular de reforma de edifício ou equipamento, até o limite de 50%, **apenas para os seus acréscimos**. As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder esses limites.

Os acréscimos e supressões poderão acarretar aumento ou diminuição do prazo de execução dos serviços.

Conforme Art. 65, § 3º da [Lei nº 8666/1993](#), acréscimos de serviços **devem ser objeto de aditivos ao contrato pelos mesmos preços unitários da planilha orçamentária** apresentada na licitação. Deve-se atentar, para alterações propostas pelo contratado, pois estas podem objetivar a diminuição de serviços cotados a preços muito baixos e/ou o aumento de serviços cotados a preços muito altos.

Esse “jogo de preços” geralmente torna o contrato muito oneroso, com indícios de sobrepreço. É necessária **cuidadosa análise das justificativas apresentadas pelo contratado**, para verificar sua coerência e consistência.

Conforme jurisprudência do TCU ([Acórdão 749/2010](#)), para efeito de observância aos limites de alterações contratuais previstos no art. 65, § 1º, da [Lei 8.666/1993](#), as reduções ou supressões

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 60 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

de quantitativos **devem ser consideradas de forma isolada**, ou seja, o conjunto de reduções e o conjunto de acréscimos devem ser sempre calculados sobre o **valor original do contrato**, aplicando-se a cada um desses conjuntos, individualmente e sem nenhum tipo de compensação entre eles, os limites de alteração estabelecidos no dispositivo legal.

3.4.4 Tempestividade dos aditivos

Conforme estabelecem os art. 62 e 63 da [Lei nº 4.320/1964](#), somente podem ser efetuados pagamentos de serviços **após a comprovação de sua efetiva entrega ou prestação por parte da contratada**, tendo por base o contrato, ajuste ou acordo respectivo.

Portanto, no caso de alteração nos serviços contratados, o pagamento pela execução dos novos serviços somente pode ser efetuado após a realização do aditivo contratual. Em caso contrário, será considerada antecipação de pagamento.

3.4.5 Obrigações da contratada

De acordo com [TCU \(2014\)](#), durante a execução de serviços e obras, cumprirá à contratada a execução das seguintes medidas:

- I. providenciar junto ao CREA as ARTs ou junto ao CAU os RRTs referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da [Lei nº 6.496/1977](#);
- II. efetuar o pagamento de todos os tributos e obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo pelo contratante dos serviços e obras;
- III. submeter à aprovação da fiscalização, **até cinco dias após o início dos trabalhos**, o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento, bem como eventuais ajustes;



Estes são os itens necessários para serviços de um contrato cujo objeto é a elaboração de projetos de engenharia e arquitetura.
Para contratos de obra o rol de documentos inclui outros documentos, a serem mencionados em roteiro específico.

3.4.6 Atrasos na execução

O atraso injustificado na execução do contrato sujeita o contratado à multa de mora, na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato. Essa multa não impede que a administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique outras sanções previstas no art. 87 da [Lei nº 8.666/1993](#).

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 61 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3.4.7 **Sanções**

Conforme Art. 87 da [Lei nº 8666/1993](#), pela inexecução total ou parcial do contrato, a Administração poderá aplicar ao contratado as seguintes sanções, garantida a prévia defesa: I. Advertência;

- II. multa, **na forma prevista no instrumento convocatório ou no contrato**;
- III. suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a dois anos;
- IV. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

3.4.8 **Rescisão do contrato**

A inexecução **total ou parcial** do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento. São motivos para a rescisão do contrato:

- I. o descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações técnicas, projetos ou prazos;
- II. a lentidão do seu cumprimento, levando à comprovação pela Administração da impossibilidade de conclusão da obra, serviço ou fornecimento nos prazos estipulados;
- III. a paralisação da obra, serviço ou fornecimento sem justa causa e sem prévia comunicação à Administração;
- IV. o desatendimento das determinações regulares da fiscalização;
- V. razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinado o contratante e exaradas no processo administrativo a que se refere o contrato;
- VI. a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, impeditivo da execução do contrato, regularmente comprovado.
- VII. dentre outros previstos nos arts. 77, 78 e 79 da [Lei nº 8.666/1993](#).

3.4.9 **Subcontratação**

A subcontratação é o instrumento utilizado pela empresa contratada para repassar **parte dos serviços** a ela incumbidos para empresa com maior especialização técnica em determinado assunto ou que trabalhe com custos inferiores aos seus.

A subcontratação de partes da obra, serviço ou fornecimento não prejudica as responsabilidades legais e contratuais da empresa vencedora da licitação e deve ser realizada até o limite admitido pela Administração (Art. 72 da [Lei nº 8666/1993](#)) em cada caso particular.

Toda subcontratação deve ser autorizada expressamente pela

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 62 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



Administração. A subcontratação total ou parcial do objeto da licitação não admitida no edital e no contrato constitui motivo para rescisão do contrato (Art. 72, inciso VI, da [Lei nº 8.666/1993](#)).

A subcontratação, entretanto, não deve ser usada para burlar as regras da licitação. Em razão disso, o TCU determinou que:

as empresas subcontratadas também devem comprovar, perante a Autarquia, que estão em situação regular fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no órgão contratante. ([Acórdão nº 1.529/2006](#))

Por sua vez, a sub-rogação do contrato **não é permitida**, conforme entendimento do TCU (Decisão nº 420/2002-TCU-Plenário):

em contratos administrativos, é ilegal e inconstitucional a sub-rogação da figura da contratada ou a divisão das responsabilidades por ela assumidas, ainda que de forma solidária, por contrariar os princípios constitucionais da moralidade e da eficiência (art. 37, caput, da [Constituição Federal](#)), o princípio da supremacia do interesse público, o dever geral de licitar (art. 37, XXI, da [Constituição](#)) e os arts. 2º, 72 e 78, inciso VI, da [Lei 8.666/93](#).

3.4.10 **Medições**

O edital de licitação deve prever as condições de pagamento, com previsão, entre outros elementos, do cronograma de desembolso máximo por período, em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros (Art. 40, inciso XIV, alínea b, da [Lei nº 8.666/1993](#)). Somente poderão ser considerados para efeito de medição e pagamento os serviços efetivamente executados pelo contratado e aprovados pela fiscalização, respeitada a rigorosa correspondência com as especificações do projeto básico.

A medição dos serviços será baseada em relatório **elaborado pelo contratado**, onde deverão estar registrados os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.

A **discriminação e quantificação dos serviços** considerados na medição deverão respeitar rigorosamente as planilhas de orçamento anexas ao contrato, inclusive critérios de medição e pagamento.

O contratante efetuará os pagamentos das faturas emitidas pelo contratado com base nas medições de serviços aprovadas pela fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.

3.4.11 **Fiscalização**

De acordo com [TCU \(2014\)](#), **Fiscalização** é a atividade que deve ser realizada **de modo sistemático** pelo contratante e seus prepostos, com a finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.

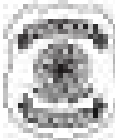
	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 63 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Ainda de acordo com [TCU \(2014\)](#), o contratante manterá, **desde o início dos serviços até o recebimento definitivo**, profissional ou equipe de fiscalização constituída de profissionais habilitados, os quais deverão ter experiência técnica necessária ao acompanhamento e controle dos serviços relacionados com o tipo de serviço que está sendo executado.

A empresa contratada para execução dos serviços deve facilitar, por todos os meios ao seu alcance, a ação da fiscalização, permitir o amplo acesso aos serviços em execução e atender prontamente às solicitações que lhe forem dirigidas.

Segundo o [Manual de Obras Públicas-Edificações](#), são consideradas atribuições da fiscalização, **em um rol não exaustivo**:

- manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, Caderno de Encargos, orçamentos, cronogramas, correspondência e relatórios de andamento das atividades;
- analisar e aprovar o Plano de Execução dos Serviços a ser apresentado pela Contratada no início dos trabalhos, que conterá, entre outros elementos, os dados básicos e critérios de projeto, a relação e quantidade de documentos a serem produzidos, o fluxograma de desenvolvimento e cronograma de execução dos trabalhos e organograma da equipe responsável pela elaboração dos trabalhos;
- aprovar a indicação pela Contratada do Coordenador responsável pela condução dos trabalhos;
- solicitar a substituição de qualquer funcionário da Contratada que embarace a ação da Fiscalização;
- verificar se estão sendo colocados à disposição dos trabalhos as instalações, equipamentos e equipe técnica previstos na proposta e sucessivo contrato de execução dos serviços;
- esclarecer ou solucionar incoerências, falhas e omissões eventualmente constatadas no Programa de Necessidades, bem como nas demais informações e instruções complementares do Caderno de Encargos, necessárias ao desenvolvimento dos trabalhos;
- promover reuniões periódicas com a Contratada para análise e discussão sobre o andamento dos trabalhos, esclarecimentos e providências necessárias ao cumprimento do contrato;
- solucionar as dúvidas e questões pertinentes à prioridade dos serviços, bem como às interferências e interfaces dos trabalhos da Contratada com as atividades de outras empresas ou profissionais, eventualmente contratados pela Contratante;
- verificar e aprovar os relatórios periódicos de execução dos serviços elaborados em conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;
- exercer rigoroso controle sobre o cronograma de execução dos serviços, aprovando os eventuais ajustes que ocorrerem durante o desenvolvimento dos trabalhos;
- analisar e aprovar partes, etapas ou a totalidade dos serviços executados, em obediência ao previsto no Caderno de Encargos, em particular as etapas de Estudo Preliminar e Projeto Básico;

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 64 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- verificar e aprovar as soluções propostas nos projetos quanto a sua adequação técnica e econômica de modo a atender às necessidades do Contratante;
- verificar e aprovar eventuais acréscimos de serviços necessários ao perfeito atendimento do objeto do contrato;
- verificar e atestar as medições dos serviços, bem como conferir, vistar e encaminhar para pagamento as faturas emitidas pela Contratada;
- encaminhar à Contratada os comentários efetuados para que sejam providenciados os respectivos atendimentos;
- receber a documentação final do projeto, verificando o atendimento aos comentários efetuados e a apresentação de todos os documentos previstos, como desenhos, especificações, memoriais de cálculo, descritivos e justificativos, em conformidade com o plano de elaboração do projeto.

A atuação ou a eventual omissão da Fiscalização durante a realização dos trabalhos não poderá ser invocada para eximir a Contratada da responsabilidade pela execução dos serviços.

A comunicação entre a Fiscalização e a Contratada será realizada através de correspondência oficial e anotações ou registros no **Relatório de Serviços**.

O **Relatório de Serviços**, com páginas numeradas, será destinada ao registro de fatos e comunicações que tenham implicação contratual como:

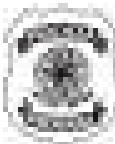
- modificações de dados básicos de projeto, conclusão e aprovação de etapas de projeto;
- autorização para execução de trabalho adicional;
- autorização para substituições e modificações na equipe técnica responsável pela execução dos trabalhos;
- ajustes no cronograma e plano de elaboração dos projetos;
- irregularidades e providências a serem tomadas pela Contratada e Fiscalização.

As reuniões realizadas no local de execução dos trabalhos serão documentadas por Atas de Reunião, elaboradas pela Fiscalização e que conterão, no mínimo, os seguintes elementos:

- data;
- nome e assinatura dos participantes;
- assuntos tratados;
- decisões; e
- responsáveis pelas providências a serem tomadas.

A execução dos serviços deve atender às seguintes normas e práticas complementares:

- códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- instruções e resoluções dos órgãos do sistema Confea e CAU;
- normas técnicas da ABNT e do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 65 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

3.4.12 Recebimento

Após o período de execução do contrato, e durante o período de vigência contratual, **os serviços serão recebidos provisoriamente pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização,** mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, **no prazo de até quinze dias da comunicação escrita do contratado de que os serviços foram encerrados.**

Após o recebimento provisório, **servidor ou comissão designada pela autoridade competente,** receberá definitivamente os serviços, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, **após o decurso de prazo de observação hábil ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais,** ficando o contratado obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

Previamente ao recebimento dos serviços, a empresa responsável por sua execução deve providenciar as aprovações dos projetos utilidades previstas no projeto – água, esgoto, gás, energia elétrica e telefone.

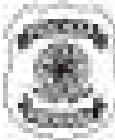
Está também a seu cargo o agendamento, junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos, de vistoria com vistas à obtenção de licenças e regularização dos serviços concluídos.

O recebimento provisório ou definitivo **não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança da obra ou do serviço,** nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, **dentro dos limites estabelecidos pela lei ou pela avença**



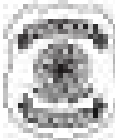
Conforme dispõe o Art. 441 da [Lei nº 10.406/2002](#) (Código Civil), a coisa recebida em virtude de contrato comutativo pode ser enjeitada por vícios ou defeitos ocultos, que a tornem imprópria ao uso a que é destinada ou lhe diminuam o valor.

Além disso, o art. 12 da [Lei nº 8.078/1990](#) (Código de Proteção e Defesa do Consumidor) dispõe que o fabricante, produtor, construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 66 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

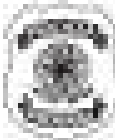
3.5 Fase Posterior à Contratação

Após o recebimento definitivo terá início o processo de contratação da obra, **que será objeto de um outro roteiro**, a ser elaborado e publicado *a posteriori*.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 67 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

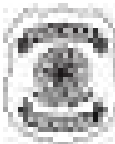
4 METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS

Como mencionado na

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 68 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

INTRODUÇÃO, a metodologia de orçamento dos projetos a ser empregada no âmbito da PF é a mesma que a Caixa vem empregando nas suas contratações recentes. A Caixa separa os orçamentos em duas categorias distintas:

- Orçamento **em função da área do projeto**; e
- Orçamento **em função do valor da obra** (*pequenas intervenções*).

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 69 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

4.1 Orçamento em função da área do projeto

Esta categoria de orçamento deve ser empregada quando a área a ser construída for igual ou superior a 40% da área total do terreno.

Este tipo leva em consideração **3 variáveis principais**, sendo elas:

- **IR (Índice de Remuneração):**
Definido pela Metodologia da Caixa [adimensional];
- **HT (Hora Técnica):**
Valor da hora-técnica do profissional (*arquiteto, engenheiro civil/eletricista/mecânico/telecomunicações/controle e automação*), conforme tabela SINAPI [R\$/h];
- **A_e (Área Equivalente):**
Área sob a qual será calculada a remuneração dos projetos, calculada conforme a fórmula abaixo:

$$A_e = (\sum A_{pd}) + (0,5 \times \sum A_{pt}) + (0,25 \times \sum A_{ge})$$

Onde:

$\sum A_{pd}$ é o **somatório das áreas projetadas de pavimento diferenciado** [m²];

$\sum A_{pt}$ é **somatório das áreas projetadas de pavimento tipo**¹ [m²];

$\sum A_{ge}$ é o **somatório das áreas projetadas de garagem/estacionamento** [m²].

Os projetos serão divididos em 7 grupos (*arquitetura, civil, elétrica, telecomunicações, controle/automação, mecânica e geral*). Cada um destes grupos é subdividido conforme a **Tabela 1**, onde constam os índices de remuneração a serem aplicados a cada subdivisão. A fórmula a ser aplicada no cálculo do valor de cada subdivisão é a seguinte:

$$VR = (IR \times HT) \times \left(\frac{8^{0,4}}{A_e} \right) \times A_e$$

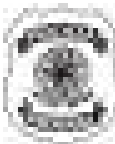
Onde VR é o valor da remuneração para a referida subdivisão de projeto [em R\$].

Na eventualidade de não haver anteprojeto fornecido pela DEA, e for autorizado por esta a contratação de anteprojeto, os índices a serem utilizados para tal serão os da Tabela 2.

Tabela 1 - Índices de Remuneração de Projetos (em função da área).

ESPECIALIDADE	PROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Estudo Preliminar	EPR	0,10
	Executivo	ARQ	0,80

¹ Entende-se por pavimento tipo aquele que se repete uma ou mais vezes em uma mesma edificação, facilitando a elaboração de projetos por necessitarem pouca ou nenhuma alteração nos desenhos, dimensionamentos e especificações de um pavimento para o outro.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 70 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

	Ambiência	AMB	0,52
	Layout	LAY	0,20
	Sinalização Interna	SII	0,13
	Luminotécnico	LMT	0,17
Civil	Anti-Incêndio com Extintores	EXT	0,09
	Anti-Incêndio com Hidrantes e Extintores	HEX	0,17
	Anti-Incêndio com Sprinklers	SPR	0,33
	Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	HIA	0,12
	Aproveitamento de Águas Pluviais	APL	0,10
	Fundações	FUD	0,20
	Estrutural para Muro de Arrimo	EMA	0,15
	Estrutural em Concreto Armado	ECA	0,45
	Estrutural em Aço ou Madeira	EAM	0,47
	Impermeabilização	IMP	0,14
Elétrica	Entrada de Energia	EEN	0,20
	SPDA	SPD	0,09
	Energia de Rede Comum	ERC	0,17
	Energia de Rede Estabilizada	EEE	0,17
	Rede Ininterrupta	GMG	0,17
	Usina Fotovoltaica	EEF	0,30
Telecomunicações	Cabeamento Estruturado	CAE	0,17
	Alarmes	ALM	0,06
	Telecomunicações	TLC	0,06
	Sonorização	SOM	0,05
	CFTV	CFT	0,06
Controle e Automação	Controle de Acesso	CTA	0,06
	Inteligência Predial	AIP	0,39
	Automação de Ar-Condicionado	AAC	0,16
	Automação de Energia Elétrica	AEE	0,16
Mecânica	Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	VSD	0,08
	Ventilação – com rede de dutos e acessórios	VCD	0,12
	Condicionador de Janela	COJ	0,20
	Mini-split – unitário até 5 TR	MNS	0,28
	Self-contained – condensação a ar integrado ou roof-tops	SCA	0,36
	Self-contained com condensador remoto (splitão) – acima de 5 TR – Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	SCR	0,40
	Central de Água Gelada com uso de chillers	CAG	0,64
Geral	Orçamento detalhado por itens	ODT	0,28
	Coordenação e compatibilização de projetos	COO	0,07

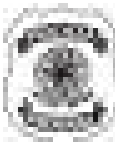
Tabela 2 - Índices de Remuneração de Anteprojetos.

ESPECIALIDADE	ANTEPROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Anteprojeto de Arquitetura (incluso luminotécnico)	AAQ	
Civil	Anteprojeto de Anti-Incêndio incluso chuveiros automáticos (sprinklers)	ASP	

POLÍCIA FEDERAL | DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Tel: +55 61 2024-8722 **E-mail:**

dea.cgplam@pf.gov.br

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 71 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

	Anteprojeto de Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	AHS	0,036
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Concreto Armado	AFC	0,135
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Aço ou Madeira	AFA	
Elétrica	Anteprojeto de Entrada de Energia	AEE	
	Anteprojeto de Instalações Elétricas (incluso comum, estabilizada e ininterrupta)	AIE	0,111
			0,000
			0,000
Telecomunicações	Anteprojeto de Cabeamento Estruturado	ACE	0,051
	Anteprojeto de Alarmes, Telecomunicações, Sonorização e CFTV	ATE	0,054
Controle e Automação	Anteprojeto de Controle de Acesso, Inteligência Predial, Automação de Ar-Condicionado e Energia Elétrica	ACA	0,054
Mecânica	Anteprojeto de Ar-Condicionado – Expansão Direta	AED	0,108
	Anteprojeto de Ar-Condicionado – Expansão Indireta	AEI	0,192

4.2 Orçamento em função do valor da obra

Esta categoria de orçamento deve ser empregada quando a área a ser construída for inferior a 40% da área total do terreno. Ou seja, esta categoria é indicada nos casos das pequenas intervenções, que não exigem o desenvolvimento completo de projetos. Exemplo de casos em que esta metodologia pode ser empregada:

- Repaginação de luminárias;
- Alterações de divisórias ou piso elevado;
- Adequações de layout;
- Intervenções pontuais em instalações elétricas/hidráulicas/ar-condicionado; • Etc.

O rol não é exaustivo. Caberá, em última análise, à EPC o juízo correto quanto à aplicação desta categoria.

A fórmula a ser aplicada no cálculo do valor de cada subdivisão é a seguinte:

$$VR = (IR \times V_o) \times \left(\frac{HT^{0,5}}{V_o} \right)$$

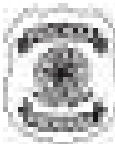
Onde:

VR é o valor da remuneração para o projeto [em R\$];

IR é o índice de remuneração para o projeto (definido na Tabela 3) [adimensional];

HT é o valor da hora-técnica do profissional, conforme tabela SINAPI [em R\$/h];

V_o é o valor total da obra ou serviço [em R\$], obtido através da relação CUB/m² local do mês mais próximo à data de finalização do orçamento (obtido no site do Sinduscon local), multiplicado pela área a sofrer a intervenção.

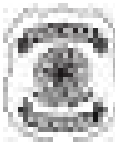
	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 72 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22



O valor definido nesta metodologia **não poderá ser superior** ao calculado no item 4.1.

Tabela 3 - Índices de Remuneração para Projetos (em função do valor da obra).

ESPECIALIDADE	PROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Estudo Preliminar	EPR	0,10
	Ambiência	AMB	0,71
	Luminotécnico	LMT	0,23
	Sinalização Interna	SII	0,15
Civil	Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	HIA	0,17
	Fundações	FUD	0,65
	Aproveitamento de Águas Pluviais	APL	0,13
	Estrutural para Muro de Arrimo	EMA	0,20
	Estrutural em Concreto Armado	ECA	0,60
	Estrutural em Aço ou Madeira	EAM	0,62
	Impermeabilização	IMP	0,18
Elétrica	Entrada de Energia	EEN	0,28
	SPDA	SPD	0,13
	Energia de Rede Comum	ERC	0,23
	Energia de Rede Estabilizada	EEE	0,23
	Rede Ininterrupta	GMG	0,23
	Usina Fotovoltaica	EEF	0,40
Telecomunicações	Cabeamento Estruturado	CAE	0,23
	Alarmes	ALM	0,09
	Telecomunicações	TLC	0,09
	Sonorização	SOM	0,07
	CFTV	CFT	0,09
Controle e Automação	Controle de Acesso	CTA	0,09
	Inteligência Predial	AIP	0,55
	Automação de Ar-Condicionado	AAC	0,22
	Automação de Energia Elétrica	AEE	0,22
Mecânica	Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	VSD	0,12
	Ventilação – com rede de dutos e acessórios	VCD	0,18
	Condicionador de Janela	COJ	0,30
	Mini-split – unitário até 5 TR	MNS	0,42
	Self-contained – condensação a ar integrado ou roof-tops	SCA	0,54
	Self-contained com condensador remoto (splitão) – acima de 5 TR – Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	SCR	0,60

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 73 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

Geral	Central de Água Gelada com uso de chillers	CAG	0,96
	Orçamento detalhado por itens	ODT	0,37
	Coordenação e compatibilização de projetos	COO	0,09

5 ETAPAS DO PROJETO

Por se tratar de contratação em regime de execução de empreitado por preço global, o projeto será dividido em etapas, as quais serão em número tantas quanto forem necessárias para o seu desenvolvimento em função da complexidade do objeto.

Importa destacar que tanto o Caderno de Especificações e Encargos quanto o Cronograma Físico-Financeiro devem descrever de maneira objetiva os produtos que serão entregues em cada etapa. Dessa forma uma peça não pode inovar e criar produtos que não estejam completamente definidos na outra.

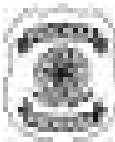
Um modelo base de Caderno de Especificações e Encargos consta como apêndice deste documento.

Para exemplificar, uma forma eficiente de divisão das etapas do projeto é a que segue no cronograma abaixo:

Descrição	ETAPA 1	ETAPA 2	ETAPA 3	ETAPA 4	ETAPA 5	ETAPA 6	ETAPA 7
Etapa 1 - Estudo Preliminar (Item 4.1 do CEE)	X						
Etapa 2 - Cronograma Físico-Financeiro (Item 4.2 do CEE)	X						
Etapa 3 - Estudos Preliminares (Item 4.3 do CEE)		X					
Etapa 4 - Anteprojeto (Item 4.4 do CEE)			X	X			
Etapa 5 - Projeto Legal (Item 4.5 do CEE)					X	X	
Etapa 6 - Projeto Básico (Item 4.6 do CEE)						X	X
Etapa 7 - Projeto Executivo (Item 4.7 do CEE)							X

A Lei nº 8.666/1993 prevê em seu **Art 57, § 1º** *Os prazos de início de etapas de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo: inciso V V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência.* Ainda que exista tal previsão legal, é importante que o responsável pela elaboração do Projeto Básico da licitação consulte os órgãos locais responsáveis pelas aprovações dos projetos para que a estimativa de prazo seja a mais realista possível. Orienta-se que o valor das etapas de projeto calculadas conforme a seção 4 **METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS** seja dividido em:

- 20% - Estudos Preliminares e Anteprojetos;
- 30% - Projeto Legal;
- 30% - Projeto Básico;

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 74 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

- 20% - Projeto Executivo;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTOUNIAN, C. S. **Obras Públicas**: licitação, contratação, fiscalização e utilização. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 12721**: Avaliação de custos unitários de construção para incorporação imobiliária e outras disposições para condomínios edifícios – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

CONTRATAÇÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS BIM NA ARQUITETURA E ENGENHARIA: COLETÂNEA GUIAS BIM ABDI-MDIC - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. - Brasília, DF: ABDI, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013**. Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da União, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D7983.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Decreto nº 9.412, de 18 de junho de 2018**. Atualiza os valores das modalidades de licitação de que trata o art. 23 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9412.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019**. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling e institui o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20192022/2019/decreto/D9983.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Decreto nº 10.306, de 2 de abril de 2020**. Estabelece a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, no âmbito da Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling - Estratégia BIM BR, instituída pelo Decreto nº 9.983, de 22 de agosto de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20192022/2020/Decreto/D10306.htm. Acesso em 27/10/2020.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 75 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

_____. **Lei nº 4.150, de 21 de novembro de 1962.** Institui o regime obrigatório de preparo e observância das normas técnicas nos contratos de obras e compras do serviço público de execução direta, concedida, autárquica ou de economia mista, através da Associação Brasileira de Normas Técnicas e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L4150.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964.** Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4320.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966.** Regula o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e engenheiro agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5194.htm. Acesso em 27/10/2020.

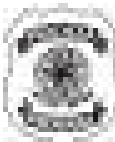
_____. **Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977.** Institui a “Anotação de Responsabilidade Técnica” na prestação de serviços de engenharia, arquitetura e agronomia; autoriza a criação, pelo Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (Confea), de uma mútua de assistência profissional e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6496.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990.** dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078compilado.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001.** Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110295.htm. Acesso em 27/10/2020.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 76 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

_____. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** institui o Código Civil Brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002.** Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm. Acesso em 27/10/2020.

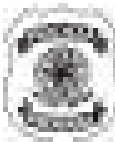
_____. **Lei nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010.** Regulamenta o exercício da Arquitetura e Urbanismo; cria o Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU/BR e os Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal - CAUs; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12378.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei nº 14.065, de 30 de setembro de 2020.** Autoriza pagamentos antecipados nas licitações e nos contratos realizados no âmbito da administração pública; adequa os limites de dispensa de licitação; amplia o uso do Regime Diferenciado de Contratações Públicas (RDC) durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14065.htm. Acesso em 27/10/2020.

_____. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm. Acesso em 27/10/2020.

TABELAS DE HONORÁRIOS DE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL - MÓDULO I – REMUNERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO DE EDIFICAÇÕES - Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – Brasília, DF: CAU/BR, 2014.

_____. Ministério do Planejamento. **Manual de Obras Públicas:** Edificação – Projeto – Práticas da SEAP. Brasília: 1997. Disponível em: https://www.gov.br/compras/pt-br/centrais-deconteudo/manuais/manual-obras-publicas-edificacoes-praticas-da-seapmanuais/manual_obraspublicas_projeto.pdf/view. Acesso em 27/10/2020.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 77 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 001, de 1 de janeiro de 1986.** Disponível em : http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf. Acesso em 27/10/2020.

PROCESSO DE PROJETO BIM: COLETÂNEA GUIAS BIM ABDI-MDIC - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. – Brasília, DF: ABDI, 2017.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1090/2001 - Plenário.** Relator Min. Benjamin Zymler. 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-70590%22>. Acesso em 27/10/2020.

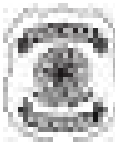
_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 244/2003 - Plenário.** Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-11040%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 267/2003 - Plenário.** Relator Min. Marcos Vinícios Vilça. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-12503%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 513/2003 - Plenário.** Relator Min. Walton Alencar Rodrigues. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-14708%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 515/2003 - Plenário.** Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-14710%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 583/2003 - Plenário.** Relator Min. Marcos Vinícios Vilça. 2003. Disponível em:

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 78 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

<https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-15079%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1025/2003 - Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios. Vilaça. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-12582%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1292/2003 - Plenário**. Relator Min. Augusto Sherman. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-20056%22>. Acesso em 27/10/2020.

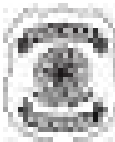
_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1414/2003 - Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios. Vilaça. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-15450%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1564/2003 - Plenário**. Relator Min. Guilherme Palmeira. 2003. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-16854%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 296/2004 - Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios. Vilaça. 2004. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-17520%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1774/2004 - Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2004. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-25134%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2150/2005 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2005. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-25977%22>. Acesso em 27/10/2020.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 79 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 523/2006 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-27536%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 865/2006 - Plenário**. Relator Min. Benjamin Zymler. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-30199%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1387/2006 - Plenário**. Relator Min. Walton Alencar Rodrigues. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-29173%22>. Acesso em 27/10/2020.

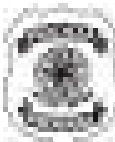
_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1529/2006 - Plenário**. Relator Min. Augusto Nardes. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-34268%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1544/2006 - Plenário**. Relator Min. Guilherme Palmeira. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-236041%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1891/2006 - Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-31344%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1941/2006 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2006. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-26178%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 353/2007 - Plenário**. Relator Min. Augusto Nardes. 2007. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-32200%22>. Acesso em 27/10/2020.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 80 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 644/2007 - Plenário**. Relator Min. Raimundo Carrero. 2007. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-34750%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1679/2008 - Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2008. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-40594%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2215/2008 - Plenário**. Relator Min. Benjamin Zymler. 2008. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-41701%22>. Acesso em 27/10/2020.

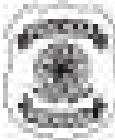
_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 749/2010 - Plenário**. Relator Min. Augusto Nardes. 2010. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-1148015%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2622/2013 - Plenário**. Relator Min. Marcos Bemquerer. 2013. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-1286063%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Decisão 60/1999 – 1ª Câmara**. Relator Min. Humberto Guimarães Souto. 1999. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-82972%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Decisão 879/2001 – Plenário**. Relator Min. Ubiratan Aguiar. 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-73254%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Decisão 1090/2001 – Plenário**. Relator Min. Benjamin Zymler. 2001. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-70590%22>. Acesso em 27/10/2020.

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 81 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

_____. Tribunal de Contas da União. **Decisão 253/2002 – Plenário**. Relator Min. Marcos Vinícios Vilaça. 2002. Disponível em: <https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/redireciona/acordaocompleto/%22ACORDAO-COMPLETO-6219%22>. Acesso em 27/10/2020.

_____. Tribunal de Contas da União. **Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas**. 4 ed. Brasília: 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A15232A37901529D259F061157>. Acesso em 27/10/2020.

Anexo IV - [05]-35017095_Anexo.pdf



SUMÁRIO

1	DESCRIÇÃO.....	5
2	OBJETIVOS.....	6
3	NORMAS GERAIS.....	7
4	CONDIÇÕES GERAIS.....	8
4.1	PROJETO ELÉTRICO – ITENS ESSENCIAIS.....	8
4.2	PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – ITENS ESSENCIAIS	9
4.3	NORMATIZAÇÃO	10
4.3.1	SIMBOLOGIA.....	10
4.3.2	RECOMENDAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS.....	10
4.3.3	CONCESSIONÁRIA LOCAL.....	10
4.3.4	NORMAS ESPECÍFICAS	10
4.4	CRITÉRIOS DE ELABORAÇÃO.....	11
4.5	ETAPAS DO PROJETO ELÉTRICO.....	11
4.5.1	INFORMAÇÕES PRELIMINARES	12
4.5.2	QUANTIFICAÇÃO DO SISTEMA - PRELIMINAR.....	12
4.5.3	DETERMINAÇÃO DO PADRÃO DE ATENDIMENTO	13
4.5.4	PLANTAS.....	13
4.5.5	DIMENSIONAMENTOS	13
4.5.6	ELABORAÇÃO DOS DETALHES CONSTRUTIVOS.....	14
4.5.7	MEMORIAL DESCRITIVO.....	14
4.5.8	MEMÓRIA DE CÁLCULO	14
4.5.9	ELABORAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	15
4.5.10	ELABORAÇÃO DA LISTA DE MATERIAIS E ORÇAMENTO	15
4.5.11	FLUXOGRAMA DE ELABORAÇÃO DE PROJETO	15
5	PREVISÃO DE CARGAS	17



5.1	ILUMINAÇÃO	17
5.2	TOMADAS DE USO GERAL.....	18
5.2.1	Ambientes de trabalho com área igual ou inferior a 40 m²:.....	19
5.2.2	Ambientes de trabalho com área superior a 40 m²:	19
5.3	Ambientes de cozinhas, copas e áreas de serviço:	19
5.3.1	Ambientes de banheiros:	19
5.3.2	Em subsolos, varandas, garagens ou sótãos:	19
5.4	TOMADAS DE USO ESPECÍFICO	21
5.4.1	SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO CENTRAL.....	22
5.4.2	TOMADAS DE ENERGIA ININTERRUPTA	23
5.5	PREVISÃO DE CARGAS ESPECIAIS	24
5.5.1	TOMADAS DE USO ESPECIAL PARA SERVIÇO DE PERÍCIAS	24
6	DEMANDA DE ENERGIA.....	24
7	ASPECTOS PARTICULARES DE PROJETO	24
7.1	NÍVEL DE TENSÃO	24
7.2	ENTRADA DE ENERGIA.....	25
7.3	SALAS TÉCNICAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	26
7.3.1	SALA DE QUADROS	26
7.3.2	SALA DO SISTEMA DE NOBREAK.....	28
7.3.3	GRUPO MOTOR-GERADOR.....	31
7.3.4	INTERLIGAÇÃO DE SISTEMAS NA SALA DO QGBT.....	32
7.3.5	INTERLIGAÇÃO DO QGBT À DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA.....	32
7.4	SALAS TÉCNICAS PARCIAIS	33
7.5	ASPECTOS GERAIS SOBRE TUG E TUE	34
7.6	PONTOS DE ILUMINAÇÃO	34
7.7	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	34
7.8	ATERRAMENTO.....	35
7.9	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	35



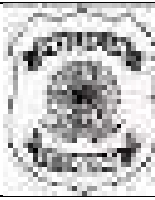
7.10	SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO	36
7.11	DISTRIBUIÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	36
7.12	TOMADAS, PLUGUES DE ENERGIA E INTERRUPTORES.....	37
7.13	CONDUTORES	38
7.13.1	ANILHAMENTO	38
7.14	CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO	39
7.15	QUADROS ELÉTRICOS DE DISTRIBUIÇÃO PARCIAL.....	39
8	DETALHES.....	39
8.1	DIAGRAMA DE BLOCOS DA INSTALAÇÃO	39
8.2	DETALHES DOS QUADROS ELÉTRICOS	40
8.2.1	DIAGRAMAS UNIFILAR GERAL	40
8.2.2	DIAGRAMAS UNIFILARES ESPECÍFICOS	41
8.2.3	LAYOUTS	41
8.2.4	LISTA DE MATERIAL	41
8.2.5	LISTA DE PLAQUETAS.....	41
8.2.6	COLOCAÇÃO DOS QUADROS NAS SALAS TÉCNICAS	41
9	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	43
9.1	MOTIVAÇÃO	43
9.1.1	ENERGIA REATIVA E FATOR DE POTÊNCIA.....	43
9.1.2	REDUÇÃO DE TARIFA	44
9.1.3	GERENCIAMENTO E CONTROLE DE ENERGIA	44
9.1.4	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	44
9.1.5	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	45
9.1.6	SISTEMA DE ILUMINAÇÃO	45
9.1.7	AQUECIMENTO DE ÁGUA	45
9.1.8	ELEVADORES.....	46
9.1.9	Geração Fotovoltaica	46
10	CONCLUSÃO	47



POLÍCIA FEDERAL
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO IV
DIRETRIZES DE INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS
Versão 2021a

11	GLOSSÁRIO E TERMINOLOGIA.....	48
	REFERÊNCIAS	50
12	ANEXOS.....	53
	APÊNDICE – FICHA TÉCNICA DE LUMINÁRIAS.....	54



1 DESCRIÇÃO

Trata-se das diretrizes e condições gerais para elaboração de projetos de instalações elétricas para as novas edificações da Polícia Federal, bem como para as reformas nas edificações existentes.

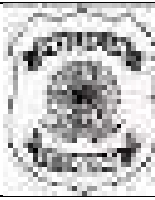
Os projetos a que se refere o parágrafo anterior envolvem energização (em média ou baixa tensão), instalações elétricas prediais e sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

A finalidade deste documento é fazer com que os projetos da Polícia Federal sejam otimizados, evitando que projetos sejam elaborados de maneira deficiente, com informações incompletas. Esta especificação originou-se das orientações encontradas em manuais para elaborações de projeto, de boas práticas de engenharia e das peculiaridades encontradas em prédios para atividade policial.



2 OBJETIVOS

Agilizar o processo de elaboração dos projetos para a Polícia Federal, mantendo um nível mínimo de aceitação, bem como proporcionar um meio de harmonizar projetos de todas as áreas do conhecimento que envolvem uma obra, seja ela de uma nova edificação, seja ela de uma reforma e propiciar uma padronização entre as edificações da Polícia Federal.



3 NORMAS GERAIS

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços devem estar em conformidade com a revisão vigente das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) no momento da elaboração do projeto.

Na falta de uma norma brasileira para alguma situação, devem ser atendidas, nas mesmas condições, os padrões da IEC e da ISO. Se estas ainda forem insuficientes, a Fiscalização deve ser consultada.



4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 PROJETO ELÉTRICO – ITENS ESSENCIAIS

O projeto elétrico para as edificações da PF consiste na elaboração dos seguintes documentos:

- **Memorial Descritivo de Materiais e Serviços;**
 - Caderno de Encargos;
- **Memória de Cálculo:**
 - Cálculo da Demanda;
 - Dimensionamento de Condutores e Condutos;
 - Dimensionamento e Seleção das Proteções;
 - Cálculo de queda de tensão;
 - Balanceamento de Circuitos e Quadros.
- **Plantas:**
 - Planta de Situação;
 - Planta dos Pavimentos;
 - Plantas de Tomada de Energia Normal;
 - Plantas de Tomada de Energia Ininterrupta;
 - Plantas de Acionamento e alimentação de Luminárias;
 - Plantas de Alimentação de Climatização.
- **Esquemas Verticais (Prumadas):**
 - Elétrica;
 - Caso seja por Barramento Blindado, os Cortes de Descida, emendas e junções.
 - Caso seja por Cabeamento, a distribuição dos cabos e caminhamento.
- **Quadros:**
 - Quadros de Distribuição de Cargas;
 - Diagramas multifilares;
 - Diagramas unifilares;
 - Layout dos Quadros;
 - Diagrama de Bloco de Distribuição do Sistema Elétrico.
- **Detalhes:**
 - Entrada de Serviço;
 - Caixa seccionadora;
 - Centros de Medição;



- SPDA e Aterramento;
- Cortes de entre forro;
- Caixas de Passagem;
- Caminhamento do Barramento Blindado, se for o caso;
- Compatibilização dos Barramentos Blindados, se for o caso;
- Outros (conforme necessidade);
- **Convenções;**
- **Especificações;**
- **Lista de Materiais;**
- **Memorial de quantitativos;**

4.2 PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS – ITENS ESSENCIAIS

O projeto do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosférica para as edificações da PF consiste na elaboração dos seguintes documentos:

- **Memorial Descritivo de Materiais e Serviços;**
 - Caderno de Encargos;
- **Memória de Cálculo:**
 - Cálculo da Necessidade de SPDA;
 - Dimensionamento das Descidas;
 - Dimensionamento da Malha de Aterramento;
 - Dimensionamento da Captação;
 - Dimensionamento dos Dispositivos de Proteção contra Descargas Atmosféricas.
- **Plantas:**
 - Subsistema de Captação;
 - Subsistema de Descida;
 - Subsistema de Aterramento;
- **Esquemas Verticais (Prumadas):**
 - Representação das Descidas;
 - Compatibilização das descidas com Sistema Estrutural;
 - Compatibilização das descidas com Fachadas e Arquitetura.
- **Detalhes:**
 - Caixas de Inspeção;
 - Interligação entre subsistemas;
 - SPDA e Aterramento;



- Cortes de entre forro;
- Caixas de Passagem;
- Interligação entre descidas e Estrutura, se for o caso;
- Interligação com eventuais partes metálicas expostas da edificação;
- Outros (conforme necessidade);
- **Convenções;**
- **Especificações;**
- **Lista de Materiais;**
- **Memorial de quantitativos;**

4.3 NORMATIZAÇÃO

4.3.1 SIMBOLOGIA

Os símbolos utilizados nos projetos de instalações elétricas devem ser os determinados pela ABNT, e constam nas seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações prediais;
- ABNT NBR 5446: Símbolos gráficos de relacionamento usados na confecção de esquemas;
- ABNT NBR 5453: Sinais e símbolos para eletricidade.

4.3.2 RECOMENDAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS

No mínimo, as seguintes normas ABNT devem ser observadas:

- ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5419: Proteção de Estruturas contra descargas atmosféricas (partes 1 a4);
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho.
- ABNT NBR 14039:2003: Instalações elétricas em média tensão.

4.3.3 CONCESSIONÁRIA LOCAL

De maneira complementar, mas não menos importante, devem ser seguidas as determinações da concessionária de energia elétrica local.

4.3.4 NORMAS ESPECÍFICAS

Também de maneira complementar e igualmente importante, devem ser seguidas as determinações do Corpo de Bombeiros Local e demais órgãos públicos aos quais a instalação deva satisfazer.



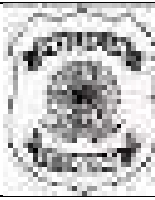
4.4 CRITÉRIOS DE ELABORAÇÃO

Pelo menos cinco critérios devem ser levados em consideração na elaboração de um projeto de instalações elétricas para a PF. São eles:

- **Acessibilidade** – Pontos de utilização e dispositivos de manobra e proteção devem estar em locais perfeitamente acessíveis, permitindo a manobra adequada e eventuais manutenções.
- **Flexibilidade e Reserva de Carga** – Uma reserva de carga deve ser prevista no projeto para permitir eventuais acréscimos de cargas no futuro e alguma flexibilidade para pequenas alterações de layout.
- **Confiabilidade** – O projeto deve ser feito com estreito atendimento às normas técnicas, objetivando garantir o perfeito funcionamento dos componentes do sistema, a integridade física dos seus usuários e a preservação das condições locais e ambientais.
- **Economicidade** - Deve ser conduzida análise da economicidade do projeto, que é a verificação da capacidade da contratação em resolver problemas e necessidades reais do contratante, da capacidade dos benefícios futuros decorrentes da contratação compensarem os seus custos e a demonstração de ser a alternativa escolhida a que traz o melhor resultado estratégico possível de uma determinada alocação de recursos financeiros, econômicos e/ou patrimoniais. Essa análise é bastante conhecida como análise custo/benefício.
- **Manutenibilidade** – É também de suma importância a capacidade de um item ser mantido ou recolocado em condições de executar suas funções requeridas, sob condições de uso especificadas, quando a manutenção é executada sob condições determinadas e mediante procedimentos e meios prescritos. Sempre atentando também pela clareza e facilidade de se manter o objeto.

4.5 ETAPAS DO PROJETO ELÉTRICO

O projeto elétrico para as edificações da PF deve buscar estar em harmonia e compatibilizada com todas as outras áreas que envolvem a edificação (arquitetura, estrutura, instalações hidráulicas, mecânicas etc.). A seguir uma sugestão de processo de elaboração do projeto elétrico.



4.5.1 INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Nesta etapa devem ser colhidas informações de diversas fontes, buscando a formação do conceito geral do projeto a ser desenvolvido. Estas informações podem ser obtidas através de:

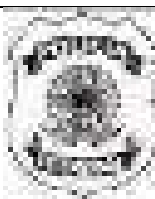
- **Planta de Situação** – localização dos acessos do edifício, da rede de energia elétrica da concessionária local (existência, tipo de fornecimento, localização desta em relação ao edifício, possíveis pontos de derivação etc.).
- **Cadastros oficiais** – Cadastros oficiais do empreendimento na Concessionária de Energia Elétrica, na Prefeitura Municipal, no Cartório de Imóveis e demais locais informações oficiais sobre o local do empreendimento.
- **Projeto Arquitetônico** – Plantas, layouts, cortes, detalhes, fachadas etc. Deste projeto se retiram todas as dimensões dos ambientes, áreas externas e utilização destes espaços.
- **Projeto Complementares** – Projeto estrutural, projeto de instalações sanitárias, de águas pluviais, de combate a incêndio, de sonorização, dentre outros. A análise destes projetos possibilita a verificação de eventuais obstruções, restrições de espaço e interferências, tais como vigas, pilares, espessura de lajes, cruzamento de tubulações, localização de prumadas e quadros.
- **Informações do Cliente** – Localização preferencial dos pontos de utilização, previsão de cargas ou aparelhos especiais (ex.: ar-condicionado), previsão para futuros acréscimos de cargas e sistemas etc.

4.5.2 QUANTIFICAÇÃO DO SISTEMA - PRELIMINAR

Obtidos os dados de informações preliminares, passa-se ao levantamento da previsão de cargas do projeto, tanto em termos de quantidade de pontos de utilização, quanto em termos de potências necessárias (previsão de tomadas de uso geral, previsão da carga elétrica de iluminação, previsão de cargas específicas – elevadores, bombas de recalque de água, bombas de drenagem, bombas de combate a incêndio etc.).

A quantificação do sistema deve seguir os padrões adotados pela norma ABNT NBR 5410.

O tópico 5 deste documento apresenta de maneira sucinta as metodologias utilizadas pela Polícia Federal para dimensionamento preliminar de seus sistemas.



4.5.3 DETERMINAÇÃO DO PADRÃO DE ATENDIMENTO

Concluído o dimensionamento das cargas da edificação, deve ser consultado o normativo técnico pertinente da concessionária de energia elétrica local. Através deste se dimensiona a demanda da edificação e a sua respectiva categoria de atendimento. Também é através deste que se determina o padrão da entrada de serviço da edificação.

4.5.4 PLANTAS

Esta etapa compreende basicamente:

- Desenho dos pontos de utilização;
- Localização dos Quadros de Distribuição de Luz (QL) e dos Quadros de Força (QF);
- Divisão das cargas em circuitos terminais;
- Desenho das tubulações circuitos terminais;
- Traçado da fiação dos circuitos terminais;
- Localização das caixas de passagem dos pavimentos e da prumada;
- Localização do Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT), do Centro de Medição, da Caixa Seccionadora, do Ramal Alimentador, e do Ponto de Entrega;
- Desenho das tubulações circuitos alimentadores;
- Desenho do Esquema Vertical (Prumada);
- Traçado da Fiação dos circuitos alimentadores.

Observação: Deve-se atentar para o real dimensionamento dos quadros em relação a sua representação gráfica, evitando assim que a representação seja menor do que os quadros reais.

Caso seja necessário, deve-se ter uma planta específica com todas as dimensões dos quadros corretas e a locação deles em planta.

4.5.5 DIMENSIONAMENTOS

Nesta etapa se dimensiona todos os componentes do projeto, calculados com base nos dados registrados nas etapas anteriores, em normas técnicas aplicáveis a cada caso e tabelas de fabricantes. Os dimensionamentos a serem feitos são os seguintes:

- Dimensionamento de condutores;
- Dimensionamento dos condutos;
- Dimensionamento dos dispositivos de proteção;



- Dimensionamento dos quadros.

Para o dimensionamento dos condutores, deve-se utilizar os 3 métodos abaixo:

- Máxima Capacidade de Condução de Corrente dos Condutores;
- Queda de tensão aceitável;
- Dimensionamento Econômico de Condutores Elétricos (NBR 15920:2011).

Optando assim pelo maior resultado apresentado entre os 3 métodos.

4.5.6 ELABORAÇÃO DOS DETALHES CONSTRUTIVOS

Nesta etapa busca-se facilitar a interpretação do projeto, permitindo, assim, que ele seja fielmente executado. Quanto mais bem detalhado o projeto, melhor tende a ser a sua execução.

Ver os tópicos posteriores, onde são descritos os detalhes obrigatórios que devem constar no projeto.

4.5.7 MEMORIAL DESCRITIVO

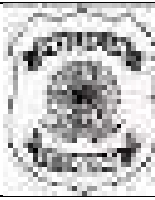
O memorial descritivo tem por objetivo fazer uma descrição sucinta do projeto, justificando, quando necessário, as soluções adotadas. Ele é composto basicamente dos seguintes itens:

- Dados básicos de identificação do projeto;
- Dados quantitativos do projeto;
 - Memorial de Levantamento de Quantitativos;
- Descrição geral do projeto;
- Documentação do projeto.

4.5.8 MEMÓRIA DE CÁLCULO

Na memória de cálculo é apresentado o resumo dos principais cálculos e dimensionamentos, tais como:

- Cálculos das previsões de cargas;
- Determinação da provável demanda;
- Dimensionamento de condutores;
- Dimensionamento de condutos;
 - Dimensionamento e Seletividade dos dispositivos de proteção;
- Cálculos de queda de tensão.
- Dimensionamento do Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas;



- Balanceamento de Circuitos;

4.5.9 ELABORAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações técnicas detalham os tipos de materiais que serão empregados, chegando na especificação do fabricante e prevendo, também, o uso de similares com mesma qualificação técnica.

Deve ser descrito, de maneira clara e objetiva, os critérios para avaliação de similaridade, ou seja, quais critérios deverão ser avaliados em cada item para que seja considerada similaridade.

Neste documento, também, são relacionados os serviços a se executar, bem como os procedimentos de sua execução, com a citação das respectivas normas técnicas.

As eventuais restrições executivas devem ser claras objetivas e devem ser embasadas em normativos técnicos e boas práticas de engenharia. A título de exemplo: "É proibido moldar eletroduto rígido a calor, deve-se usar sempre curvas pré-fabricadas."

4.5.10 ELABORAÇÃO DA LISTA DE MATERIAIS E ORÇAMENTO

Listagem de todos os materiais que serão empregados na execução do projeto, com as suas respectivas especificações, quantidades, preços (unitários e totais) etc.

Deve ser apresentado juntamente com a lista de materiais o memorial de quantidades, possibilitando assim avaliação das quantidades apresentadas.

Todos os serviços devem ser apresentados com seu respectivo Benefícios e Despesas Indiretas. Justificando o uso ou não do BDI diferenciado.

4.5.11 FLUXOGRAMA DE ELABORAÇÃO DE PROJETO

Como forma de resumir o processo de elaboração de um projeto elétrico, descrita nos itens anteriores, segue a Figura 1.

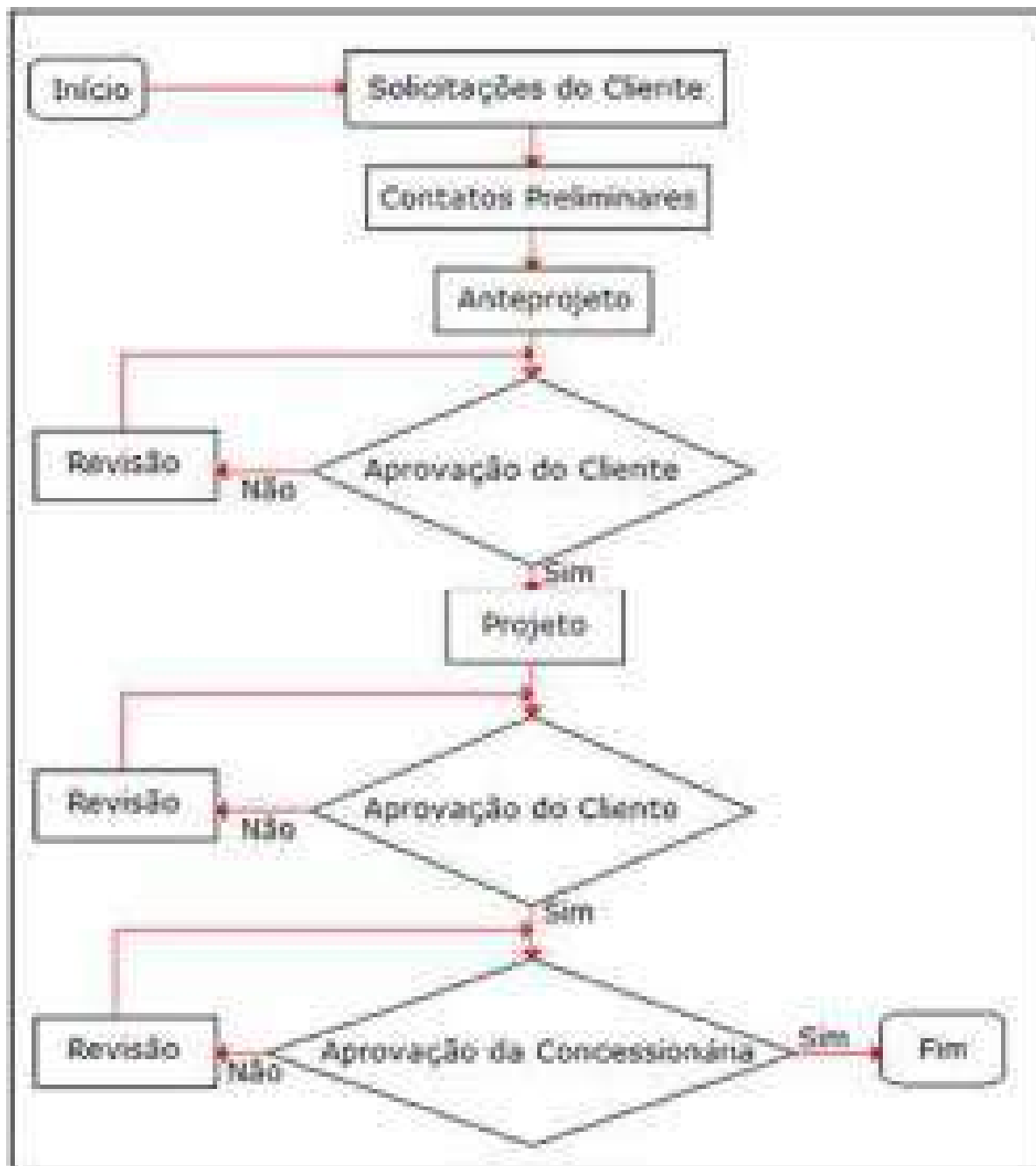
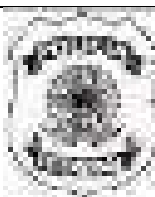


Figura 1 - Fluxograma de Elaboração de Projetos.



5 PREVISÃO DE CARGAS

A norma técnica ABNT NBR 5410:2004 estabelece as condições mínimas que devem ser adotadas para a quantificação, localização e determinação das potências dos pontos de iluminação e tomadas. A seguir são descritos os parâmetros da norma ABNT NBR 5410:2004 para previsão destas cargas.

5.1 ILUMINAÇÃO

Para cálculo previsão de carga para sistemas de iluminação, pode ser utilizado o item 9.5.2.1 da referida Norma Técnica, que versa:

9.5.2.1 Iluminação

9.5.2.1.1 Em cada cômodo ou dependência deve ser previsto pelo menos um ponto de luz fixo no teto, comandado por interruptor.

NOTAS:

1 Nas acomodações de hotéis, motéis e similares pode-se substituir o ponto de luz fixo no teto por tomada de corrente, com potência mínima de 100 VA, comandada por interruptor de parede.

2 Admite-se que o ponto de luz fixo no teto seja substituído por ponto na parede em espaços sob escada, depósitos, despensas, lavabos e varandas, desde que de pequenas dimensões e onde a colocação do ponto no teto seja de difícil execução ou não conveniente.

3 Sobre interruptores para uso doméstico e análogo, ver ABNT NBR 6527

9.5.2.1.2 Na determinação das cargas de iluminação, como alternativa à aplicação da ABNT NBR 5413, conforme prescrito na alínea a) de 4.2.1.2.2, pode ser adotado o seguinte critério:

a) em cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA;



b) em cômodo ou dependências com área superior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA para os primeiros 6 m², acrescida de 60 VA para cada aumento de 4 m² inteiros.

NOTA Os valores apurados correspondem à potência destinada a iluminação para efeito de dimensionamento dos circuitos, e não necessariamente à potência nominal das lâmpadas.

A norma ABNT NBR 5410:2004 não estabelece critérios para dimensionamento de iluminação de áreas externas. **Fica a critério do projetista e do cliente.**

O dimensionamento feito através deste método é da **carga mínima necessária**, não sendo necessariamente igual à potência da iluminação a ser instaladas.

O projeto de iluminação propriamente dito deve ser feito através de um estudo luminotécnico, **feito por profissional de arquitetura**, com a apresentação dos resultados no memorial de cálculo, e respeitando-se as disposições da norma de iluminação para ambientes de trabalho, a NBR ISO/CIE8995-1.

O Fator de Potência (FP) a ser considerado para as cargas de iluminação (no dimensionamento) deve ser de 0,92 indutivo.

Cabe aqui ressaltar também que, eventualmente, podem ser necessárias luminárias especiais, a exemplo de luminárias ante explosão em ambientes de acondicionamento de explosivos, caso isso ocorra, deverá ser critério do projetista.

A Ficha técnica das luminárias **sugeridas** está presente como apêndice destas diretrizes.

5.2 TOMADAS DE USO GERAL

Como a ABNT NBR 5410:2004 não estabelece critérios para previsão de cargas em ambientes não-residenciais, devem ser levadas em conta as necessidades do órgão. Estas necessidades estão resumidas abaixo, e servem como **ponto de partida** para a previsão projetista.

Vale salientar aqui que **não se deve confundir** as tomadas de uso geral aqui citadas com as tomadas reservadas para uso de computadores, estações de trabalho e impressoras. Estes pontos de energia serão considerados Tomadas de Uso Específico.



5.2.1 Ambientes de trabalho com área igual ou inferior a 40 m²:

- Prever 1 ponto de tomada para cada 3 m ou fração de perímetro ou um ponto de tomada para cada 4 m² ou fração de área (*adotar aquele que fornecer o menor número*), distribuídas o mais uniformemente possível;
- A potência das tomadas para estes ambientes deve ser de 200VA;

5.2.2 Ambientes de trabalho com área superior a 40 m²:

- Prever 10 tomadas para os primeiros 40 m² e 1 tomada para cada 10 m² ou fração de área restante.
- A potência das tomadas para estes ambientes deve ser de 200 VA;

5.3 Ambientes de cozinhas, copas e áreas de serviço:

- Prever uma tomada para cada 3,5 m ou fração de perímetro, sendo que acima da bancada da pia devem ser previstas, pelo menos, duas tomadas.
- Para as 3 primeiras tomadas prever 600 VA. As demais prever 100 VA.
- Considerar para a previsão de cargas acima cada ambiente separadamente.

5.3.1 Ambientes de banheiros:

- Prever no mínimo uma tomada perto do lavatório, com uma distância mínima de 100 cm do box (quando houver).
- Para as 2 primeiras tomadas prever 600 VA. As demais prever 100 VA.

5.3.2 Em subsolos, varandas, garagens ou sótãos:

- Prever uma tomada para cada 10 m² inteiro.
- Nos demais locais, deve ser previsto ao menos um ponto de tomada se a área for menor que 6 m². Caso contrário, prever um ponto de tomada para cada 5 m ou fração de perímetro, distribuídas o mais uniformemente possível.
- Nos demais locais não descritos, atribuir 100 VA por ponto de tomada.

O Fator de Potência a ser considerado para as tomadas não definidas deve ser igual a 0,80 indutivo.

É válido aqui também elencar, que, em caso de necessidade de elaboração de ambientes não laborais, como por exemplo, alojamentos, descansos, residências funcionais ou qualquer outro tipo de utilização que se assemelhe ao residencial, pode-se utilizar como referência a NBR 5410:2004, conforme texto:

9.5.2.2 Pontos de tomada



9.5.2.2.1 Número de pontos de tomada O número de pontos de tomada deve ser determinado em função da destinação do local e dos equipamentos elétricos que podem ser aí utilizados, observando-se no mínimo os seguintes critérios:

a) em banheiros, deve ser previsto pelo menos um ponto de tomada, próximo ao lavatório, atendidas as restrições de 9.1;

b) em cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, cozinha-área de serviço, lavanderias e locais análogos, deve ser previsto no mínimo um ponto de tomada para cada 3,5 m, ou fração, de perímetro, sendo que acima da bancada da pia devem ser previstas no mínimo duas tomadas de corrente, no mesmo ponto ou em pontos distintos;

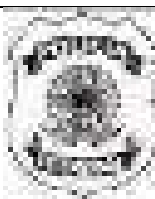
c) em varandas, deve ser previsto pelo menos um ponto de tomada;

NOTA Admite-se que o ponto de tomada não seja instalado na própria varanda, mas próximo ao seu acesso, quando a varanda, por razões construtivas, não comportar o ponto de tomada, quando sua área for inferior a 2 m² ou, ainda, quando sua profundidade for inferior a 0,80 m.

d) em salas e dormitórios devem ser previstos pelo menos um ponto de tomada para cada 5 m, ou fração, de perímetro, devendo esses pontos ser espaçados tão uniformemente quanto possível; NOTA Particularmente no caso de salas de estar, deve-se atentar para a possibilidade de que um ponto de tomada venha a ser usado para alimentação de mais de um equipamento, sendo recomendável equipá-lo, portanto, com a quantidade de tomadas julgada adequada.

e) em cada um dos demais cômodos e dependências de habitação devem ser previstos pelo menos:

- um ponto de tomada, se a área do cômodo ou dependência for igual ou inferior a 2,25 m². Admite-se que esse ponto seja posicionado externamente ao*



cômodo ou dependência, a até 0,80 m no máximo de sua porta de acesso;

- um ponto de tomada, se a área do cômodo ou dependência for superior a 2,25 m² e igual ou inferior a 6 m²;*
- um ponto de tomada para cada 5 m, ou fração, de perímetro, se a área do cômodo ou dependência for superior a 6 m², devendo esses pontos ser espaçados tão uniformemente quanto possível.*

9.5.2.2.2 Potências atribuíveis aos pontos de tomada A potência a ser atribuída a cada ponto de tomada é função dos equipamentos que ele poderá vir a alimentar e não deve ser inferior aos seguintes valores mínimos:

a) em banheiros, cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, lavanderias e locais análogos, no mínimo 600 VA por ponto de tomada, até três pontos, e 100 VA por ponto para os excedentes, considerando-se cada um desses ambientes separadamente. Quando o total de tomadas no conjunto desses ambientes for superior a seis pontos, admite-se que o critério de atribuição de potências seja de no mínimo 600 VA por ponto de tomada, até dois pontos, e 100 VA por ponto para os excedentes, sempre considerando cada um dos ambientes separadamente;

b) nos demais cômodos ou dependências, no mínimo 100 VA por ponto de tomada.

5.4 TOMADAS DE USO ESPECÍFICO

Tomadas de Uso Específico são aquelas destinadas à ligação de equipamentos fixos, tais como chuveiros elétricos, torneiras elétricas, aparelhos de ar-condicionado, secadoras e lavadoras de roupa, fornos de micro-ondas etc.

Ressaltasse que, as tomadas para estação de trabalho e computadores serão abordadas em subtópico separado dentro deste tópico.

A quantidade de Tomadas de Uso Específico é estabelecida de acordo com o número de pontos de utilização. Os pontos das Tomadas de Uso Específico devem



ser localizados a no máximo 1,5 m do ponto previsto para a localização do equipamento.

Deve ser atribuída a cada Tomada de Uso Específico a potência nominal do equipamento a ser alimentado.

Abaixo segue uma lista com equipamentos e suas respectivas potências nominais a serem utilizadas no projeto. Podendo-se também verificar o normativo técnico da concessionária. Em caso de este também ser omissivo, deverá ser feita uma consulta à Fiscalização, apresentando a documentação técnica do equipamento para que seja avaliado.

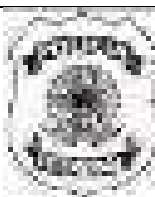
Aparelho	Potência
Chuveiro	6000 W (região Sul)
	5000 W (região Sudeste)
	3500 W (demais regiões)
Forno de micro-ondas	1200 W
Torneira Elétrica	3500 W
Multifuncional	1200 W
Cafeteira	1000 W
Ar-Condicionado ¹	[(BTUs) / 10,92] W

Em caso de vestiários, boxes para banhos, lavatórios ou banheiros, quando for utilizar aquecimento por chuveiro elétrico, recomenda-se utilizar a premissa de **um chuveiro elétrico para cada dois chuveiros**. Sendo assim, um vestiário com 10 chuveiros, a previsão seriam 5 chuveiros elétricos e 5 duchas não elétricas. Uma vez que os chuveiros elétricos representam um valor significativo na potência instalada de uma edificação.

5.4.1 SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO CENTRAL

Após feita a média em edifícios da Polícia Federal que possuem características semelhantes, entende-se como razoável, em caráter meramente preliminar, a utilização de 1 TR (Tonelada de Refrigeração) a cada 15 metros

¹ Foi considerada uma eficiência A PROCEL para o cálculo da potência elétrica do ar-condicionado. O divisor '10,92' é igual à multiplicação de 3,412 (relação de BTU/h para W) por 3,3 (eficiência A PROCEL)



quadrados de área útil (excluindo-se banheiros, corredores, halls, escadas e demais áreas não climatizadas da Edificação).

Assim sendo, considerando as eficiências médias dos equipamentos de climatização central, pode-se preliminarmente utilizar potência elétrica instalada de **80 W por área útil construída**.

No entanto, esses valores devem ser avaliados pelo **projetista responsável pela climatização**, pois estas expectativas podem sofrer grandes alterações a depender da região, da orientação e da utilização dos ambientes.

5.4.2 TOMADAS DE ENERGIA ININTERRUPTA

Dentre as tomadas de uso específico destaca-se as tomadas de energia ininterrupta. Estas tomadas pertencem aos circuitos alimentados pelo nobreak central da edificação, se for o caso.

Devem ser previstos pontos de energia ininterrupta para equipamentos de TI (racks de informática, CFTV e automação, por exemplo).

Impressoras não fazem parte dos equipamentos de TI considerados para serem utilizados nestas tomadas. Estes equipamentos devem ser alimentados com a chamada **“energia normal”**, ou seja, que não passa pelo nobreak central.

5.4.2.1 TOMADAS PARA ESTAÇÕES DE TRABALHO

Deverá ser considerada para cada estação de trabalho apresentada em projeto de Layout de arquitetura a seguinte estrutura de Tomadas, foi utilizada como referência a Mensagem Oficial-Circular 001/2019-DTI/PF.

Aparelho	Rede Ininterrupta	Rede Normal
Estação de Trabalho - Tipo I – Ultrabook	-	5 x 100 VA
Estação de Trabalho - Tipo II (Dell 810 e 820)	300 VA	4 x 100 VA
Estação de Trabalho - Tipo III e Tipo IV	Não há padrão ¹ Será considerado 1.000 VA	4 x 100 VA

¹ Conforme Processo 08200.021647/2020-82 não foi informado um padrão, sendo assim, estimou-se 1000 VA.



5.5 PREVISÃO DE CARGAS ESPECIAIS

São exemplos de cargas especiais: elevadores, bombas para recalque de água, bombas para drenagem de águas pluviais e de esgoto, bombas de combate a incêndio, sistema de ar-condicionado central etc.

A determinação da potência destas cargas depende de cada caso. O projeto deve prever a potência a ser solicitada por eles. Consultar as demais áreas envolvidas no projeto, pois elas podem fornecer dados que tragam maior realidade ao que será previsto para estas cargas.

5.5.1 TOMADAS DE USO ESPECIAL PARA SERVIÇO DE PERÍCIAS

A empresa projetista deve realizar entrevistas com os chefes de setores, com a finalidade de coletar informações sobre equipamentos especiais e seus usos, estas entrevistas devem ser formalizadas, assinadas e apensadas aos projetos.

6 DEMANDA DE ENERGIA

Para fins de cálculo da demanda de energia, devem ser utilizados os fatores de demanda sugeridos pela concessionária de energia elétrica local. Da mesma forma, o cálculo da demanda deve obedecer ao normativo técnico da concessionária.

Em caso de equipamentos específicos, não contemplados em regulamentações da concessionária local, deve-se aplicar os valores médios dos fabricantes.

7 ASPECTOS PARTICULARES DE PROJETO

7.1 NÍVEL DE TENSÃO

O nível de tensão das instalações elétricas deve ser o mesmo da rede pública de baixa tensão local. No caso de haver a necessidade de inserção de uma subestação, o transformador rebaixador deve fornecer no seu secundário o mesmo nível de tensão da rede pública de baixa tensão.

Em caso de dúvidas, sugere-se o uso do portal da ANEEL onde constam os níveis de tensão nominais por município:

<https://www.aneel.gov.br/tensoes-nominais>.



Casos em que sejam necessários níveis de tensão diferentes daqueles fornecidos pela concessionária devem ser discutidos com a Fiscalização.

Ressalta-se aqui que em cidades que possuem nível de tensão de fase 127 V e tensão entre fases 220 V, deve-se atentar para os níveis de tensão das máquinas e equipamentos, em especial equipamentos de climatização, uma vez que, é comum que equipamentos de Climatização de alto porte não possuem especificações nesse nível de tensão, recomendando-se assim, projetar uma rede separada para Climatização em tensão 220 V / 380 V.

7.2 ENTRADA DE ENERGIA

Todas as exigências da concessionária local devem ser atendidas, levando sempre em consideração as disponibilidades e as características do local da edificação.

É indispensável verificar junto à concessionária de energia se há disponibilidade de demanda na rede existente (ou se não há rede existente) para atender à nova edificação.

Caso haja necessidade de criação ou expansão da Rede Externa todos os documentos dos tramites processuais com a concessionária devem ser apensados ao processo do Projeto.

Este levantamento prévio é imperativo, pois os eventuais custos de adequação da rede da concessionária devem ser inseridos nos custos do projeto executivo e serão de inteira responsabilidade da contratada para a execução do serviço, não havendo necessidade assim de envolvimento da administração nestes tramites.

Quando não houver necessidade de uma subestação para a nova edificação, o padrão de entrada mais favorável às características e localização do terreno (dentre aqueles que a concessionária possui no seu rol de padrões de entrada homologados) deve ser o adotado. **Sempre que possível, o ramal de entrada deve ser subterrâneo.**

Quando houver a necessidade de uma subestação, esta deve ser do tipo abrigada, salvo condições desfavoráveis para tanto.

Quando houver distribuição em média tensão dentro do terreno, deve-se priorizar a distribuição subterrânea, conforme regulamentação da concessionária local. Caso isto não seja viável, deve-se optar por rede compacta de distribuição. Em



qualquer dos casos deve-se atentar quanto a necessidade de aprovação da concessionária para a execução do serviço.

7.3 SALAS TÉCNICAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As salas técnicas destinadas a equipamentos de instalações elétricas devem ser divididas em:

- Sala de Quadros;
- Sala de Nobreak;
- Sala do Grupo Motor Gerador;

É mandatório que estas salas estejam próximas à subestação ou da cabine de entrada de energia.

7.3.1 SALA DE QUADROS

Deve ser prevista uma sala para alocar o Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT), e demais quadros e painéis que se façam necessários à instalação.

A disposição dos quadros deve ser feita de forma a possibilitar a abertura total de todas as suas portas e um espaço de pelo menos 120 cm na parte traseira possibilitando assim a manutenção dos barramentos dos quadros.

Todos os quadros desta sala deverão ser montados sob a égide das normas ABNT IEC 61439-1 e 61439-2, ou seja, serem do tipo Type-Tested Assemblies (TTA).

Recomenda-se que os cabos que interligam os quadros dessa sala sejam passados por valas ou leitos de piso. Caso seja possível, essa sala pode ser executada com piso elevado, atentando-se para a base dos quadros.

7.3.1.1 QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão)

O QGBT deverá ser construído em painel TTA, montados sob a égide das normas ABNT IEC 61439-1 e 61439-2. Este QGBT deve ser constituído por módulos (ou colunas). Cada coluna abrigará uma funcionalidade.

A cada módulo do QGBT deve ser conectado um multimedidor de grandezas elétricas (MMG), dotado de protocolo de comunicação MODBUS com porta RS 485. O MMG deverá possuir display de LCD e botões para navegação entre os menus e medições. Este multimedidor deve servir para constante monitoramento, medindo no mínimo os seguintes parâmetros:

- Tensões de fase e de linha (instantânea e média);
- Correntes de fase e de linha (instantânea e média);
- Potências ativa, reativa e aparente (instantânea e média);



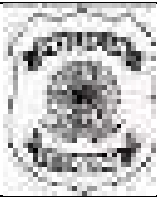
- Fator de Potência (instantâneo e médio);
- Frequência;
- Sequência de Fases;
- Taxa de Distorção Harmônica por fase;
- Energia ativa, indutiva e capacitiva (direta e reversa).

Cada módulo possuirá uma função, como descrito a seguir:

- **QTA/USCA** (*Quadro de Transferência Automática / Unidade de Supervisão de Corrente Alternada*). Destina-se a abrigar os equipamentos que realizam as comutações para o acionamento do grupo motor gerador, nas condições pré-estabelecidas.
- **QGBT-EN** (*Quadro Geral de Baixa Tensão de Energia Normal*). Destina-se à distribuição de energia normal da instalação. Energia normal é aquela advinda diretamente do secundário do transformador.
- **QGBT-EI** (*Quadro Geral de Baixa Tensão de Energia Ininterrupta*). Destina-se a suprir os circuitos de energia ininterrupta. Energia ininterrupta é aquela advinda do sistema de nobreak central.
- **QBC** (*Quadro do Banco de Capacitores*). Destina-se a regular o fator de potência da instalação, mantendo-o sempre acima de 0,92. Deve possuir um controlador que possibilite a verificação instantânea da condição do fator de potência, e a supervisão através de software SCADA ou similar, através de protocolo MODBUS ou outro adequado para este fim. Os capacitores serão protegidos por disjuntores e a manobra sendo feita por contator. Este quadro deve ser incorporado ao QGBT somente no caso de haver a possibilidade de multa devido a excesso de reativos.
- **QGAC** (*Quadro Geral de Ar-Condicionado*). Destina-se a suprir as máquinas do sistema de ar-condicionado central instalado. No caso de não existir tal sistema, este módulo deve ser desconsiderado.
- **QFB** (*Quadro de Força de Bombas*). Destina-se a suprir as bombas da edificação.

7.3.1.2 BEP (Barramento de Equipotencialização Principal)

Deverá ser instalado um quadro com barramento de cobre para equalização de potencial de aterramento na Sala do QGBT. As conexões deverão ser feitas por meio de terminais de compressão. Neste quadro deverão ser ligados todos os condutores de aterramento da edificação.



7.3.1.3 QGFL-EN (QUADRO GERAL DE FORÇA E LUZ DE ENERGIA NORMAL)

O QGFL-EN suprirá quadro(s) de tomadas de energia normal (QENT) e de iluminação (QENL) dos pavimentos.

A este quadro deve ser previsto no mínimo 2 disjuntores reserva de capacidade semelhante aos demais.

7.3.1.4 QGF-EI (QUADRO GERAL DE FORÇA DE ENERGIA ININTERRUPTA)

Em cada pavimento da edificação deve haver um quadro de distribuição de energia ininterrupta. Este quadro irá suprir o(s) quadro(s) de tomadas de energia ininterrupta (QEIT) dos pavimentos. No caso de haver apenas a necessidade de apenas um QEIT para todo o pavimento, torna-se desnecessário um QGF-EI, podendo haver somente o QEIT.

7.3.1.5 QGF-AC (QUADRO GERAL DE FORÇA DE AR-CONDICIONADO)

Em cada pavimento da edificação deve haver um quadro de distribuição de força para os circuitos de ar-condicionado. Este quadro abrigará as proteções dos circuitos, sendo desnecessária a criação de um novo quadro específico para a distribuição dos circuitos.

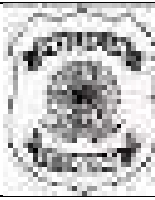
Este quadro também suprirá o Quadro do Sistema Central de Ar-Condicionado (QCAC), as características construtivas da Edificação e do seu sistema de Ar Condicionado que determinará o posicionamento do mesmo em Projeto, mas, recomenda-se que o QCAC fique o mais próximo possível da Central de Climatização.

7.3.2 SALA DO SISTEMA DE NOBREAK

Deve ser previsto sistema de energia ininterrupta central somente para edificações que comportem individualmente mais de 40 estações de trabalho. Não deve ser contabilizado para este fim postos de trabalho que não possuam estações de trabalho.

Em caso de edificações com menos de 40 estações de trabalho, deve-se utilizar nobreak de mesa ou individualizados para cada fim.

O sistema de nobreak (que fornecerá a energia ininterrupta da edificação), suprirá exclusivamente os equipamentos de TI, ou seja, racks de cabeamento estruturado, computadores, salas de telecomunicações, circuito fechado de TV, controle de acesso, alarme e detecção de incêndio, dentre outros sistemas e locais que possam vir a operar e necessitar de energia ininterrupta. **Lembrando que impressoras não devem ser previstas nos sistemas de energia ininterrupta.**



Para os casos dos equipamentos de perícia deverá ser avaliado caso a caso, e ponderado quanto a necessidade desse equipamento estar ligado na rede central de energia ininterrupta ou ligado a um nobreak individualizado.

O sistema de nobreak a ser projetado deve ser do tipo modular, possibilitando a expansão deste através da inclusão de novos módulos, e ser montado na topologia paralelo redundante, garantindo assim que as cargas irão permanecer operando mesmo no caso de falha de um dos sistemas.

Devem ser previstas analisadas questões regionais para a especificação dos equipamentos, visando assim que eles tenham possibilidades de manutenção, uma vez que é sabido da carência de mão de obra especializadas em alguns locais em que a polícia possui edificações.

Para abrigar o sistema de nobreak, deverá ser projetada uma sala refrigerada, com redundância, e controlada a 25°C, para o correto acondicionamento do sistema (composto de racks de baterias e racks com os módulos do nobreak). As salas de baterias e módulos do nobreak podem ficar em sala integrada ou separada.

Caso a sala do Nobreak possua climatização através do sistema central, deve possuir ainda assim climatização individualizada, afim de garantir o funcionamento correto dos equipamentos.

O banco de baterias deve ser dimensionado para atender 10 minutos (no mínimo) em carga plena. O banco deve ser fornecido em um rack idêntico ao dos módulos do nobreak. As baterias devem ser do tipo livre de manutenção. As dimensões do nobreak e do banco de baterias deverão ser compatíveis com o espaço para eles dimensionado. O banco de baterias também deve ser projetado de forma modular, afim de viabilizar a manutenção do sistema.

A montante do nobreak deve ser previsto um quadro, chamado de **QENB** (*Quadro de Entrada no Nobreak*). A jusante do nobreak deve ser previsto um quadro, chamado **QSNB** (*Quadro de Saída do Nobreak*). Estes quadros devem possuir um caminho de *by-pass*, para no caso de o sistema de nobreak vir a falhar, suas cargas possam ser alimentadas provisoriamente através da rede de energia normal. Devem ser previstas todas as proteções necessárias para a operação das chaves comutadoras entre o *by-pass* e o caminho original da energia. Ou seja, em caso de falha do Sistema de Nobreak, deve ser possível energizar as cargas de maneira direta, através de um caminho direto entre o QENB e o QSNB.



Deve ser prevista toda a proteção necessária para operação desses sistemas, inclusive, caso seja necessário, a previsão de intertravamento mecânico.

Também deve ser apresentado laudo das interferências que este sistema pode vir a causar a rede, devendo assim, caso seja necessário, projetar filtros e bancos de reativos a fim de se evitar ruídos significativos que interfiram nos sinais da rede.

Cabe aqui a ressalva de que é recorrente o dimensionamento equivocado destas salas, assim sendo, é recomendável dimensionar estas salas conforme dimensões do maior dos equipamentos possíveis, assim como lembra-se que é necessário espaço para ser realizada a manutenção.

7.3.3 SISTEMAS DE QUALIDADE DE ENERGIA

Os estudos técnicos devem apresentar estudo sobre sistemas de qualidade de energia, apresentando assim a sua viabilidade e vantajosidade para a instalação elétrica como um todo.

O estudo dos sistemas de qualidade de energia deve priorizar as cargas sensíveis da edificação.

7.3.3.1 Restaurador Dinâmico de Tensão - DVR

Deve ser apresentado estudo de viabilidade para a utilização de Restaurador Dinâmico de Tensão (DVR) no sistema elétrico.

O DVR deve ser dimensionado para atender tão somente as cargas já supridas pelo sistema de energia ininterrupta.

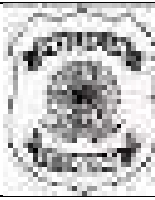
Caso seja viável a utilização de DVR, deve ser avaliada a possibilidade de não redundância do sistema de Nobreak, uma vez que o DVR já elimina eventuais problemas inseridos pela rede elétrica no sistema.

O DVR deve ser projetado para responder a afundamentos de tensão (sags) trifásicos, bifásicos e monofásicos, assim como elevações de tensão (swells) e sobre tensão. Com compensação independente por fase.

O design do sistema deve ser modular, facilitando assim a manutenção e reparo. Assim como possuir by-pass estático para eventuais manutenções corretivas.

7.3.3.2 Filtro Ativo de Potência (FAP)

Também deve ser avaliada a possibilidade de inserção de um Filtro Ativo de Potência no sistema elétrico, a fim de mitigar os impactos de elementos harmônicos no sinal, assim como, para correção de fator de potência.



O dimensionamento correto do FAP pode reduzir a necessidade de Bancos de Capacitores.

7.3.4 GRUPO MOTOR-GERADOR

Deverá ser prevista a instalação de grupo motor-gerador (GMG), modo standby, em sala exclusiva, composto de gerador síncrono, banco de baterias, *Unidade de Supervisão de Corrente Alternada* (USCA), chave de transferência, sala com atenuadores de ruído (máxima intensidade sonora a 1,5 m permitida de 75 dB), tanque de combustível localizado na base (salvo impossibilidade técnica) com capacidade para suprir a carga plena do GMG durante 4 horas.

Deve ser previsto em projeto a rota de abastecimento do GMG de combustível e a metodologia que será utilizada.

Em caso de necessidade do projeto, é possível ser instalado GMG cabinado em ambiente externo. **No entanto, não deve ser previsto, em nenhuma hipótese, GMG cabinado para ambiente fechado.**

Deve ser dada prioridade a utilização de GMG de baixa tensão, devido a dificuldade de manutenção destes equipamentos e dos riscos inerentes a utilização de sistemas em média tensão.

O GMG deve ser dimensionado para atender todas as cargas da edificação. Uma vez que se entende que a atividade policial tem caráter essencial, não podendo assim ser interrompida.

A depender do projeto do sistema de climatização, o GMG de climatização pode ser separado das demais cargas e pode ser previsto um contingenciamento de cargas de climatização. Exemplo, em caso de utilização de dois Chillers, o GMG do Sistema de Climatização pode atender apenas um deles e o contingenciamento ser feito através de sistemas de automação e supervisão.

Caso seja de interesse da empresa projetista, é possível a divisão dos GMGs em módulos menores, garantindo assim que operem em uma eficiência maior, pois estariam mais próximos de sua carga nominal.



A USCA deverá fazer a supervisão da rede, partida, parada e transferência automática. Deverá ter indicação dos seguintes parâmetros em display de LCD: tensão de linha e de fase, indicação de frequência da rede, número de partidas, hora de operação, temperatura do líquido de arrefecimento do motor, horas de manutenção de tensão da bateria, modos de funcionamento manual/automático/teste e comunicação.

O sistema deve ser projetado para em caso de falta assumir a carga total em menos de 30 segundos. Já para o retorno do fornecimento da Rede, deve ser feita de forma suavizada, a fim de se evitar que oscilações e transitórios da rede afetem o funcionamento dos equipamentos da edificação.

Também deve ser prevista a chave de transferência automática, a qual deve possuir pelo menos as seguintes funções: relé de subtensão, sobretensão, sequência de fase de tensão, frequência, intertravamento mecânico e elétrico.

A chave de transferência / USCA deverá possuir um painel específico para esta finalidade.

Para o controle de demanda no horário de ponta, a USCA deverá possuir o recurso de controlador de demanda, possibilitando que o GMG assuma o fornecimento de energia elétrica da edificação na iminência de ultrapassagem da demanda contratada, e/ou então nos horários de ponta da localidade.

7.3.5 INTERLIGAÇÃO DE SISTEMAS NA SALA DO QGBT

Os sistemas GMG e Nobreak deverão ser interligados aos módulos do QGBT e entre si através de cabeamento dimensionado de acordo com a norma ABNT NBR 5410.

É importante ressaltar aqui a importância do fácil acesso a estes cabeamentos, recomendando que sempre que possível seja considerada a distribuição subterrânea e através de leitos e/ou eletrocalhas.

7.3.6 INTERLIGAÇÃO DO QGBT À DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

Nas Superintendências Regionais (e em edificações de porte semelhante), os QGBT serão ligados aos quadros parciais, localizados nas salas técnicas de cada pavimento, através de barramentos blindados ("busways"), especificados e dimensionados de acordo com o normativo técnico vigente.

O encaminhamento vertical será feito através de **shafts exclusivos** para tal finalidade. O encaminhamento horizontal será feito pelo entreforro. Entende-se



como boa prática que os projetos dos barramentos contemplem peças com Índice de Proteção IP 54 ou superior.

A depender da característica do projeto pode ser utilizado Barramento Blindado de alumínio ou de cobre, sendo uma escolha do projetista, devendo para tal ser levada em consideração critérios de qualidade e economicidade da escolha.

Nas Delegacias (e em edificações de porte semelhante), os QGBT serão interligados aos quadros parciais, localizados nas salas técnicas de cada pavimento, através de cabeamento, com cabeamento próprio para instalações em locais com afluência de público e dimensionamento conforme os normativos técnicos vigentes. O encaminhamento vertical será feito em **shafts exclusivos** para tal finalidade. O encaminhamento horizontal será feito pelo entreferro. Para o caso supracitado, pode-se utilizar um quadro intermediário de distribuição, se assim por necessário.

7.4 SALAS TÉCNICAS PARCIAIS

Em cada pavimento deve ser prevista uma sala técnica parcial, na qual serão instalados todos os sistemas elétricos (quadros elétricos) de energia podendo este ser compartilhado com outros sistemas de monitoramento (do sistema de automação predial, do sistema de CFTV, de telecomunicações, dentre outros), porém, jamais poderá ser compartilhada com sistemas hidráulicos e de climatização. Nesta sala deve ser projetado um compartimento para armazenamento organizado das plantas detalhadas de cada quadro. Apenas o diagrama unifilar (a ser confeccionada em placa acrílica) será afixado dentro do quadro.

Não deve, em nenhuma hipótese, compartilhar as salas com sistemas hidráulicos (sistemas hidrossanitários, de combate a incêndio, de climatização)

Todos os quadros desta sala devem ser projetados para atender às normas ABNT NBR IEC 61439-3 e NBR 5410, bem como a NR-10. Os quadros também devem possuir a identificação de todos os seus componentes internos em plaquetas acrílicas. A identificação do disjuntor geral deve ser confeccionada de maneira que se destaque em relação às demais.

A interligação dos componentes internos dos quadros com o cabeamento externo de seus circuitos deve ser feita através de bornes.

Esta sala, conjuntamente com o *shaft* de elétrica, deverá ser localizada, preferencialmente, em região onde se possa efetuar uma distribuição equidistante das cargas da edificação.



7.5 ASPECTOS GERAIS SOBRE TUG E TUE

A conexão de aquecedor elétrico de água (como chuveiros elétricos e torneiras elétricas) ao ponto de utilização deve ser direta, sem uso de tomada de corrente.

Todo ponto de utilização previsto para alimentar, de modo exclusivo ou semiexclusivo, equipamento com corrente nominal superior a 10 A deve constituir um circuito independente. Se este equipamento for localizado em um ambiente sujeito a umidade (banheiros/vestiários, copas/cozinhas, áreas de serviço, lavanderias, dentre outros ambientes análogos), ele deve ser protegido por disjuntor DR com sensibilidade de 30 mA.

Os pontos de tomada de banheiros/vestiários, copas/cozinhas, áreas de serviço, lavanderias etc. devem ser atendidos por circuitos exclusivamente destinados à alimentação das tomadas do ambiente em questão, sendo sempre protegidos por disjuntor DR com sensibilidade de 30 mA.

7.6 PONTOS DE ILUMINAÇÃO

O projeto luminotécnico deverá ser fornecido pelo **projetista de arquitetura** e atender à norma ABNT NBR ISO/CIE 8995-1. Os resultados obtidos devem constar no memorial de cálculo.

Nas áreas internas, onde houver forro as luminárias devem ser adequadas à paginação proposta, de modo que sejam instaladas faceando o forro.

Deve-se utilizar sempre a ligação através de interruptores, jamais sendo prevista a secção através de disjuntores.

Os modelos de ficha técnica de luminárias recomendado encontra-se entre os apêndices deste documento.

7.7 ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Toda a edificação deverá ser dotada de sistema de iluminação de emergência, a qual deve ser aplicada nas rotas de fuga, corredores, escadas etc.

A iluminação de emergência deve seguir a norma ABNT NBR 10898, além das exigências do corpo de bombeiros local, deve ter sua tomada visível, facilitando assim a manutenção e substituição. Sendo recomendado, sempre que possível, a instalação em forro.



7.8 ATERRAMENTO

A malha de terra deve possuir um valor de resistência o mais próximo de zero possível. Eventuais tratamentos de solo e/ou topologia de hastes de aterramento devem ser previstos para atingir o melhor valor de resistência possível.

A distância entre quaisquer eletrodos (hastes) deve ser, no mínimo, igual ao comprimento dos eletrodos utilizados.

Os eletrodos devem ser interligados entre si por condutor de cobre nu, com seção mínima de 50 mm². A conexão destes condutores às hastes deve ser feita através de conectores a pressão adequados ou então por solda exotérmica.

Os eletrodos de aterramento devem ser encravados no solo em uma caixa de inspeção feita em alvenaria (formato quadrado ou circular) com tampa de ferro fundido de 30 cm x 30 cm, inscrição "Aterramento" em alto relevo, mantendo a extremidade superior (e o ponto de conexão do condutor de 50 mm²) visível e acessível. A tampa deve ficar na mesma altura do piso acabado. A profundidade da caixa deve ser de 50 cm, e possuir uma camada de brita 0 ou 1, de cerca de 30 cm de altura a partir do solo.

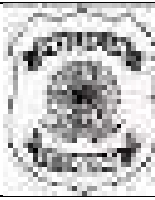
Para percorrer o caminho de interligação entre as hastes de aterramento, o condutor de 50 mm² deve ser colocado em uma vala de 50 cm de profundidade. O condutor deve percorrer em contato direto com o solo, ou seja, sem o uso de eletrodutos.

Todas as partes metálicas existentes na edificação (ferragens, carcaças de equipamentos, telas etc.) devem ser conectadas à malha de terra através dos BES (Barramentos de Equipotencialização Secundários), e estes devem ser conectados ao BEP (Barramento de Equipotencialização Principal).

Os BES são quadros semelhantes ao BEP, porém são colocados em cada sala técnica, com vistas a proporcionarem um elo de ligação entre o BEP e as partes metálicas descritas no parágrafo anterior. Os condutores de aterramento que fornecerão os condutores de proteção (PE) aos circuitos terminais derivam sempre do BES.

7.9 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

O sistema deverá ser projetado de acordo com a norma ABNT NBR 5419, seguindo todas as suas determinações e sugestões. Atentar para a revisão ocorrida na norma no ano de 2015. A norma na qual o SPDA deve se basear é esta última versão.



Deve-se atentar sempre ao aterramento das estruturas metálicas aparentes, assim como detalhar as formas de ligação os elementos condutores (tais como telhas, pele de vidro, esquadrias) e as malhas de aterramento. Sempre que possível, deve-se optar pela utilização de sistemas estruturais.

Cabe aqui a ressalva que é muito comum a presença de material explosivo, tais como munições, em edificações da Polícia Federal, sendo assim, é de atentar a tal na classificação do SPDA.

Entende-se também como mandatória a análise da necessidade de Dispositivos de Proteção Contra Surtos em todos os quadros, devendo também ser apresentado memorial de dimensionamento dos elementos de proteção. Caso opte-se pela não utilização, esta deve ser justificada.

7.10 SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

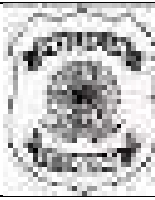
O sistema de prevenção e combate a incêndio deverá atender às normas do Corpo de Bombeiros local. Deve ser previsto atendimento independente para o sistema de combate a incêndio, partindo em baixa tensão de um ponto a montante da proteção geral do QGBT, de modo que se possa desligar as demais instalações sem prejuízo do funcionamento do sistema de combate a incêndio.

7.11 DISTRIBUIÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

A distribuição horizontal dos condutores deve ser feita através de eletrocalhas, eletrodutos, leitos e perfilados, cada um em um caso específico.

Onde houver uma grande densidade de cabos, devem ser utilizadas eletrocalhas ou leitos, sendo leitos mais indicados para os casos em que a seção dos condutores for elevada e seu peso total considerável. Eletrocalhas devem possuir chapa 16 no mínimo e devem ser perfuradas e com tampa. Leitos devem ser tipo médio ou pesado, conforme a necessidade em virtude do peso dos cabos. As peças acessórias para fazer as curvas devem obedecer ao material das peças principais. As curvas e derivações devem ser feitas com peças destinadas a este fim, não sendo permitidas improvisações. O material construtivo deve ser aço galvanizado a fogo.

Os perfilados devem ser utilizados na distribuição de luminárias em garagens, com as luminárias sendo fixadas de maneira pendente por ganchos. Os perfilados devem possuir tampa e serem perfurados. As peças acessórias para fazer as curvas devem obedecer ao material das peças principais. As curvas e derivações devem ser feitas com peças destinadas a este fim, não sendo permitidas



improvisações. O material construtivo deve ser aço galvanizado a fogo. A chapa mínima para perfilados deve ser 14.

Os eletrodutos para distribuição horizontal devem ser do tipo rígido em aço galvanizado a fogo do tipo médio ou pesado. O tipo médio será utilizado nas derivações de eletrocalhas que estiverem internas à edificação. O tipo pesado será utilizado nos locais externos.

Em locais onde a instalação for embutida em paredes ou no piso, devem ser utilizados eletrodutos em PVC rígido. Só poderão ser utilizados eletroduto flexível em casos específicos e justificados.

Para distribuição externa dos eletrodutos, deve ser utilizado Polietileno de Alta de Densidade (PEAD) do tipo pesado.

As curvas, luvas e conectores devem ser feitos no mesmo material que o conduto.

Nas saídas/entradas dos quadros internos à edificação devem ser utilizados eletrodutos rígidos em aço galvanizado a fogo tipo médio. Nos quadros externos devem ser utilizados eletrodutos rígidos em aço galvanizado a fogo do tipo médio.

Nas prumadas de Delegacias e prédios de porte menor devem ser utilizados eletrodutos rígidos em aço galvanizado a fogo do tipo médio. Em Superintendências e prédios de maior porte devem ser utilizados barramentos blindados.

7.12 TOMADAS, PLUGUES DE ENERGIA E INTERRUPTORES

Tanto as tomadas quanto os plugues e acoplamentos empregados deverão ser construídos conforme especificações da norma ABNT NBR 14136.

Nas instalações embutidas, as tomadas devem ser montadas em caixas de chapa estampada, ou de PVC, e terão placa de material termoplástico na cor branca, sem parafusos aparentes

Nas instalações aparentes e sob piso elevado serão montadas em caixas de alumínio fundido (condutele), de dimensões apropriadas.

Nas instalações embutidas no piso, serão montadas em caixas de alumínio fundido 4"x4", com tampa de latão de altura regulável, com abertura tipo rosca e anel de vedação de borracha. A tampa destas caixas deve estar no nível de acabamento do piso.



Os módulos para os circuitos de tomadas de energia normal deverão possuir cor branca. Para os circuitos de tomadas de energia ininterrupta, o módulo deverá possuir cor vermelha. Caso seja necessário tomadas em nível de tensão diferente ao convencional esse módulo deverá ser preto.

Todas as tomadas devem possuir uma identificação com plaqueta de acrílico contendo o nome do circuito da respectiva tomada. A plaqueta deve ser colada com cola apropriada, no espelho da tomada, seja ela na parede, no piso, ou no condutele. No interior da caixa de ligação os cabos devem estar anilhados com a mesma nomenclatura do circuito.

7.13 CONDUTORES

Deverão ser utilizados condutores com material condutor cobre nu de têmpera mole e encordoamento classe 5 (extraflexível). A isolação deve ser em dupla camada de PVC e do tipo BWF (resistentes à chama) com isolação de 450/750 V.

Caso local projetado seja considerado de grande afluência de público, deverá ser utilizada especificação conforme NBR 13570.

- A isolação deve possuir cores diferentes de acordo com a função do cabo.
- Para cabos da **Fase A**, a isolação deve ser na cor **Preta**;
- Para cabos da **Fase B**, a isolação deve ser na cor **Vermelha**;
- Para cabos da **Fase C**, a isolação deve ser na cor **Cinza**;
- Para cabos de **Neutro**, a isolação deve ser na cor **Azul Claro**;
- Para cabos de **Proteção (terra)**, a isolação deve ser na cor **Verde**;
- Os condutores de **Retorno** deverão possuir nas cores **Amarela ou Branca**.

Os condutores deverão estar em conformidade com as normas vigentes.

7.13.1 ANILHAMENTO

Os cabos serão identificados de acordo com o quadro de origem e nome do circuito. A função do cabo (se é fase, neutro, terra ou retorno) não fará parte da nomenclatura, tendo em vista a não formação de potenciais informações conflitantes entre si. A função do cabo será determinada pela cor dos cabos.

As anilhas deverão ser colocadas sempre que os cabos ficarem visíveis (em caixas de passagem e no ponto de utilização). Em caso de distribuição em eletrocalhas, também deve-se identificar a cada 5 metros em trechos retos superiores a 5 metros.



7.14 CAIXAS DE PASSAGEM E DERIVAÇÃO

Para as instalações embutidas no entreforro ou aparentes fixadas no teto, serão empregadas caixas estampadas em chapa de aço. Para pontos de luz devem ser utilizadas caixas octogonais 4"x4".

Nas instalações embutidas em paredes devem ser utilizadas caixas de passagem confeccionadas em PVC antichama em formatos retangulares 4"x2" ou 4"x4" (interruptores e tomadas), 4"x4" (telefone) e 4"x2" (alarmes).

Para instalações embutidas no piso deverão ser utilizadas caixas de alumínio fundido com tampa de latão polido de altura regulável e junta de vedação em borracha.

Para instalações aparentes, de maneira geral, serão empregados condutores de alumínio fundido, com tampa em alumínio estampado e junta em borracha.

Para instalações ao tempo ou em locais muito úmidos, deverão ser empregadas caixas de alumínio fundido que ofereça um grau de proteção IP 54 no mínimo.

7.15 QUADROS ELÉTRICOS DE DISTRIBUIÇÃO PARCIAL

Recomenda-se que os quadros sejam feitos em chapa de aço galvanizado, com chapa 16 e galvanizado. Todos os equipamentos instalados dentro dos quadros deverão obedecer às normas ABNT aplicáveis. No caso de omissão desta, as normas aplicáveis da IEC.

O barramento de cobre deve ser isolado, tanto para o modelo linear quanto para o modelo espinha de peixe. Deve apresentar local reservado para os Dispositivos de proteção contra surtos.

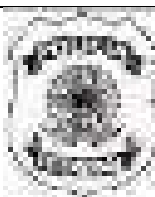
O modelo de instalação deve ser previsto em projeto, assim como toda e qualquer interligação interna do quadro.

8 DETALHES

Os detalhes devem vir todos em pranchas com selo e identificação.

8.1 DIAGRAMA DE BLOCOS DA INSTALAÇÃO

A finalidade do diagrama de blocos é facilitar a compreensão dos sistemas isolados, mostrando todos os dispositivos conectados, iniciando desde o ponto de entrega da concessionária, passando pelo transformador (se houver), QGBT,



Gerador, Nobreak, e todos os demais quadros de distribuição existentes na edificação e alimentados pela rede.

Abaixo é apresentado um modelo de diagrama de blocos, apresentado aqui com o intuito de servir de subsídio ao projetista.

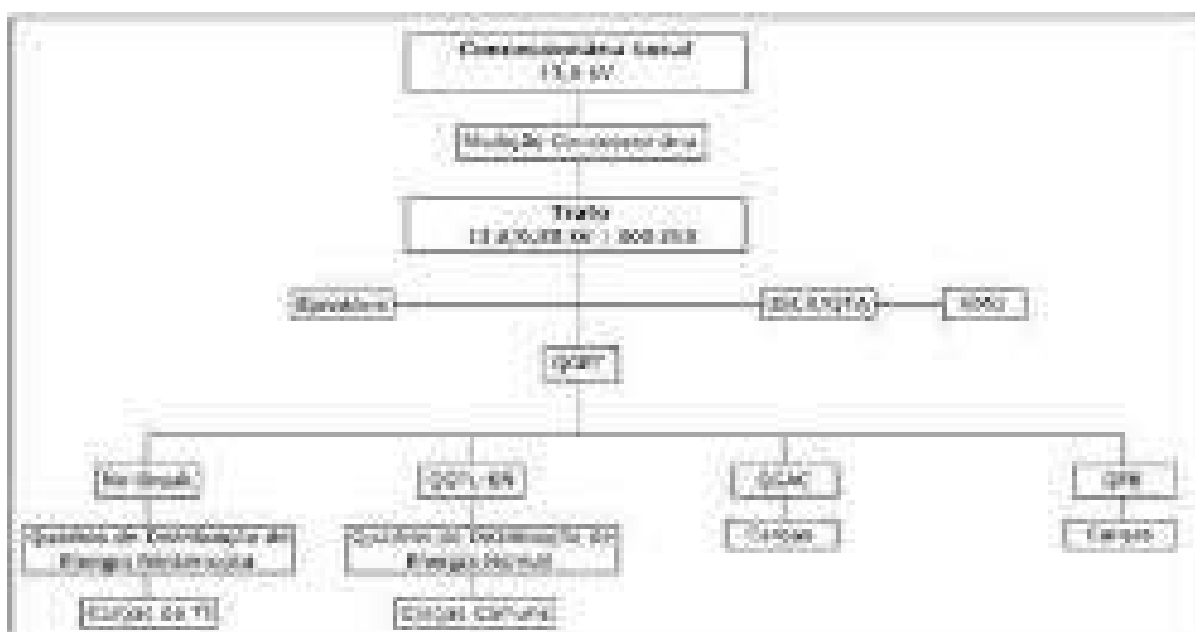


Figura 2 - Exemplo de Diagrama de Blocos.

8.2 DETALHES DOS QUADROS ELÉTRICOS

De modo a facilitar a compreensão dos quadros elétricos, suas pranchas de detalhes devem conter: diagrama unifilar, diagrama multifilar, layouts propostos para os quadros, quadro de cargas, lista de plaquetas, proposição de instalação dos quadros nas paredes das salas técnicas. A seguir uma breve descrição do que deve conter em cada um destes detalhes.

8.2.1 DIAGRAMAS UNIFILAR GERAL

O diagrama unifilar geral deverá ser levantado levando-se em consideração todos os diversos elementos de projeto sugeridos neste volume (entrada de energia, medição, QGBT, QGAC, GMG, Nobreak, QFB, QGFL etc.).

Devem conter os parâmetros nominais dos componentes ali descritos (ex. tensão nominal, corrente nominal, capacidade de curto circuito etc.), com a tradução de todos os símbolos e legendas utilizadas, seção nominal dos cabos, queda de



tensão estimada nos condutores que interligam os diversos quadros da instalação, comprimento estimado destes, ajustes dos disjuntores (quando pertinente) etc.

8.2.2 DIAGRAMAS UNIFILARES ESPECÍFICOS

Os diagramas unifilares específicos deverão possuir o resumo das características elétricas do quadro a que ele corresponde, além de sua topologia interna, contendo uma descrição do número de fases no quadro, do nível de tensão de linha e de fase, da frequência, do fator de potência estimado, da potência aparente instalada e da corrente de curto-circuito estimada.

Também devem ser apresentados junto aos diagramas unifilares o quadro de cargas, trazendo detalhes de cada circuito, tais como: nome, potência aparente, fator de potência, tensão, distribuição entre fases, seção nominal do cabo, corrente nominal do disjuntor e descrição do circuito (para que fim ele se destina: iluminação, tomada de uso geral, equipamento etc.).

8.2.3 LAYOUTS

Baseado nos diagramas unifilares específicos, devem ser apresentados também os layouts dos quadros, com as devidas vistas frontais, no mínimo. Estas vistas frontais devem ser de porta aberta e de porta fechada. O Layout deve apresentar as dimensões reais dos quadros e dos elementos internos, não sendo admitidos layouts ilustrativos.

8.2.4 LISTA DE MATERIAL

Deve ser apresentada, ainda, a lista de material, com a sigla correspondente no diagrama unifilar, a descrição técnica do componente (suas características principais) e a quantidade.

8.2.5 LISTA DE PLAQUETAS

A lista de plaquetas deve constar nos detalhes dos quadros, com as respectivas dimensões e nomes sugeridos. O material para gravação deve ser em acrílico.

8.2.6 COLOCAÇÃO DOS QUADROS NAS SALAS TÉCNICAS

Na planta referente às salas técnicas, deve haver um detalhe orientando como devem ser afixados os quadros nas paredes, suas alturas, espaçamento entre um e outro, formas de conexão entre eletroduto e quadro etc.

Cabe aqui a ressalva de que devem ser utilizadas as dimensões previstas para os quadros e não uma dimensão genérica.



POLÍCIA FEDERAL
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO IV
DIRETRIZES DE INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS
Versão 2021a

Nos circuitos em que houver automação envolvida, tais como bombas de recalque, bombas de combate a incêndio, bombas de sprinklers, bombas de água gelada, quadros de iluminação, USCA, QTA, dentre outros, deverão ser apresentados os detalhes pertinentes (os mesmos anteriores que forem pertinentes e o diagrama de comando).



9 EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

9.1 MOTIVAÇÃO

Sabe-se que já existem diretrizes específicas para Eficiência Energética entre os documentos da Polícia Federal, no entanto, como o assunto é pertinente também as instalações elétricas, entende-se como necessário destacar alguns pontos neste documento.

9.1.1 ENERGIA REATIVA E FATOR DE POTÊNCIA

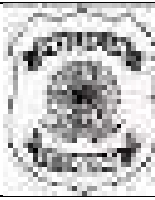
A energia elétrica pode ser dividida em duas parcelas: uma parcela ativa (em kW) responsável pelo funcionamento dos equipamentos e uma parcela reativa (em kVAr). Para todos os fins práticos, a energia reativa representa um desperdício do ponto de vista do sistema elétrico e é taxada pela concessionária. De acordo com a Resolução Aneel 414:2010, as unidades consumidoras dos grupos A e B devem ter um fator de potência não inferior a 0,92, sendo todo excedente de consumo e demanda cobrada.

As modalidades tarifárias são um conjunto de tarifas aplicáveis ao consumo de energia elétrica e demanda de potência ativas. Elas são definidas de acordo com o Grupo Tarifário, segundo as opções de contratação definidas na REN nº 414/2010 e no Módulo 7 dos Procedimentos de Regulação Tarifária - PRORET:

Grupo A: Unidades consumidoras da Alta Tensão (Subgrupos A1, A2 e A3), Média Tensão (Subgrupos A3a e A4), e de sistemas subterrâneos (Subgrupo AS)

- **Horária Azul:** tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica e de demanda de potência, de acordo com as horas de utilização do dia (postos tarifários). Disponibilizada para todos os subgrupos do grupo A; e
- **Horária Verde:** tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica, de acordo com as horas de utilização do dia (postos tarifários), e de uma única tarifa de demanda de potência. Disponível para os subgrupos A3a, A4 e AS.

Grupo B: Unidades consumidoras da Baixa Tensão, das Classes Residencial (Subgrupo B1), Rural (B2), Demais Classes (B3) e Iluminação Pública (B4)



- **Convencional Monômia:** tarifa única de consumo de energia elétrica, independentemente das horas de utilização do dia; e
- **Horária Branca:** tarifa diferenciada de consumo de energia elétrica, de acordo com as horas de utilização do dia (postos tarifários). Não está disponível para o subgrupo B4 e para a subclasse Baixa Renda do subgrupo B1.

9.1.2 REDUÇÃO DE TARIFA

Dito isto, o projeto deve apresentar um estudo para o enquadramento tarifário da edificação projetada, sabendo-se que, eventualmente a modalidade pode ser adequada.

A presença de multas por excedente de reativos na fatura também pode indicar a necessidade de instalação de um banco de capacitores para a correção de potência. Trata-se de uma análise técnica, mas que com a capacitação permite qualquer pessoa identificar essas possibilidades de melhora.

9.1.3 GERENCIAMENTO E CONTROLE DE ENERGIA

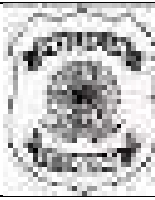
É sabido que a grande quantidade de equipamentos de controle eletrônico, tais como inversores de partidas do sistema de climatização, chaves soft-starters, sistemas de comutação forçada em conversores de Nobreaks e outros, inserem ruídos na rede, também conhecido como harmônicos da Rede. Esses harmônicos podem vir a prejudicar o uso da rede assim como aumentar as perdas energéticas do sistema.

Assim sendo, deve ser considerada viabilidade de implementação de um sistema de gerenciamento de energia para garantir um sinal com menos ruído, desta forma, devem ser apresentados estudos de gerenciamento de energia, incluindo eventualmente filtros e controladores.

9.1.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Sistema constituído de cabos elétricos, disjuntores, chaves seccionadoras e fusíveis, etc. A maior causa de desperdício energético é o mal dimensionamento dos componentes, o que gera perdas por calor.

A análise de dimensionamento econômico dos condutores elétricos deve ser realizada conforme a norma NBR 15920.



Além dos documentos já citados, o projeto de eficiência em instalações elétricas também deve apresentar:

- Análise da Curva de Reativos;
- Análise da Curva de Consumo e Demanda;
- Memorial de Cálculo de Demanda Contratada;
- Projeto de Balanceamento e Revisão de Cargas;
- Projeto de Dimensionamento Econômico dos Cabos;
- Laudo dos Sistemas de Distribuição de Energia, Condutores, Circuitos;
- Laudo do Sistema de Aterramento;

9.1.5 INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

Deve ser apresentado um documento visando fornecer os conceitos básicos do sistema de ar-condicionado, principalmente as eficiências típicas, carga térmica de uma edificação e requisitos para seu cálculo. Tudo isso permitirá ao gestor avaliar o Diagnóstico Energético e seus desdobramentos.

Com relação a sistemas de climatização central, deve-se atentar quanto a necessidade de filtros de harmônicos e de bancos de capacitores, e caso seja necessário, deve ser dimensionado e apresentado em projeto.

9.1.6 SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

Deve ser apresentado um documento apresentando contendo elementos de eficiência energética dos equipamentos normalmente utilizados. Dado isso, o fiscal poderá avaliar a adequação do projeto quando comparado com normas técnicas e especificações descritas no diagnóstico energético elaborado para a instalação.

A análise da eficiência luminosa deve ser realizada conforme a NBR ISSO/CIE 8995.

9.1.7 AQUECIMENTO DE ÁGUA

O uso de energia solar para o aquecimento de água é uma resposta eficaz a esse problema de demanda energética em prédios públicos. A análise tem como objetivo permitir ao gestor de utilidades em prédios públicos compreender a terminologia e o funcionamento básico de um sistema solar para o aquecimento de água.



Desta forma, deve ser analisada a viabilidade e os gastos energéticos do projeto de aquecimento de água. Deve ser apresentado um estudo comparativo entre as soluções disponíveis em mercado.

9.1.8 ELEVADORES

Ao longo dos anos, a maioria dos elevadores antigos foram substituídos por novos. Esses apresentam vantagens em desempenho e confiabilidade, além de funções de gerenciamento que otimizam sua utilização, o que prolonga sua vida útil. Tanto elevadores antigos como novos são equipamentos que utilizam motores elétricos como fonte de tração mecânica, com uma potência média de 10HP, o equivalente a 75 lâmpadas de 100W.

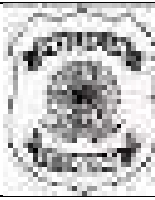
Dessa forma, as soluções de elevação vertical devem ser apresentadas com enfoque em menor gasto energético e maior eficiência no uso do equipamento. Uma vez que sistemas modernos podem trazer benefícios significativos aos gastos do prédio.

9.1.9 Geração Fotovoltaica

Sabe-se que a Polícia Federal dispõe de diretrizes específicas para geração de energia elétrica fotovoltaica, sendo assim, esse documento não se aprofundará no tema.

Considerando a realidade atual e o crescimento dos sistemas de geração de energia, o projeto deve considerar essa realidade e deve ser feita a integração desse sistema de geração com os demais sistemas elétricos da edificação.

Por isso, os projetos devem ser pensados de tal sorte a viabilizar a implantação desse sistema. Esta implantação pode ser feita concomitante a execução da obra, ou em momento posterior oportuno, porém, em qualquer dos cenários a integração entre os sistemas deve ser prevista.



10 CONCLUSÃO

Este caderno de diretrizes de instalações elétricas foi elaborado com base nas normas ABNT NBR 5410:2004, ABNT NBR 5419:2015 e ABNT NBR 14039:2003, bem como literatura técnica especializada apontada nas referências, devendo ser respeitado pela empresa licitante dos projetos.

Toda e qualquer alteração feita em relação a este caderno deverá ser validada pelo fiscal técnico do contrato em questão.

Brasília, 02 de fevereiro de 2022

(assinado eletronicamente)

Leonardo Bruno Ferreira Gregorim
Escrivão de Polícia Federal
Mat.:15.633



11 GLOSSÁRIO E TERMINOLOGIA

Consumo de energia elétrica: quantidade de potência elétrica (kW) consumida em um intervalo de tempo, expresso em quilowatt-hora (kWh) ou em pacotes de 1000 unidades (MWh). No caso de um equipamento elétrico o valor é obtido através do produto da potência do equipamento pelo seu período de utilização e, em uma instalação residencial, comercial ou industrial, através da soma do produto da demanda medida pelo período de integração.

Demanda: média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado.

Demanda contratada: demanda de potência ativa a ser obrigatoriamente e continuamente disponibilizada pela concessionária, no ponto de entrega, conforme valor e período de vigência no contrato de fornecimento e que deverá ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento, expressa em quilowatts (kW).

Demanda de ultrapassagem: parcela da demanda medida que excede o valor da demanda contratada, expressa em quilowatts (kW).

Demanda faturável: valor da demanda de potência ativa, identificada de acordo com os critérios estabelecidos e considerada para fins de faturamento, com aplicação da respectiva tarifa, expressa em quilowatts (kW).

Demanda medida: maior demanda de potência ativa, verificada por medição, integralizada no intervalo de 15 (quinze) minutos durante o período de faturamento, expressa em quilowatts (kW).

Energia elétrica: de forma simplificada, é o produto da potência elétrica pelo intervalo de tempo de utilização de um equipamento ou de funcionamento de uma instalação (residencial, comercial, ou industrial).

Fatura de energia elétrica: nota fiscal que apresenta a quantia total que deve ser paga pela prestação do serviço público de energia elétrica, referente a um período especificado, discriminando as parcelas correspondentes.

Horário de ponta: é o período de 3 (três) horas consecutivas exceto sábados, domingos e feriados nacionais, definido pela concessionária, em função das



características de seu sistema elétrico. Em algumas modalidades tarifárias, nesse horário a demanda e o consumo de energia elétrica têm preços mais elevados.

Horário fora de ponta: corresponde às demais 21 horas do dia, que não sejam aos referentes ao horário de ponta.

Período seco: período compreendido pelos meses de maio a novembro (7 meses). É, geralmente, um período com poucas chuvas. Em algumas modalidades, as tarifas deste período apresentam valores mais elevados.

Período úmido: período compreendido pelos meses de dezembro a abril (5 meses). É, geralmente, o período com mais chuvas.

Potência: quantidade de energia elétrica solicitada na unidade de tempo. A potência vem escrita nos manuais dos aparelhos, sendo expressa em watts (W) ou quilowatts (kW), que corresponde a 1.000 watts.

Tarifa: preço da unidade de energia elétrica (R\$/MW·h) e/ou da demanda de potência ativa (R\$/kW).

Tarifa binômia: conjunto de tarifas de fornecimento, constituído por preços aplicáveis ao consumo de energia elétrica ativa (kW·h) e à demanda faturável (kW). Esta modalidade é aplicada aos consumidores do Grupo A.

Tarifa monômia: tarifa de fornecimento de energia elétrica, constituída por preços aplicáveis unicamente ao consumo de energia elétrica ativa (kW·h). Esta tarifa é aplicada aos consumidores do Grupo B (baixa tensão).



REFERÊNCIAS

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços devem estar em conformidade com a revisão vigente das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A seguir são apresentadas as principais normas a serem respeitadas para todos os projetos na Polícia Federal

- A) NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de baixa tensão;
- B) NBR 5419/2015 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- C) NBR 15920/2011 – Cabos Elétricos;
- D) Resolução Normativa nº 482/2012 (REN 482) da ANEEL;
- E) Resolução Normativa nº 414/2010 da ANEEL;
- F) Normas da Concessionária de Distribuição de Energia Elétrica do local de instalação;
- G) Atlas Brasileiro de Energia Solar, disponível no site <http://www.cresesb.cepel.br/index.php?section=sundata>;
- H) Guia para Eficiência Energética nas Edificações Públicas;
- I) Conservação de Energia – Eficiência Energética de Equipamentos e Instalações – Eletrobras/Procel Educação e Universidade Federal de Itajuba – Unifei – 2006 ;
- J) Manual de Prédios Eficientes em Energia Elétrica – Eletrobras/Procel e Ibam – 2002 ;
- K) NBR ISO/CIE 8995-1 - Iluminação de Ambientes de Trabalho\ Parte 1: Interior; Abril 2013;
- L) NBR 10898 - Sistema de Iluminação de Emergência; set 1999;
- M) NBR 15215-1 – Iluminação Natural – Parte 1: Conceitos básicos e definições, 2005;
- N) NBR 15215-2 – Iluminação Natural – Parte 2: Procedimentos de cálculo para a estimativa da disponibilidade de luz natural, 2005;
- O) NBR 15215-3 – Iluminação Natural – Parte 3: Procedimentos de cálculo para a determinação da luz natural em ambientes internos, 2005;



P) NBR 15215-4 – Iluminação Natural – Parte 4: Verificação experimental das condições de iluminação interna de edificação, 2005;

Q) NBR 16401-1 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projeto das Instalações;

R) NBR 16401-2 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;

S) NBR 16401-3 - Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior;

T) NBR 6488 - Componentes de construção – Determinação da condutância e da transmitância térmica – Método da caixa quente protegida. Rio de Janeiro, 1980;

U) NBR 15220-2 - Desempenho térmico de edificações – Parte 2: Método de cálculo da transmitância térmica, da capacidade térmica, do atraso térmico e do fator solar de elementos e componentes de edificações. Rio de Janeiro, 2005;

V) NBR 15220-3 - Desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro, 2005;

W) NBR 15569 - Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto – Projeto e instalação. Rio de Janeiro, 2008;

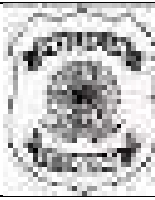
X) ABNT NBR ISO/ IEC 17020 - Avaliação de conformidade – Critérios gerais para o funcionamento de diferentes tipos de organismos que executam inspeção;

Y) Decreto no 4.059, de 19 de dezembro de 2001 - Regulamenta a Lei 10.295, de 17 de outubro de 2001, que dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia e dá outras providências;

Z) NIT-DIOIS-012 - Critérios específicos para a acreditação de organismo de inspeção na área de eficiência energética de edificações;

AA) Portaria nº17 de 16 de janeiro de 2012 - Retificação nos Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RQT-C), aprovados pela Portaria Inmetro nº 372, de 17 de setembro de 2010;

BB) Portaria nº 299 de 19 de junho de 2013- Aperfeiçoamento do Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RQT-C), aprovados pela Portaria Inmetro nº 372, de 17 de setembro de 2010;

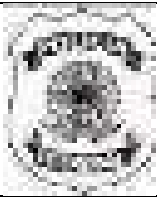


CC) Portaria Inmetro nº 372 de 17 de setembro de 2010 - Requisitos Técnicos da Qualidade para o Nível de Eficiência de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos (RQT-C);

DD) Eletrobras/Procel - Energia Solar para Aquecimento de Água no Brasil - Contribuições da Eletrobras Procel e Parceiros – 2012;

EE) Manual de Capacitação em Projetos de Sistemas de Aquecimento Solar – ABRAVA – 2008 Manual de Qualidade em Instalações de Aquecimento Solar – Boas práticas - Procobre/Abrava/GTZ - 2009.

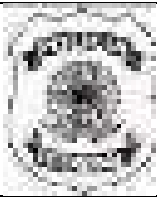
Na falta de uma norma brasileira para alguma situação, devem ser atendidas, nas mesmas condições, os padrões da IEC e da ISO. Se estas ainda forem insuficientes, a fiscalização deve ser consultada.



POLÍCIA FEDERAL
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

ANEXO IV
DIRETRIZES DE INSTALAÇÕES
ELÉTRICAS
Versão 2021a

12 ANEXOS

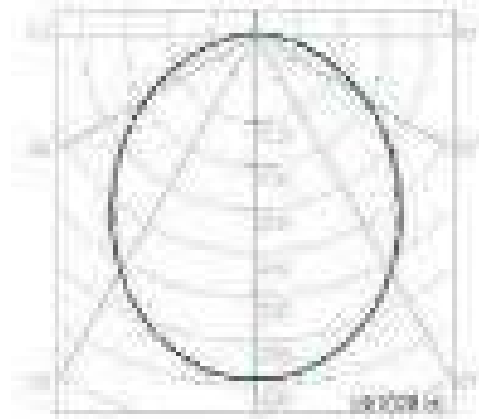


APÊNDICE – FICHA TÉCNICA DE LUMINÁRIAS

Com o intuito de facilitar a especificação das luminárias e padronizar a utilização em projetos, insere-se aqui as fichas técnicas das luminárias mais recorrentes em projetos da Polícia Federal.



Luminária quadrada de LED para embutir em forro modular de 625x625 mm



*Curva de distribuição Fotométrica Ilustrativa -
Ref. Itaim- Minotauro ME Premium*

Especificações:

Potência ≤ 50 W

Fluxo Luminoso ≥ 3000 lm

Menor eficiência de trabalho ≥ 90
lm/W

Índice de reprodução de cor ≥ 80

Vida Útil ≥ 25000 horas

Fator de potência ≥ 0.9

Temperatura de cor 3.000K a 4.000K

Tensão elétrica 100 – 240 V

Frequência 50/60 Hz

Corrente elétrica 700mA a 1200mA

Temperatura de operação 0°C a 40°C

Dimensões 618 mm (L) x 618 mm (C)

Dimensões para Instalação 605 mm (L)
x 605 mm (C)

Índice de proteção IP20

Modelos de Referência:

Itaim - Minotauro ME Soft

Taschibra – Painel LED 62x62 para forro modular.

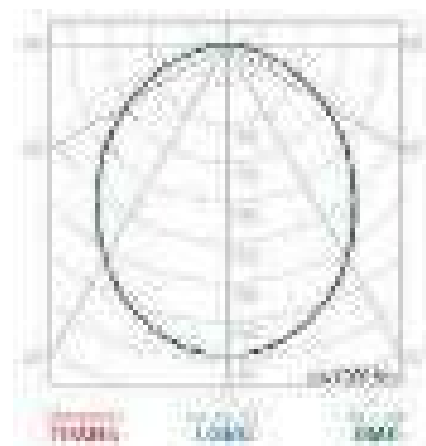
Glight – Painel Slim Led Projetos

Abalux - LEDC31

GE – Led RLL164 ou Ilight GEN3



Luminária quadrada de LED para sobrepor em forro modular de 625x625 mm



*Curva de distribuição Fotométrica Ilustrativa -
Ref. Itaim- Minotauro MS Premium*

Especificações:

Potência ≤ 40 W

Fluxo Luminoso ≥ 3000 lm

Menor eficiência de trabalho ≥ 100 lm/W

Índice de reprodução de cor ≥ 80

Vida Útil ≥ 25000 horas

Fator de potência $\geq 0,9$

Temperatura de cor 3.000K a 4.000K

Tensão elétrica 100 – 240 V

Frequência 50/60 Hz

Corrente elétrica 700mA a 1200mA

Temperatura de operação 0°C a 40°C

Dimensões 610 mm (L) x 610 mm (C)

Dimensões para Instalação 583 mm (L)
x 583 mm (C)

Índice de proteção IP20

Modelos de Referência:

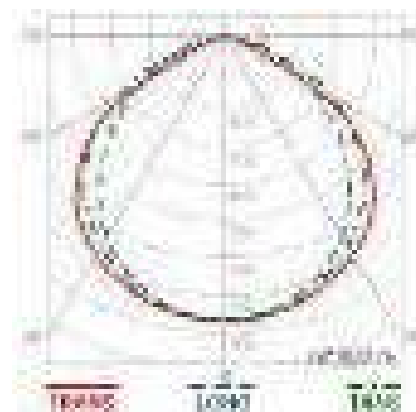
Itaim - Minotauro MS Premium*

Itaim - 3690 LED Premium

Lumicenter - LHT43-S



Luminária de LED Para Garagem



*Curva de distribuição Fotométrica Ilustrativa -
Ref. modelo Itaim Arcos.*

Especificações:

Potência < 80 W

Fluxo Luminoso > 4000 lm

Menor eficiência de trabalho ≥ 115
lm/W

Índice de reprodução de cor > 80

Vida Útil > 30000 horas

Fator de potência > 0.8

Temperatura de cor 3.000K a 4.000K

Tensão elétrica 100 – 240 V

Frequência 50/60 Hz

Corrente elétrica 300mA a 1700mA

Temperatura de operação 0°C a 50°C

Largura > 97 mm

Comprimento > 2200 mm

Especificidade técnica: Ganchos I-14
ou I-45

Índice de proteção IP20

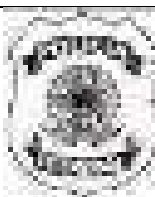
Modelos de Referência:

Itaim - Nimbus

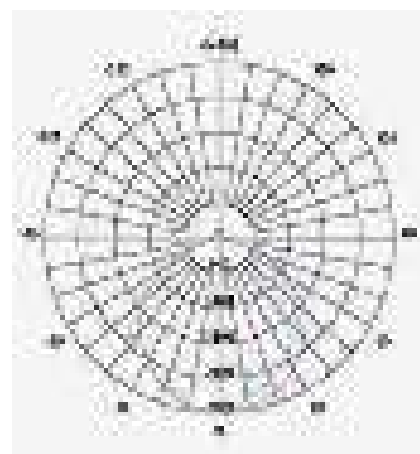
Itaim – Arcos

Lumicenter- LCN03-S/ECN03-S

Lumicenter- LHB06-S



Luminária Projetor de LED



*Curva de distribuição Fotométrica Ilustrativa -
Ref. modelo Brilia smart projetor.*

Especificações:

Potência < 200 W

Fluxo Luminoso > 900 lm

Menor eficiência de trabalho > 70
lm/W

Índice de reprodução de cor > 70%

Vida Útil > 30000 horas

Fator de potência > 0.9

Temperatura de cor 3000K a
6500K

Tensão elétrica 100 a 240 V

Frequência 50/60Hz

Corrente elétrica 150 mA a 2000 mA

Temperatura de operação -20°C a
40°C

Índice de proteção IP65

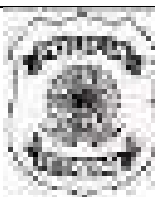
Modelos de Referência:

Brilia – Smart projetor

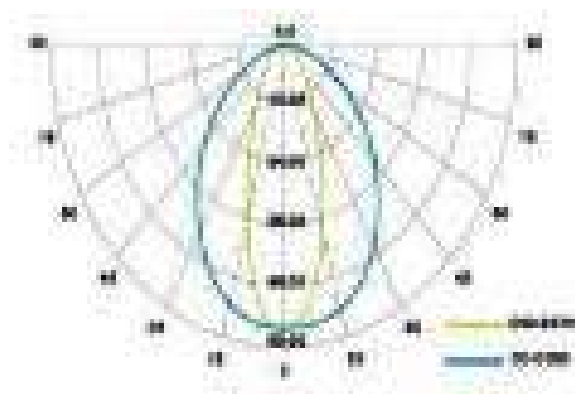
Abalux - LEDT25

Abalux - LEDT26

Abalux - LEDT27



Luminária de emergência LED



*Curva de distribuição Fotométrica Ilustrativa -
Ref. modelo Segurança industrial –LEM62L.*

Especificações:

Potência <5 W

Fluxo Luminoso >80 lm

Menor eficiência de trabalho > 35
lm/W

Índice de reprodução de cor > 70%

Vida Útil >25000 horas

Fator de potência >0.9

Temperatura de cor 6000K a
7000K

Tensão elétrica 100 a 240 V

Frequência 50/60Hz

Corrente elétrica 300 mA a 2000mA

Temperatura de operação -5°C a 40°C

Índice de proteção IP20

Modelos de Referência:

Segurança industrial – LEM62L

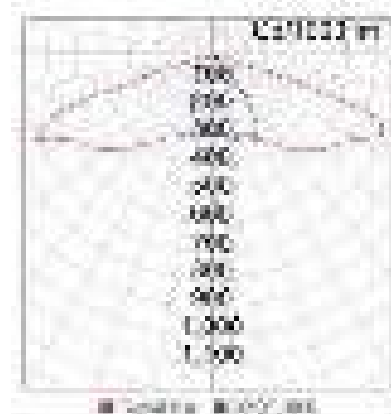
Segurimax – SMD Premium e Lítio Slim

Empalux – 30 LEDs e 60 LEDs

Engesul – LED 30L



Luminária para Poste de LED



*Curva de distribuição Fotométrica Ilustrativa -
Ref. modelo Abalux LEX01-S*

Especificações:

Potência < 200 W

Fluxo Luminoso > 4300 lm

Menor eficiência de trabalho > 100
lm/W

Índice de reprodução de cor >70%

Vida Útil >50000 horas

Fator de potência >0.95

Temperatura de cor 3000K a
5000K

Tensão elétrica 100 a 240 V

Frequência 50/60Hz

Corrente elétrica 350 mA a 2000mA

Temperatura de operação -20°C a
50°C

Índice de proteção IP66 ou IP67

Modelos de Referência:

NVC - NRLED011T- 80

Abalux - LEX01-S*

Abalux - LEX11-S

Tecnowatt – ESAT

Tecnowatt - Merak-IXF

Anexo V - [06]-35023669_Anexo.pdf



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

Sumário

1. Introdução.....	2
2. Objetivo.....	2
3. Definição do Produto	2
4. Identificação de solução de interfaces.....	5
5. Projeto de Detalhamento	7
6. Parâmetros Básicos de Projeto	11
6.1. Sistema de Climatização	11
6.2. Peculiaridades dos Ambientes - Condições a serem estabelecidas para os recintos caso seja demandado.....	11
6.3. Elementos para base de cálculo	12
6.4. Cálculo das cargas térmicas.....	13
6.5. Zoneamento dos recintos.....	13
6.6. Dutos e Tubulações hidráulicas	14
6.7. Normas.....	14
7. Conclusões.....	14



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

1. Introdução

Trata-se das diretrizes mínimas para elaboração do projeto de exaustão, climatização e de condicionamento de ar para as edificações no âmbito da Polícia Federal.

2. Objetivo

Trata esta especificação de um resumo do mínimo desejado para que seja realizado um projeto de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos de arquitetura, estrutura e instalações.

3. Definição do Produto

Desenvolver o partido arquitetônico e demais elementos do empreendimento, definindo e consolidando todas as informações necessárias, a fim de verificar sua viabilidade física, legal e econômica, bem como possibilitar a elaboração dos Projetos Legais.

Deve-se levantar um conjunto de informações jurídicas, legais, programáticas e técnicas; dados analíticos e gráficos, objetivando determinar as restrições e possibilidades que regem e limitam o produto imobiliário pretendido. Estas informações permitem caracterizar o partido das instalações de ventilação mecânica, ar condicionado e exaustão, e as possíveis soluções de implantação dentro das condicionantes levantadas.

a) Estudo de implantação do empreendimento

Descrição das Atividades:

Analisar, obter informações preliminares, e orientar o empreendedor quanto aos condicionantes locais que possam ter influência na concepção do produto, incluindo:

- Condições locais de atendimento pelos serviços públicos (água, esgoto, gás combustível e energia elétrica).
- Condicionantes relacionados à topografia do terreno, incidência solar, edificações na vizinhança e influência das condições do meio externo.
- Condicionantes locais de atendimento às normas de segurança contra fumaça, em caso de incêndio. Condicionantes relacionados ao tipo especial de atividade a ser realizado no prédio, às peculiaridades de cada compartimento, e as suas necessidades (ver item 4).



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

Produtos Gerados:

Relatório preliminar de condicionantes locais, contendo as seguintes informações:

- Comentários e recomendações preliminares sobre variáveis arquitetônicas que influenciam no desempenho dos sistemas, tais como: altura de entre forros, tipos de vidros, materiais de construção, sombreamento, afastamento com vizinhos, orientação solar, etc.
 - Informações preliminares sobre a necessidade de implantação de sistemas de controle de fumaça, sentido do fluxo de ar, pressão interna nos diferentes ambientes, renovação do ar, etc.
- b) Avaliação preliminar dos sistemas de ar condicionado viáveis de serem adotados
- Produtos Gerados:

Relatório contendo a descrição geral dos sistemas alternativos em estudo e indicação de dados estimados de:

- Investimento inicial.
 - Ponto de força e reserva de água.
 - Espaços ocupados.
- c) Cálculo de carga térmica e vazões de ar

Descrição das Atividades:

- Coleta de dados necessários para o cálculo de carga térmica;
 - Zoneamento dos ambientes;
 - Elaboração dos cálculos;
 - Análise dos resultados;
 - Elaboração de planilha com dados resultantes.
 - Produtos Gerados:
 - Planilha de capacidade térmica total da instalação, perfil de carga térmica (se necessário), e capacidade dos sistemas parciais;
 - Planilha de vazões de ar por ambiente.
- d) Definição de compartimentos e espaços técnicos, acesso de equipamentos e estimativas de pesos, consumos de energia e água

Descrição das Atividades:



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

Determinação das dimensões dos equipamentos a serem adotados, e por decorrência, das áreas necessárias à implantação dos mesmos, bem como a definição dos espaços destinados ao caminhamento das redes de dutos, de fluidos de resfriamento, parâmetros requeridos pelas utilidades (elétricas, hidráulica predial, etc.), e a acessibilidade dos equipamentos às casas de máquinas.

Produtos Gerados:

Desenhos esquemáticos com indicação dos ambientes e espaços técnicos, contendo os pesos dos equipamentos, as aberturas nas fachadas e as necessidades de pontos de força, de combustíveis, de água e ralos.

- e) Dimensionamento e caminhamento das redes de dutos e tubulações principais.

Descrição das Atividades:

- Elaboração das plantas de todas as áreas beneficiadas pelo projeto e cortes esquemáticos em representação unifilar do caminhamento de dutos e tubulações principais.

Produtos Gerados:

- Desenhos esquemáticos com a indicação dos espaços ocupados pelas redes de dutos e tubulações, visando a fornecer dados para compatibilizar os espaços com as demais instalações.
- f) Estudo técnico e econômico para a definição do tipo de sistema adotado

Descrição das Atividades:

- Elaborar estudo técnico e econômico comparativo para a definição do tipo de sistema a ser adotado.

Produtos Gerados:

- Relatório contendo a descrição geral do sistema em estudo e indicação de dados, incluindo as seguintes informações:
 - ✓ Estimativas de custos iniciais;
 - ✓ Estimativas de custos operacionais, com custos de manutenção;
 - ✓ Confiabilidade;
 - ✓ Espaços ocupados e taxas e horários de ocupação;



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- ✓ Características físicas e operacionais do sistema.

4. Identificação de solução de interfaces

Consolidar claramente todos ambientes, suas articulações e demais elementos do empreendimento, com as definições necessárias para o intercâmbio entre todos envolvidos no processo. A partir da negociação de soluções de interferências entre sistemas, o projeto resultante deve ter todas as suas interfaces resolvidas, possibilitando uma avaliação preliminar dos custos, métodos construtivos e prazos de execução. Quando esta fase estiver concluída ainda que o projeto não esteja completo e for necessário licitar a obra, esta fase opcional caracteriza-se como:

PB - Projeto Básico

a) Consolidação dos cálculos anteriores e seleção de equipamentos

Descrição das Atividades

- Revisão dos cálculos elaborados no Anteprojeto, considerando as atualizações de arquitetura, ou do uso dos espaços condicionados;
- Seleção dos equipamentos de condicionamento e movimentação de ar, a partir dos dados resultantes da revisão de cálculos, para a definição do leiaute e dos consumos de energia.

Produtos Gerados

- Planilhas revisadas de resultados de carga térmica e de vazões de ar;
- Confirmação dos dados de consumos energéticos e dos equipamentos.

b) Definição e layout de casas de máquinas

Descrição das Atividades

- Layout, dimensionamento e indicação das necessidades de espaço físico das casas de máquinas;
- Indicação da necessidade específica de tratamento acústico, amortecimento de vibrações, condução e tratamento de emissões, hidráulica, elétrica e estrutura.

Produtos Gerados



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- Desenhos das casas de máquinas em plantas e cortes, indicando dimensões, pés-direitos, portas, aberturas, janela, forros, condições de acesso de pessoas e equipamentos, espaços de manutenção, proximidade de outros ambientes ou condições, etc.;
- Indicação, nos desenhos, de furos na estrutura, tratamento contra transmissão de ruídos e vibrações, ralos, necessidades de suprimento de água e energia.

c) Definição de Leiaute de forros

Descrição das Atividades

- Estudo do leiaute dos elementos de difusão de ar, compatibilizado com os leiautes de luminárias, sprinklers, sonorizadores e demais elementos de forro.

Produtos Gerados

- Desenho de leiaute dos elementos de difusão e retorno de ar, o qual servirá de base para o projeto das redes de dutos de distribuição e de retorno de ar (se houver).

d) Definição do dimensionamento e caminhamento das redes de dutos e tubulações

Descrição das Atividades

- Em função do leiaute dos elementos de difusão, e do estudo de níveis das redes de instalações, será elaborado o dimensionamento e desenho das redes de dutos de distribuição de ar de renovação.

Produtos Gerados

- Plantas de todos os pavimentos com traçado das redes de dutos e tubulações em, com dimensões;
- Cortes necessários para a compatibilização entre as diversas modalidades de projeto.

e) Definição e leiaute de furações verticais e horizontais

Descrição das Atividades



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- Estudo, definição, e arranjo de dutos e tubulações, em shafts verticais;
- Estudo, definição, e arranjo de dutos e tubulações, em entre-forros e pipe racks;
- Definição de furações em lajes, para passagem de sistemas instalados em shafts verticais;
- Definição de furações em vigas, para passagem de sistemas instalados em entre-forros e pipe racks.

Produtos Gerados

- Desenhos com indicação do posicionamento e dimensões dos dutos e tubulações, em shafts verticais e furos em lajes;
- Desenhos com indicação do posicionamento e dimensões de arranjo de dutos e tubulações em entre-forros e pipe-racks e furos em vigas da estrutura.

5. Projeto de Detalhamento

Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de referências suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, bem como a avaliação dos custos, métodos construtivos, e prazos de execução. Executar o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, e incorporar os detalhes necessários de produção, dependendo do sistema construtivo. O resultado deve ser um conjunto de informações técnicas claras e objetivas sobre todos os elementos, sistemas e componentes do empreendimento.

PE - Projeto de Execução

a) Detalhamento das instalações em plantas

Descrição das Atividades

- Detalhamento da rede de dutos em formato bifilar, e definição do caminhamento das tubulações hidráulicas em toda extensão, verificando eventuais interferências com os projetos complementares;
- Complementação dos desenhos, com as listas de equipamentos e materiais de difusão de ar, com indicação de suas características técnicas.

Produtos Gerados



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- Desenhos finais de plantas de todas as áreas beneficiadas pelo projeto, complementados com as listas de materiais, as características técnicas dos equipamentos, e os detalhes construtivos necessários para a execução dos sistemas.

b) Desenho de cortes localizados

Descrição das Atividades

- Preparação de todos os cortes necessários para a compreensão do projeto, e indicação de compatibilização vertical entre os projetos complementares.

Produtos Gerados

- Desenhos finais de cortes de todas as áreas beneficiadas pelo projeto.

c) Detalhamento de casas de máquinas

Descrição das Atividades:

- Detalhamento das casas de máquinas, indicando cortes, aberturas nas paredes, piso e teto, ralos, pontos de água, pontos de alimentação elétrica e demais detalhes construtivos necessários.

Produtos Gerados:

- Plantas, cortes, detalhes de montagem, bases de equipamentos incluindo o posicionamento e discriminação de equipamentos, dutos, tomadas de ar externo, tubulações e seus acessórios com indicação de diâmetros e/ou dimensões, compatibilizados com as plantas e esquemas correspondentes.

d)) Elaboração de diagramas de alimentação elétrica

Descrição das Atividades

- Concepção e elaboração dos diagramas elétricos unifilares para os quadros de alimentação elétrica dos equipamentos e dispositivos específicos componentes da instalação.

Produtos Gerados



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- Diagramas elétricos unifilares, indicando as capacidades de cada circuito e todos os dispositivos de proteção, medição e manobra.

e) Elaboração de memoriais descritivos e especificações técnicas

Descrição das Atividades

- Elaboração de memoriais descritivos;
- Elaboração de especificações de serviços, recomendações técnicas e administrativas para uso e aplicação das informações contidas no projeto;
- Elaboração de especificações de materiais e equipamentos.

Produtos Gerados

- Memoriais descritivos da instalação;
- Especificações de execução, ensaios de desempenho, e entrega dos sistemas;
- Especificações de fornecimento para os materiais e equipamentos selecionados, e respectivos testes de fábrica a serem requeridos.

f) Elaboração de fluxograma dos processos

Descrição das Atividades

- Concepção e elaboração dos fluxogramas de ar, água ou frigorígeno de todos os sistemas, incluindo esquemas horizontais e verticais, indicando todos os elementos componentes dos sistemas, conforme indicados nos desenhos de plantas e cortes.

Produtos Gerados

- Fluxogramas de ar, com a indicação das vazões de ar e dispositivos de regulação e filtragem;
- Fluxogramas de água, com a indicação das vazões de água, dimensões das tubulações e válvulas, bem como isométrico das ligações dos equipamentos;
- Fluxograma das redes frigorígenas, com a indicação dos diâmetros das tubulações.

g) Elaboração de diagrama de controle

Descrição das Atividades



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- Concepção e elaboração dos esquemas de controles, indicando todos os loops de controle, e a identificação e especificação dos componentes de controle.

Produtos Gerados

- Diagramas de controle com a indicação todos os loops e parâmetros de controle, e a identificação, função e especificação dos componentes de controle.

h) Elaboração de Plantas Específicas de Marcação de Lajes e Vigas

Descrição das Atividades

- Marcação de furos em laje e vigas de quaisquer dimensões nos desenhos de formas da estrutura para os pavimentos e/ou setores especificados.

Produtos Gerados

- Desenho de formas de estrutura, com a indicação de dimensões e posicionamento cotado de todos os furos em laje e vigas.

i) Marcação e especificação de suportes de dutos e tubulação

Descrição das Atividades

- Marcação e especificação de suportes para sustentação e ancoragem de dutos, tubulações, caixas e outros acessórios dos sistemas elétricos.

Produtos Gerados

- Plantas de posicionamento de suportes para dutos, tubulações, caixas e outros acessórios dos sistemas elétricos;
- Detalhes construtivos, especificação de suportes e dispositivos de fixação e seus acabamentos.

j) Elaboração de diagramas de comandos elétricos

Descrição das Atividades

- Concepção e elaboração dos esquemas elétricos unifilares e funcionais típicos, indicando inter travamentos e interfaces com o sistema de automação predial (se houver).

Produtos Gerados

- Desenhos de esquemas elétricos funcionais, indicando as lógicas de partida em função da potência, sinalizações, bem como os



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

intertravamentos e as interfaces com o sistema de automação predial (se houver).

k) Elaboração de planilha de materiais e serviços

Descrição das Atividades

- Elaboração de planilha com quantidade de equipamentos, de componentes, de materiais e de serviços, para instalação dos sistemas de condicionamento de ar e ventilação mecânica.

6. Parâmetros Básicos de Projeto

6.1. Sistema de Climatização

Trata-se de condicionamento de ar para verão para as áreas de escritórios e de apoio e com controle de temperatura e umidade relativa para as áreas dos alojamentos.

Pretende-se compatibilizar os projetos de arquitetura, estrutura e instalações do novo edifício.

Deverá ser avaliada a utilização de sistema de expansão indireta (chiller/fancoil), bem como de expansão direta (Self-contained) e outros constantes no mercado.

Será utilizada a solução de sistema de expansão direta (Split inverter) com inversor de frequência e Coeficiente de Eficiência Energética (CEE) classe "A", com renovação de ar atendendo a PORTARIA Nº 3.523 do ministério da saúde, bem como a NBR 16401.

(VERIFICAR COM O ENG. MEC DA DEA)

Assim sendo, deve ser elaborado estudo técnico e econômico comparativo para a definição do tipo de sistema a ser adotado. Este estudo deve finalizar com relatório contendo a descrição geral dos sistemas alternativos em estudo e indicação de dados comparativos, incluindo as seguintes informações: estimativas de custos iniciais; estimativas de custos operacionais, com custos de manutenção; confiabilidade; espaços ocupados; características físicas e operacionais dos sistemas.

6.2. Peculiaridades dos Ambientes - Condições a serem estabelecidas para os recintos caso seja demandado.

Alguns dos equipamentos e serviços executados nas diversas unidades do edifício podem gerar odores, poeira, ruídos, etc. Assim sendo, deve-se ter especial atenção a tais atributos, de modo a evitar ou minimizar tanto quanto possível a interferência das peculiaridades de cada ambiente em outro. Na sequência, são apresentadas algumas dessas características que devem ser observadas com especial atenção:



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- a) **Sala de Controle:** O ar interno deverá ser desprovido de contato com o ar do Estande de Tiro.
- b) **Sala de Limpeza:** Neste setor ocorre a limpeza do armamento utilizando ar comprimido e produtos químicos para a limpeza e conservação das armas. Deve-se levar em conta além do conforto térmico, a eliminação destes resíduos, bem como a mínima permanência destas partículas em suspensão.
- c) **Sala de Munições:** Neste setor ocorre o manuseio de pólvora para a recarga de munições, bem como materiais químicos utilizados na limpeza de cápsulas. Deve-se, portanto, levar em conta além do conforto térmico, a eliminação destes resíduos, bem como a mínima permanência destas partículas em suspensão.
- d) **Alojamentos:** Local de uso esporádico, e devendo haver previsão de climatização em períodos fora do expediente.
- e) **Cozinha e Refeitório:** Deverá prever climatização e exaustão de forma que no ambiente não permaneça odores;
- f) **Demais ambientes, salas e recintos:** Devem ser observadas as condições internas para verão previstas pelas Normas Técnicas, no que diz respeito a temperatura do ar no termômetro de bulbo seco, umidade relativa do ar, movimentação do ar, grau de pureza, nível de ruído admissível e volume de renovação do ar todos os ambientes devem ser objeto de estudo para saber os dias e horários das possíveis utilizações.

6.3. Elementos para base de cálculo

Para base de cálculo das cargas térmicas, devem ser pesquisados os elementos de coexistência provável no que diz respeito à:

- a) Condições do ar exterior: A norma ABNT 6401 fornece as condições recomendadas das condições exteriores, as quais devem ser utilizadas, na falta de indicações específicas.
- b) Natureza da construção das paredes, pisos e tetos; tipos de vidros empregados e temperaturas dos recintos contíguos.
- c) Orientação dos recintos e tipo de proteção existente em relação à radiação solar.
- d) Possibilidade de infiltração do ar exterior pelas portas e janelas.
- e) Número de pessoas presentes nos recintos.
- f) Carga total de energia elétrica, dissipada pela iluminação artificial dos recintos.
- g) Existência de outras fontes de calor ou de frio, dentro dos recintos, ou possíveis influência de fontes externas.



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

- h) Renovação forçada de ar devido às exigências específicas de alguns recintos, especificados no item 7.2.
- i) Exaustão forçada de gases e partículas suspensas internas promovido por ambientes específicos.
- j) Existência de equipamentos eletro-eletrônicos no interior dos recintos.

6.4. Cálculo das cargas térmicas

As cargas térmicas devem ser calculadas individualmente para cada um dos recintos e consideradas as condições máximas existentes em períodos não obrigatoriamente simultâneos.

Deverão ser calculadas separadamente as cargas de calor sensível e de calor latente a serem compensadas pelo resfriamento e desumidificação do ar, as quais se compõem das parcelas estabelecidas pela norma ABNT 6401, descritas a seguir em:

- a) Calor sensível decorrente da transmissão pelas paredes, pisos, tetos, vidros, etc.
- b) Calor sensível decorrente da radiação solar sobre os vidros e paredes externas bem como coberturas.
- c) Calor sensível e calor latente decorrentes das pessoas.
- d) Calor sensível e calor latente decorrentes da infiltração do ar existente pelas portas e janelas.
- e) Calor sensível e calor latente introduzidos no sistema, pelo ar exterior admitido no condicionador de ar para fins de renovação.
- f) Calor sensível correspondente à carga de energia elétrica dissipada na iluminação dos recintos.
- g) Calor sensível e calor latente fornecidos por outras fontes de calor, eventualmente existentes no recinto.
- h) Calor sensível introduzido no sistema pelo próprio equipamento da instalação de condicionamento de ar.
- i) Calor sensível decorrente da transmissão das paredes dos dutos e tubulações.
- j) Calor sensível decorrente da exaustão de gases promovidos pelas capelas químicas.
- k) Margem de segurança, a critério do projetista.

6.5. Zoneamento dos recintos



Diretrizes Básicas para elaboração de Projeto Executivo de exaustão, climatização e de condicionamento de ar

Projeto Básico 001/2021

Conhecidas as cargas térmicas individuais, os recintos devem ser zoneados termicamente, de forma que cada zona térmica seja constituída de recintos que apresentem as suas variações evoluindo de maneira semelhante.

No zoneamento, devem ainda ser considerados os períodos de utilização dos recintos e, sobretudo, a possibilidade de poluição do ar nestes. Alguns elementos peculiares são apresentados no item 7.2, devendo serem rigorosamente levados em consideração.

6.6. Dutos e Tubulações hidráulicas

Para o dimensionamento e especificações dos dutos e tubulações hidráulicas devem ser observadas as normas específicas sobre o tema, a fim de atender a um projeto equilibrado e confiável.

6.7. Normas

A seguir apresenta-se uma lista não exaustiva de normas as quais o projeto deve se alinhar:

- a) ABNT NBR 16401-1:2008 – Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários – Projetos das instalações;
- b) ABNT NBR 16401-2:2008 – Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários – Parâmetros de conforto térmico;
- c) ABNT NBR 16401-3:2008 – Instalações de Ar Condicionado - Sistemas Centrais e Unitários – Qualidade do ar interior;
- d) Recomendação Normativa 004/1995 da SBCC – Classificação de filtros de ar para utilização em ambientes climatizados.
- e) Demais normas.

7. Conclusões

A presente especificação tem por objetivo fornecer elementos suficientes para uma perfeita compreensão das peculiaridades e requisitos do projeto, a fim de que se atinja uma perfeita integração do projeto. Por fim, o engenheiro do DEA/CGPLAM/DLOG/PF deverá sempre ser consultado em caso de dúvidas por parte do projetista.

Anexo VI - [07]-35023682_Anexo.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SR/PP/AP

ANEXO VIII
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO

Especialidade	Projeto / Serviço Técnico	IR	% Adotado	IR Adotado	ΣA _{pd}	ΣA _{pt}	ΣA _{ge}	A _e	HT	VR
Arquitetura	Estudo Preliminar	0,100	100,00%	0,100	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 131,59	RS 2.448,86
	Anteprojeto de arquitetura	0,240	100,00%	0,240	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 131,59	RS 5.877,27
	Projeto de Arquitetura - Executivo	0,800	100,00%	0,800	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 131,59	RS 19.590,90
	Projeto de Arquitetura - Ambiência	0,520	0,00%	-	-	-	-	-	RS 131,59	-
	Projeto de Arquitetura - layout	0,200	100,00%	0,200	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 131,59	RS 4.897,72
	Projeto de Sinalização	0,130	0,00%	-	-	-	-	-	RS 131,59	-
Civil	Total Arquitetura									RS 32.814,75
	Anteprojeto Anti-incêndio incluso <i>Sprinklers</i>	0,099	0,00%	-	-	-	-	-	RS 144,51	-
	Anteprojeto de Hidrossanitário e de Águas Pluviais	0,036	100,00%	0,036	1.384,00	-	-	1.384,00	RS 144,51	RS 916,47
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Concreto Armado	0,135	100,00%	0,135	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 144,51	RS 3.630,56
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Aço ou Madeira	0,141	0,00%	-	-	-	-	-	RS 144,51	-
	Projeto Anti-incêndio incluso <i>Sprinklers</i>	0,330	100,00%	0,330	1.384,00	-	-	1.384,00	RS 144,51	RS 8.400,97
	Projeto Hidrossanitário e de Águas Pluviais	0,120	100,00%	0,120	1.384,00	-	-	1.384,00	RS 144,51	RS 3.054,90
	Projeto de Aproveitamento de Águas Pluviais	0,100	100,00%	-	-	-	-	-	RS 144,51	-
	Projeto de Fundações	0,200	100,00%	0,200	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 144,51	RS 5.378,60
	Projeto Estrutural para Muro de Arrimo	0,150	0,00%	-	-	-	-	-	RS 144,51	-
	Projeto Estrutural em Concreto Armado	0,680	100,00%	0,680	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 144,51	RS 18.287,24
	Projeto Estrutural em Aço ou Madeira	0,470	0,00%	-	-	-	-	-	RS 144,51	-
Projeto de Impermeabilização	0,210	100,00%	0,210	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 144,51	RS 5.647,53	
Elétrica	Total Civil									RS 45.316,27
	Anteprojeto de Entrada de Energia	0,060	100,00%	0,060	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 1.426,55
	Anteprojeto de Instalação Elétrica: luminotécnico, comum, estabilizada e emergência	0,204	100,00%	0,204	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 4.850,28
	Anteprojeto de Instalação Elétrica – Usina de Descentralização de Energia Fotovoltaica	0,090	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Anteprojeto de Cabeamento Estruturado (voz e dados)	0,051	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Anteprojeto de Segurança – Alarme contra Roubo e Intrusão, CFTV e Controle Acesso	0,054	100,00%	0,054	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 1.283,90
	Projeto de Entrada de Energia	0,200	100,00%	0,200	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 4.755,17
	Projeto de SPDA	0,090	100,00%	0,090	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 2.139,83
	Projeto Luminotécnico	0,170	100,00%	0,170	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 4.041,90
	Projeto de Elétrica de Energia de Rede Comum	0,170	100,00%	0,170	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 4.041,90
	Projeto de Elétrica de Energia Estabilizada	0,170	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Instalação Elétrica - Rede Ininterrupta GMG	0,170	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Instalação Elétrica - Usina de Descentralização de Energia Fotovoltaica	0,300	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Cabeamento Estruturado - Rede Lógica	0,170	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Segurança – Alarmes	0,060	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Segurança – CFTV	0,060	100,00%	0,060	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 127,76	RS 1.426,55
	Projeto de Segurança – Controle de acesso	0,060	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Entrada de Telecomunicações	0,060	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Automação e Inteligência Predial	0,390	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Automação – Subsistema ar condicionado	0,160	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Automação – Subsistema energia elétrica	0,160	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
Projeto de Sonorização de Ambiente	0,050	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-	
Mecânica	Total Elétrica									RS 23.966,07
	Anteprojeto de Ar condicionado – Expansão Direta	0,108	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Anteprojeto de Ar condicionado – Expansão Indireta	0,192	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	0,080	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Ventilação – com rede de dutos e acessórios	0,120	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto com Condicionador de Janela	0,200	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto com Mini-split – unitário de até 5 TR	0,280	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto com Self-contained – condensação a ar integrado ou Roof-tops	0,360	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto com Self-contained com condensador remoto, Split/Splitão – acima de 5 TR; Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	0,400	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
	Projeto de Central de Água Gelada com uso de <i>Chillers</i>	0,640	0,00%	-	-	-	-	-	RS 127,76	-
Geral	Total Mecânica									RS -
	Orçamento Detalhado por Itens	0,280	100,00%	0,280	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 144,51	RS 7.530,04
	Coordenação e compatibilização de Projetos	0,070	100,00%	0,070	1.384,00	-	530,00	1.516,50	RS 144,51	RS 1.882,51
Total Orçamento										RS 9.412,55
Sondagem e Topografia		unid	Quant.	Profund.	Total	Valor Unit.	Valor Total			
	Sondagem do terreno à percussão (01.21.110-CPOS)	m	0,00	-	-	-	-			RS -
	Sondagem do terreno rotativa em rocha (01.21.130-CPOS)	m	0,00	-	-	-	0,00			RS -
	Levantamento Topográfico, Planialtimétrico e Cadastral (020043 - SBC)	m²	0,00				Valor Unit.	Valor Total		RS -
Total Orçamento										RS -
	Projeto de Demolição		0,680	0,00%	-	-	-	-		-
	Total Orçamento									RS -
	Total Geral Sem BDI									RS 111.509,65
BDI									24,69%	
Total Geral com BDI									RS 139.044,68	

$$VR = (IR \times HT) \times \left(\left(\frac{8}{A_e} \right)^{0,4} \right) \times A_e$$

onde:

VR = Valor da Remuneração para o projeto ou serviço técnico em Reais (RS)

IR = Índice de Remuneração de projetos ou serviços técnicos, definido pela Caixa Econômica Federal (CEF)

HT = valor unitário da hora-técnica em Reais (RS), definido pela CEF

A_e = área equivalente de remuneração para a edificação, definida do seguinte modo:

$$A_e = \left(a \times \sum A_{pd} \right) + \left(b \times \sum A_{pt} \right) + \left(c \times \sum A_{ge} \right)$$

Sendo:

a = 1,0

b = 0,5

c = 0,25

onde:

Σ A_{pd} = somatório das áreas projetadas de pavimento diferenciado (m²)

Σ A_{pt} = somatório das áreas projetadas de pavimento tipo (m²)

Σ A_{ge} = somatório das áreas projetadas de garagem/estacionamento (m²).

(Somente para o Projeto de Arquitetura, Projeto Estrutural e Fundações, Projetos Elétricos, Projeto Hidrossanitário, Projeto Anti-incêndio, Orçamento Detalhado por Itens, Cronograma e Coordenação Técnica)

Arquiteto =	131,59
SINAPI	90770

Ref: SINAPI 03/24 - AP

Eng.º Civil =	144,51
SINAPI	101373

Ref: SINAPI 03/24 - AP

Eng.º Pleno =	127,76
SINAPI	93567

Ref: SINAPI 03/24 - AP

Anexo VII - [08]-35017131_Anexo.pdf

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI

ANEXO IX - PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI - PROJETOS EXECUTIVOS

Proponente:

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA POLÍCIA FEDERAL NO AMAPÁ

Tipo de Obra/Serviço:

Contratação de empresa especializada em Engenharia e Arquitetura para elaboração de projetos básicos e executivos para construção de um complexo desportivo e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP

Desonerado:

NÃO

Empreendimento: Complexo desportivo

Município Aplicável: Macapá

Composição do BDI sugerida		Intervalos admissíveis			Composição de BDI Adotada		Observações:
		1º Quartil	Médio	3º Quartil			
1	Garantia e Seguro (GS)	0,80%	0,80%	1,00%	Garantia e Seguro (GS)	0,80%	1 - Fórmula adotada: BDI=((1+AC+R+GS)x(1+Df)x(1+L))/((1-I)-1) 2 - Limites Acórdão TCU: 20,34% a 25,00% 3 - Composição do BDI, intervalos admissíveis e fórmula de cálculo nos termos do Acórdão 2622/2013 do TCU. Foi considerado, por similaridade, o item construção de edifícios. 4 - Tributos adotados: PIS+COFINS+ISS 5 - Percentual de MO: 100%
2	Risco (R)	0,97%	1,27%	1,27%	Risco (R)	0,97%	
3	Despesas financeiras (Df)	0,59%	1,23%	1,39%	Despesas financeiras (Df)	1,23%	
4	Administração Central (Ac)	3,00%	4,00%	5,50%	Administração Central (Ac)	3,00%	
5	Lucro (L)	6,16%	7,40%	8,96%	Lucro (L)	7,40%	
6	Impostos(I)				Impostos (I)	8,65%	
6.1	PIS	0,65% (regime cumulativo) ou máx 1,65% (não cumulativo) *			PIS	0,65%	
6.2	COFINS	3% (regime cumulativo) ou máx 7,6% (regime não cumulativo)*			COFINS	3,00%	
6.3	ISS	2% a 5% **			ISS	5,00%	
6.4	CPRB - Lei 12.546/11				CPRB - Lei 12.546/11	0,00%	
						BDI	24,69%

OBSERVAÇÕES:

$$BDI = \frac{(1+(AC+R+S+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)} - 1, \text{ onde:}$$

(1-I)

AC = Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central

R = Taxa representativa de Riscos

S = Taxa representativa de Seguros

G = Taxa representativa de Garantias

DF = Taxa representativa de Despesas Financeiras

L = Taxa representativa do Lucro/Remuneração

I = Taxa representativa da Incidência de Tributos

(*1) CPRB (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta): Alíquota definida pela lei 12.844/2013

(*2) Fonte: Acórdão Nº 2622/2013 - TCU - Plenário

ISS Macapá: 5%

Anexo VIII - [09]-35017146_Anexo.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SR/PF/AP

ANEXO X
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Contratação de empresa especializada em Engenharia e Arquitetura para elaboração de projetos básicos e executivos para construção de um complexo desportivo e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP				LOCAL: Macapá-AP	
PROPRIETÁRIO: POLÍCIA FEDERAL				DATA: ABRIL/2024	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE (% DO PREÇO GLOBAL)	PREÇO GLOBAL (R\$)	PREÇO DA ETAPA (R\$)
1	ETAPA 01	1	20,00%	111.509,65	22.301,93
	(Modelagem da Arquitetura, Projeto de Demolição e Relatório de Premissas das demais especialidades e Engenharias)				
2	ETAPA 02	1	30,00%	111.509,65	33.452,90
	(Finalização da Modelagem de Arquitetura para a Aprovação da Prefeitura, com sua Aprovação; Modelagem da Estrutura; Modelagem do Projeto de Incêndio com aprovação nos Bombeiros; Modelagem das instalações com pontos e dimensionamentos)				
3	ETAPA 03	1	30,00%	111.509,65	33.452,90
	(Modelagem Geral de todas as Especialidades, com sua finalização, contendo a aprovação na Concessionária de Energia, Águas e Esgotos, ou outros órgãos necessários)				
4	ETAPA 04	1	20,00%	111.509,65	22.301,93
	(Maquete Eletrônica Virtual, Detalhamentos dos Projetos; Documentação Técnica, contendo: <i>Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma, Curva ABC, Composições de Custos, Memorial de Quantitativos</i> ; Plotagem e entrega das pranchas; Compilação de arquivos em BIM contendo todas as famílias e modelos.)				
	Total sem BDI (R\$)				111.509,65
	BDI	%	24,69%		27.535,03
	Total Geral com BDI (R\$)				139.044,68

Anexo IX - [10]-35023718_Anexo.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SR/PF/AP

ANEXO XI
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Contratação de empresa especializada em Engenharia e Arquitetura para elaboração de projetos básicos e executivos para construção de um complexo desportivo e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP				LOCAL: Macapá/AP		PRAZO POR ETAPA	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									
PROPRIETÁRIO: POLÍCIA FEDERAL				DATA: ABRIL/2024												
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE (% DO PREÇO GLOBAL)	PREÇO GLOBAL (R\$)	PREÇO DA ETAPA (R\$)		30	60	90	120	150	180	210	240	270	300
1	ETAPA 01 (Modelagem da Arquitetura, Projeto de Demolição e Relatório de Premissas das demais especialidades e Engenharias)	cj	20,00%	111.509,65	22.301,93	60	22.301,93									
2	ETAPA 02 (Finalização da Modelagem de Arquitetura para a Aprovação da Prefeitura, com sua Aprovação; Modelagem da Estrutura; Modelagem do Projeto de Incêndio com aprovação nos Bombeiros; Modelagem das instalações com pontos e dimensionamentos)	cj	30,00%	111.509,65	33.452,90	90			33.452,90							
3	ETAPA 03 (Modelagem Geral de todas as Especialidades, com sua finalização, contendo a aprovação na Concessionária de Energia, Águas e Esgotos, ou outros órgãos necessários)	cj	30,00%	111.509,65	33.452,90	120						33.452,90				
4	ETAPA 04 (Maquete Eletrônica Virtual, Detalhamentos dos Projetos; Documentação Técnica, contendo: Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma, Curva ABC, Composições de Custos, Memorial de Quantitativos; Plotagem e entrega das pranchas; Compilação de arquivos em BIM contendo todas as famílias e modelos.)	cj	20,00%	111.509,65	22.301,93	30									22.301,93	
	Total sem BDI (R\$)				111.509,65		22.301,93		33.452,90			33.452,90			22.301,93	
	BDI	%	24,69%		27.535,03		5.507,01		8.260,51			8.260,51			5.507,01	
	Total Geral com BDI (R\$)				139.044,68		27.808,94		41.713,40			41.713,40			27.808,94	

Anexo X - [11]-35017164_Anexo.pdf



Justificativa de Composição do BDI Elaboração de projetos para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência
	34818818/2024

1. ADMINISTRAÇÃO CENTRAL = 3,00%

1.1. A administração central de uma empresa de Projeto de Engenharia e Construção civil, é toda a estrutura necessária para execução de atividades específicas de direção geral da empresa como um todo, de forma que sejam alcançados os objetivos empresariais da empresa.

1.2. Conforme o Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário, o valor da taxa de administração central decorre do rateio das despesas administrativas do escritório central por todas as obras/serviços que a empresa esteja executando no período, variando de acordo com a complexidade e o prazo de cada obra/serviço, com a estrutura da empresa e efetivamente com a necessidade de utilização do escritório central pela obra/serviço, como por exemplo, nas áreas de suprimentos e financeiro. Com isso, estabelece os seguintes limites:

Parcela de Administração Central na composição do BDI - Valores incidentes sobre Custo Direto			
TIPOS DE OBRA	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	3,00 %	4,00 %	5,50 %

Fonte: Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário.

1.3. Para a presente contratação utilizou-se o valor do 1º quartil de 3,00 % (três por cento) para a parcela da administração central.

2. SEGUROS + GARANTIA = 0,80%

2.1. Seguros são contratos regidos pelo direito privado firmados entre o particular (segurado) e a companhia seguradora (segurador), por meio dos quais o segurador obriga-se, mediante o recebimento antecipado de um prêmio, a reparar danos causados ao particular segurado ou a terceiros pela ocorrência de eventos alheios a sua vontade devidamente especificados na apólice de seguro, limitando-se essa obrigação ao valor da importância segurada a que tem direito o segurado pela ocorrência do sinistro.

2.2. Sob o ponto de vista dos orçamentos de obras públicas, considera-se que a exigência de prestação de garantia contratual é uma estratégia de alocação de riscos como medida que visa a assegurar o adequado adimplemento do contrato e a facilitar o ressarcimento de possíveis prejuízos sofridos pela Administração Pública na hipótese de inexecução por parte do particular contratado, e esses custos relacionados à prestação de garantia, para o pleno cumprimento das obrigações contratuais assumidas pelo particular contratado, caso expressamente prevista no instrumento convocatório, são repassados aos preços das obras públicas e inseridos na composição de BDI dessas obras.



Justificativa de Composição do BDI da Elaboração de projetos para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência
	34818818/2024

2.3. Entretanto, mesmo com a exigência de contratação de seguros, deve-se considerar que sempre existe um risco residual a que o particular ainda continua descoberto, que deve ser tratado e mensurado na taxa de riscos do BDI.

2.4. O Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário estabelece os seguintes limites:

Parcela de Seguro e Garantia na composição do BDI - Valores incidentes sobre Custo Direto			
TIPOS DE OBRA	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,80 %	0,80 %	1,00 %

Fonte: Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário.

2.5. Para a presente contratação utilizou-se a taxa do 2º quartil de 0,80% (oitenta centésimos por cento) para a parcela de Seguros e Garantias, visto que a contratação em tela trata-se de elaboração de projetos de engenharia, e não de construção de edificações.

3. RISCO = 0,97 %

3.1. Sabe-se que nas atividades relacionadas com a construção civil existem os mais variados riscos, sejam para vida humana, equipamentos ou outros bens. Há ainda a possibilidade de se causar, involuntariamente, danos corporais e materiais a terceiros.

3.2. Quanto à taxa para imprevistos, essa pode estar incluída no BDI, pois há imprevistos que não são cobertos pelo seguro.

3.3. Consideram-se como imprevistos ou riscos os seguintes acontecimentos, dentre outros cuja ocorrência prejudica o andamento dos serviços e independe da atuação prévia do executor da obra: fenômenos naturais (águas subterrâneas, ventos fortes, condições climáticas atípicas, etc); perdas de eficiência de mão-de-obra; perdas excessivas de material por quebras etc.

3.4. O Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário estabelece os seguintes limites:

Parcela de Risco na composição do BDI - Valores incidentes sobre Custo Direto			
TIPOS DE OBRA	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,97 %	1,27 %	1,27 %

Fonte: Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário.

3.5. Para a presente contratação utilizou-se a taxa do 1º quartil de 0,97% (noventa e sete centésimos por cento) para a parcela de Risco, visto que a contratação em tela trata-se de elaboração de projetos de engenharia, tendo os riscos associados bastante reduzidos em comparação às atividades de construção de obras públicas.



Justificativa de Composição do BDI da Elaboração de projetos para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência
	34818818/2024

4. DESPESAS FINANCEIRAS = 1,23%

4.1. São gastos relacionados ao custo do capital decorrente da necessidade de financiamento exigida pelo fluxo de caixa durante a execução do contrato e ocorrem sempre que os desembolsos acumulados forem superiores às receitas acumuladas, sendo correspondentes à perda monetária decorrente da defasagem entre a data de efetivo desembolso e a data do recebimento da medição dos serviços prestados. O Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário estabelece os seguintes limites:

Parcela de Despesas Financeiras na composição do BDI - Valores incidentes sobre Custo Direto			
TIPOS DE OBRA	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	0,59 %	1,23 %	1,39 %

Fonte: Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário.

4.2. Para a presente contratação utilizou-se a taxa do 1º quartil de 0,59% (cinquenta e nove centésimos por cento) para a parcela de Despesas Financeiras, visto que a contratação em tela trata-se de elaboração de projetos de engenharia, tendo o comprometimento de capital investido pela contratada bastante reduzidos em comparação às atividades de construção de obras públicas.

5. IMPOSTOS = 8,65% [COFINS (3,0%) + PIS (0,65%) + ISS (5,0%)]

5.1. Contabilmente, como não há como enquadrar o PIS e a COFINS como custos de produção, já que não são gastos incorridos no processo de obtenção dos serviços/bens que estão sendo executados, considera-se que se trata de despesas indiretas.

5.2. A alíquota de ISS para o município de Belo Horizonte/MG na prestação de serviços de “*Elaboração de planos diretores, estudos de viabilidade, estudos organizacionais e outros, relacionados com obras e serviços de engenharia; elaboração de anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos para trabalhos de engenharia.*” é de 1,5% (um inteiro e cinquenta centésimos por cento) sobre os serviços, conforme a Código Tributário do Município de Naviraí/MS, conforme art. 22, inciso II, da Lei Complementar nº 193, de 2017

[https://www.cmnvirai.com.br/portal_transparencia/Leis_Complementares/todos/LEI%20COMPLEMENTAR%20N%C2%BA%20193,%20DE%2007%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202017%20\(texto\).pdf](https://www.cmnvirai.com.br/portal_transparencia/Leis_Complementares/todos/LEI%20COMPLEMENTAR%20N%C2%BA%20193,%20DE%2007%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202017%20(texto).pdf).

5.3. Para contratação foi considerado a taxa de BDI desoneraada com CPRB de 4,5% (quatro inteiros e cinco décimos)

5.4. Para a presente contratação utilizou-se o valor de 9,65% (nove inteiros e sessenta e cinco centésimos por cento) para a parcela de Tributos.

6. BONIFICAÇÃO OU HONORÁRIOS (LUCRO) = 7,40%



Justificativa de Composição do BDI da Elaboração de projetos para construção de complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na SR/PF/AP	Termo de Referência
	34818818/2024

6.1. O Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário estabelece os seguintes limites:

Parcela do Lucro na composição do BDI - Valores incidentes sobre Custo Direto			
TIPOS DE OBRA	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS	6,16 %	7,40 %	8,96 %

Fonte: Acórdão TCU nº 2.622/2013-Plenário.

6.2. Para a presente contratação utilizou-se o valor médio de 7,40 % (sete inteiros e quatro décimos por cento) para a parcela de Lucro.

7. BDI ADOTADO = 25,28%

7.1. Conforme Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário, segue abaixo memorial de cálculo do BDI adotado:

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA (%)
1	(AC) - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00 %
2	(S + G) - SEGUROS + GARANTIAS	0,80 %
3	(R) - RISCOS	0,97 %
4	(DF) - DESPESAS FINANCEIRAS	1,23 %
5	(I) - IMPOSTOS	8,65 %
6	(L) - LUCRO	7,40 %
BDI ADOTADO		24,69 %

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + DF)(1 + I)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

onde:

AC = taxa de Administração Central

S = taxa de Seguros

R = taxa de Riscos

G = taxa de Garantias

DF = taxa de Despesas Financeiras

L = taxa de Lucro/remuneração

I = taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS, ISS e CPRB)

Anexo XI - [12]-35017171_Anexo.pdf

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,12%	Não incide	18,12%	Não incide
B2	Feriados	4,83%	Não incide	4,83%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,66%	0,89%	0,66%
B4	13º Salário	11,20%	8,33%	11,20%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,75%	0,56%	0,75%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,03%	Não incide	2,03%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,77%	9,50%	12,77%	9,50%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	50,81%	19,21%	50,81%	19,21%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,06%	3,02%	4,06%	3,02%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,10%	0,07%	0,10%	0,07%
C3	Férias Indenizadas	1,62%	1,21%	1,62%	1,21%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,07%	1,54%	2,07%	1,54%
C5	Indenização Adicional	0,34%	0,25%	0,34%	0,25%
C	Total	8,19%	6,09%	8,19%	6,09%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,54%	3,23%	18,70%	7,07%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,34%	0,25%	0,36%	0,27%
D	Total	8,88%	3,48%	19,06%	7,34%
TOTAL(A+B+C+D)		84,68%	45,58%	114,86%	69,44%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Anexo XII - [13]-35023742_Anexo.pdf



4 METODOLOGIA DE ORÇAMENTAÇÃO DE PROJETOS

Como mencionado na **INTRODUÇÃO**, a metodologia de orçamento dos projetos a ser empregada no âmbito da PF é a mesma que a Caixa vem empregando nas suas contratações recentes.

A Caixa separa os orçamentos em duas categorias distintas:

- Orçamento **em função da área do projeto**; e
- Orçamento **em função do valor da obra** (*pequenas intervenções*).



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 69 de 98

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão | Data
Versão 1.0d | 12/20

4.1 Orçamento em função da área do projeto

Esta categoria de orçamento deve ser empregada quando a área a ser construída for igual ou superior a 40% da área total do terreno.

Este tipo leva em consideração **3 variáveis principais**, sendo elas:

- **IR (Índice de Remuneração):**
Definido pela Metodologia da Caixa [adimensional];
- **HT (Hora Técnica):**
Valor da hora-técnica do profissional (*arquiteto, engenheiro civil/eletricista/mecânico/telecomunicações/controle e automação*), conforme tabela SINAPI [R\$/h];
- **A_e (Área Equivalente):**
Área sob a qual será calculada a remuneração dos projetos, calculada conforme a fórmula abaixo:

$$A_e = \left(\sum A_{pd} \right) + \left(0,5 \times \sum A_{pt} \right) + \left(0,25 \times \sum A_{ge} \right)$$

Onde:

$\sum A_{pd}$ é o **somatório das áreas projetadas de pavimento diferenciado** [m²];

$\sum A_{pt}$ é **somatório das áreas projetadas de pavimento tipo**¹ [m²];

$\sum A_{ge}$ é o **somatório das áreas projetadas de garagem/estacionamento** [m²].

Os projetos serão divididos em 7 grupos (*arquitetura, civil, elétrica, telecomunicações, controle/automação, mecânica e geral*). Cada um destes grupos é subdividido conforme a **Tabela 1**, onde constam os índices de remuneração a serem aplicados a cada subdivisão.

A fórmula a ser aplicada no cálculo do valor de cada subdivisão é a seguinte:

$$VR = (IR \times HT) \times \left(\left(\frac{8}{A_e} \right)^{0,4} \right) \times A_e$$

Onde VR é o valor da remuneração para a referida subdivisão de projeto [em R\$].

Na eventualidade de não haver anteprojeto fornecido pela DEA, e for autorizado por esta a contratação de anteprojeto, os índices a serem utilizados para tal serão os da

Tabela 2.

Tabela 1 - Índices de Remuneração de Projetos (em função da área).

ESPECIALIDADE	PROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Estudo Preliminar	EPR	0,10
	Executivo	ARQ	0,80
	Ambiência	AMB	0,52
	Layout	LAY	0,20
	Sinalização Interna	SII	0,13
	Luminotécnico	LMT	0,17

¹ Entende-se por pavimento tipo aquele que se repete uma ou mais vezes em uma mesma edificação, facilitando a elaboração de projetos por necessitarem pouca ou nenhuma alteração nos desenhos, dimensionamentos e especificações de um pavimento para o outro.



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 70 de 98

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão | Data
Versão 1.0d | 12/20

Civil	Anti-Incêndio com Extintores	EXT	0,09
	Anti-Incêndio com Hidrantes e Extintores	HEX	0,17
	Anti-Incêndio com Sprinklers	SPR	0,33
	Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	HIA	0,12
	Aproveitamento de Águas Pluviais	APL	0,10
	Fundações	FUD	0,20
	Estrutural para Muro de Arrimo	EMA	0,15
	Estrutural em Concreto Armado	ECA	0,45
	Estrutural em Aço ou Madeira	EAM	0,47
Elétrica	Impermeabilização	IMP	0,14
	Entrada de Energia	EEN	0,20
	SPDA	SPD	0,09
	Energia de Rede Comum	ERC	0,17
	Energia de Rede Estabilizada	EEE	0,17
	Rede Ininterrupta	GMG	0,17
Telecomunicações	Usina Fotovoltaica	EEF	0,30
	Cabeamento Estruturado	CAE	0,17
	Alarmes	ALM	0,06
	Telecomunicações	TLC	0,06
	Sonorização	SOM	0,05
Controle e Automação	CFTV	CFT	0,06
	Controle de Acesso	CTA	0,06
	Inteligência Predial	AIP	0,39
	Automação de Ar-Condicionado	AAC	0,16
Mecânica	Automação de Energia Elétrica	AEE	0,16
	Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	VSD	0,08
	Ventilação – com rede de dutos e acessórios	VCD	0,12
	Condicionador de Janela	COJ	0,20
	Mini-split – unitário até 5 TR	MNS	0,28
	Self-contained – condensação a ar integrado ou roof-tops	SCA	0,36
	Self-contained com condensador remoto (splitão) – acima de 5 TR – Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	SCR	0,40
Geral	Central de Água Gelada com uso de chillers	CAG	0,64
	Orçamento detalhado por itens	ODT	0,28
	Coordenação e compatibilização de projetos	COO	0,07

Tabela 2 - Índices de Remuneração de Anteprojetos.

ESPECIALIDADE	ANTEPROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Anteprojeto de Arquitetura (incluso luminotécnico)	AAQ	0,240
Civil	Anteprojeto de Anti-Incêndio incluso chuveiros automáticos (sprinklers)	ASP	0,099
	Anteprojeto de Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	AHS	0,036
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Concreto Armado	AFC	0,135
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Aço ou Madeira	AFA	0,141
Elétrica	Anteprojeto de Entrada de Energia	AEE	0,060
	Anteprojeto de Instalações Elétricas (incluso comum, estabilizada e ininterrupta)	AIE	0,204
	Anteprojeto de Usina Fotovoltaica	AFV	0,09
Telecomunicações	Anteprojeto de Cabeamento Estruturado	ACE	0,051
	Anteprojeto de Alarmes, Telecomunicações, Sonorização e CFTV	ATE	0,054
Controle e Automação	Anteprojeto de Controle de Acesso, Inteligência Predial, Automação de Ar-Condicionado e Energia Elétrica	ACA	0,054
Mecânica	Anteprojeto de Ar-Condicionado – Expansão Direta	AED	0,108
	Anteprojeto de Ar-Condicionado – Expansão Indireta	AEI	0,192

POLÍCIA FEDERAL | DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Tel: +55 61 2024-8722

E-mail: dea.cgplam@pf.gov.br



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 71 de 98

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão | Data
Versão 1.0d | 12/20

4.2 Orçamento em função do valor da obra

Esta categoria de orçamento deve ser empregada quando a área a ser construída for inferior a 40% da área total do terreno. Ou seja, esta categoria é indicada nos casos das pequenas intervenções, que não exigem o desenvolvimento completo de projetos.

Exemplo de casos em que esta metodologia pode ser empregada:

- Repaginação de luminárias;
- Alterações de divisórias ou piso elevado;
- Adequações de layout;
- Intervenções pontuais em instalações elétricas/hidráulicas/ar-condicionado;
- Etc.

O rol não é exaustivo. Caberá, em última análise, à EPC o juízo correto quanto à aplicação desta categoria.

A fórmula a ser aplicada no cálculo do valor de cada subdivisão é a seguinte:

$$VR = (IR \times V_o) \times \left(\frac{HT}{V_o}\right)^{0,5}$$

Onde:

VR é o valor da remuneração para o projeto [em R\$];

IR é o índice de remuneração para o projeto (definido na Tabela 3) [adimensional];

HT é o valor da hora-técnica do profissional, conforme tabela SINAPI [em R\$/h];

V_o é o valor total da obra ou serviço [em R\$], obtido através da relação CUB/m² local do mês mais próximo à data de finalização do orçamento (obtido no site do Sinduscon local), multiplicado pela área a sofrer a intervenção.



O valor definido nesta metodologia **não poderá ser superior** ao calculado no item 4.1.

Tabela 3 - Índices de Remuneração para Projetos (em função do valor da obra).

ESPECIALIDADE	PROJETO	SIGLA	IR
Arquitetura	Estudo Preliminar	EPR	0,10
	Ambiência	AMB	0,71
	Luminotécnico	LMT	0,23
	Sinalização Interna	SII	0,15
Civil	Hidrossanitário e/ou Águas Pluviais	HIA	0,17
	Fundações	FUD	0,65
	Aproveitamento de Águas Pluviais	APL	0,13
	Estrutural para Muro de Arrimo	EMA	0,20
	Estrutural em Concreto Armado	ECA	0,60
	Estrutural em Aço ou Madeira	EAM	0,62
Elétrica	Impermeabilização	IMP	0,18
	Entrada de Energia	EEN	0,28



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

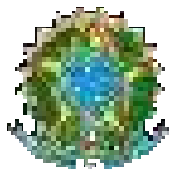
Página **72** de **98**

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão | Data
Versão 1.0d | 12/20

	SPDA	SPD	0,13
	Energia de Rede Comum	ERC	0,23
	Energia de Rede Estabilizada	EEE	0,23
	Rede Ininterrupta	GMG	0,23
	Usina Fotovoltaica	EEF	0,40
Telecomunicações	Cabeamento Estruturado	CAE	0,23
	Alarmes	ALM	0,09
	Telecomunicações	TLC	0,09
	Sonorização	SOM	0,07
	CFTV	CFT	0,09
Controle e Automação	Controle de Acesso	CTA	0,09
	Inteligência Predial	AIP	0,55
	Automação de Ar-Condicionado	AAC	0,22
	Automação de Energia Elétrica	AEE	0,22
Mecânica	Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	VSD	0,12
	Ventilação – com rede de dutos e acessórios	VCD	0,18
	Condicionador de Janela	COJ	0,30
	Mini-split – unitário até 5 TR	MNS	0,42
	Self-contained – condensação a ar integrado ou roof-tops	SCA	0,54
	Self-contained com condensador remoto (splitão) – acima de 5 TR – Projeto com tecnologia VRF ou VRV para expansão direta	SCR	0,60
	Central de Água Gelada com uso de chillers	CAG	0,96
Geral	Orçamento detalhado por itens	ODT	0,37
	Coordenação e compatibilização de projetos	COO	0,09

Anexo XIII - SEI_35017247_Anexo_III.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - GTED/SR/PF/AP

ANEXO III
MODELOS DE DECLARAÇÕES PARA LICITANTE

ANEXO III – (a)

DECLARAÇÃO DE ACEITAÇÃO E CONHECIMENTO DOS TERMOS DO EDITAL

(Razão Social), CNPJ-MF Nº (XXXXX/XXXX-XX), sediada à (xxxxxxxxxxx, Nº, Bairro, Cidade – UF),
DECLARA, que aceita integralmente os termos e condições da presente Licitação, bem como às disposições contidas
na Lei nº 14.133/21 e suas alterações.

DECLARA, ainda, ter tomado conhecimento de todas as informações e condições para o devido cumprimento do
objeto da licitação em pauta, bem como estar completamente de acordo com todas as exigências do Edital e seus
anexos, que o integram, independentemente de transcrição.

(Cidade), (dia) de (mês e ano).

Nome do Representante legal da empresa
Função
CPF

ANEXO III - (b)

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DE LEGISLAÇÃO TRABALHISTA DE
MENORES**

(Cidade), (dia) de (mês e ano).

À

(Nome da Entidade de Licitação)

Prezados (a) Senhores (a),

Declaramos para fins de habilitação ao **Processo Licitatório n.º xxxx/2024 – (modalidade)**, que não mantemos em nosso quadro de pessoal, menores de 18 (dezoito) anos trabalhando em horário noturno, perigoso ou insalubre, tampouco menores de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos em condições que não sejam as mencionadas anteriormente, executando qualquer trabalho, observando desta forma, o dispositivo constitucional consagrado no art. 7º, inc. XXXIII da Constituição Federal, alterado pela Emenda Constitucional nº 20/98, bem como o disposto no art. 62 da Lei nº 14.133/21.

Atenciosamente,

**(assinatura autorizada)
(nome e cargo do signatário)
(Documento)**

(nome da Empresa)
(endereço)

ANEXO III - (c)
DECLARAÇÃO DA INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS
(Papel Timbrado da Empresa)

(Razão Social), CNPJ-MF Nº _____, sediada à rua _____, nº _____, Bairro _____, na cidade de _____, estado de _____, declara, sob as penas da Lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para nossa habilitação no presente processo licitatório, estamos ciente da obrigatoriedade de declararmos ocorrências posteriores.

(Cidade), (dia) de (mês e ano).

Nome do Representante legal da empresa
Função
CPF

ANEXO III – (d)

DECLARAÇÃO DA INEXISTÊNCIA DE CONFLITO DE INTERESSES

(Razão Social), CNPJ-MF Nº (XXXXX/XXXX-XX), sediada à (xxxxxxxxxxx, Nº, Bairro, Cidade – UF, DECLARA, a inexistência de conflito de interesses para sua habilitação e classificação, com referência aos profissionais especialistas, pelo prazo de duração do Contrato e após o seu término, conforme regulamentação específica e aplicável em sua área de atuação, e portanto, afirma não exercer atividades que conflitem com as atividades relativas aos serviços especializados desta licitação.

(Cidade), (dia) de (mês e ano).

Nome do Representante legal da empresa
Função
CPF

ANEXO III - (e)

MODELO DE ATESTADO DE VISTORIA/VISITA TÉCNICA

POLÍCIA FEDERAL

(MODALIDADE DA LICITAÇÃO) Nº _____ / (ANO)

NOME DA EMPRESA:

Atesto, para os fins de participação no certame licitatório em epígrafe da empresa com Razão Social _____ e CNPJ _____ no Processo Licitatório nº _____, que eu, _____, cargo _____, Mat. PF _____ como representante da Superintendência de Polícia Federal em _____ / _____, acompanhei a vistoria do Sr.(a) _____, CPF _____ no local de realização do serviço.

(Cidade), (dia) de (mês e ano).

Nome do Representante da PF
Matrícula

Nome do Representante da Licitante
CPF
CREA/CAU (caso possua)

ANEXO III - (f)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE NÃO REALIZAÇÃO DE VISTORIA TÉCNICA

POLÍCIA FEDERAL

(MODALIDADE DA LICITAÇÃO) Nº _____ / (ANO)

NOME DA EMPRESA:

PROCESSO Nº:

A empresa _____, CNPJ _____, DECLARA para os fins do Processo Licitatório n.º _____, que por deliberação única e exclusiva da declarante, a mesma não participou da visita técnica disponível no referido processo licitatório, sendo de sua total responsabilidade e conhecimento as condições de realização dos serviços, não recaindo em nenhuma hipótese qualquer responsabilidade sobre a Contratante ou argumento futuro quanto à não visita.

(Cidade), (dia) de (mês e ano).

Nome do Representante da Licitante
CPF
CREA/CAU (caso possua)

ANEXO III - (g)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE PELOS DADOS DAS PLANILHAS DE QUANTITATIVOS (para e empresa vencedora)

(Papel Timbrado da Empresa)

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que eu..... (nome do profissional e qualificação profissional c/ nº do registro no CREA e CPF), representante da empresa(nome da empresa c/ CNPJ), sou autor da Planilha Orçamentária do Projeto.....(especificar o tipo de projeto) da obra.....(Ex: Construção da Sede da Delegacia de Polícia Federal em Oiapoque / AP), e que os quantitativos e custos da referida planilha estão perfeitamente compatíveis com os quantitativos do projeto de arquitetura e/ou engenharia e os custos do SINAPI.

(Cidade), (dia) de (mês de ano).

(assinatura)

(Nome do profissional)
(Registro do profissional)

ANEXO III - (h)

MODELO DE DECLARAÇÃO DE BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA

POLÍCIA FEDERAL

(MODALIDADE DA LICITAÇÃO) Nº _____ / (ANO)

NOME DA EMPRESA:

A empresa _____ inscrita no CNPJ sob o nº _____, estabelecida na _____, Bairro _____, Cidade de _____, Estado _____, Telefone: _____, vem por meio de seu representante legal abaixo identificado, demonstrar as seguintes condições:

ÍNDICES CÁLCULOS 1.1. INDICE DE LIQUIDEZ GERAL (LG), COM VALOR SUPERIOR OU IGUAL A 1, ONDE: <u>Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo</u> Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo	LG= _____ = _____
ÍNDICE DE SOLVÊNCIA GERAL (SG), COM VALOR SUPERIOR OU IGUAL A 1, ONDE: <u>Ativo Total</u> Passível Circulante + Exigível a Longo Prazo	SG= _____ = _____
ÍNDICE DE LIQUIDEZ CORRENTE (LC), COM VALOR SUPERIOR OU IGUAL A 1, ONDE: <u>Ativo Circulante</u> Passivo Circulante	LC= _____ = _____

(Cidade), (dia) de (mês de ano).

Nome do Representante da Licitante
CPF

OBS.: Esta declaração deverá ser entregue junto com os demais documentos relativos à habilitação.

ANEXO III - (i)

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE INSTALAÇÕES,
APARELHAMENTO E PESSOAL**

(MODALIDADE DA LICITAÇÃO) Nº _____ / (ANO)

PROCESSO Nº:

A (nome da empresa), inscrita no CNPJ n.º, por intermédio de seu representante legal que esta subscreve, o(a) Sr.(a), portador(a) da Carteira de Identidade n.º..... e do C.P.F. n.º, DECLARA, sob as penas da Lei, que por ocasião da contratação, disporá das instalações, dos veículos, dos equipamentos e do pessoal adequado e suficiente para a realização do objeto desta licitação.

(Cidade), (dia) de (mês de ano).

Representante legal
(Com carimbo da empresa)
RG n.º
CPF n.º

OBS: Esta declaração deve ser feita em papel timbrado da empresa.



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO CLODOALDO SANTOS FERREIRA, Agente de Polícia Federal**, em 07/05/2024, às 08:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **JOAO VICTOR MELO COUTINHO, Agente de Polícia Federal**, em 07/05/2024, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

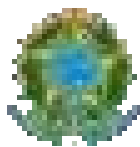


A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=35017247&crc=E8C978A0.
Código verificador: **35017247** e Código CRC: **E8C978A0**.

Referência: Processo nº 08361.001852/2024-11

SEI nº 35017247

Anexo XIV - SEI_35017278_Anexo_XV.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - GTED/SR/PF/AP

ANEXO XV
TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E RESPONSABILIDADE

Pelo presente instrumento, a empresa _____, com sede _____ à

inscrita no CNPJ/MF sob o número _____/____-____, doravante designada simplesmente **RESPONSÁVEL**, neste ato representada pelo Senhor(a) _____, RG nº _____ e CPF nº _____, se compromete, por intermédio do presente **TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E RESPONSABILIDADE**, a não divulgar sem autorização, utilizar para si, reproduzir ou dar conhecimento a terceiros das informações relativas a **Elaboração de projetos básicos e executivos para a Superintendência Regional da Polícia Federal no Amapá - SR/PF/AP**, em especial das **Plantas/Modelos em BIM**, enquanto material SIGILOSO pertencente à Polícia Federal, as quais devem ser conceituadas como **SEGREDO DE NEGÓCIO**, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA

O objetivo deste Termo de Confidencialidade e Responsabilidade é prover a necessária e adequada proteção às informações restritas de propriedade da POLÍCIA FEDERAL reveladas à RESPONSÁVEL em função da prestação dos serviços de projetos para a Superintendência Regional da Polícia Federal no Amapá.

Parágrafo 1º - A RESPONSÁVEL reconhece que tomou conhecimento de informações privadas da Polícia Federal, que podem e devem ser conceituadas como segredo de negócio. Estas informações devem ser tratadas confidencialmente sob qualquer condição e não podem ser divulgadas a terceiros não autorizados, aí se incluindo os próprios empregados da RESPONSÁVEL, sem a expressa e escrita autorização de servidor autorizado da Polícia Federal.

Parágrafo 2º - A RESPONSÁVEL determinará a todos os seus empregados, prepostos e prestadores de serviço que estejam direta ou indiretamente envolvidos com a prestação de serviços objeto do Contrato, a observância do presente Termo, adotando todas as precauções e medidas para que as obrigações oriundas do presente instrumento sejam efetivamente observadas.

CLÁUSULA SEGUNDA

A RESPONSÁVEL, obriga-se, por si, seus sócios, administradores, funcionários, prepostos, contratados ou subcontratados e quaisquer outros que, através dos agentes da RESPONSÁVEL, tenham acesso a informações vinculadas ao presente, a manter o mais completo e absoluto sigilo com relação a toda e qualquer informação da Superintendência Regional da Polícia Federal no Amapá.

a que tenham acesso.

Parágrafo 1º - O termo “informação” abrange toda informação escrita, verbal ou apresentada de outro modo tangível ou intangível, inclusive através de mídias digitais, especialmente relativas a informações administrativas, operacionais e técnicas, especificações e quaisquer outras informações técnicas, financeiras ou comerciais, relativas ao objeto do presente.

Parágrafo 2º - A RESPONSÁVEL poderá proceder ao fornecimento das informações confidenciais de que trata o presente quando exigidas por autoridade competente, mediante ordem judicial ou administrativa, obrigando-se, todavia, a imediatamente comunicar tal fato à Superintendência Regional de Polícia Federal no Amapá, por escrito, observando que as mesmas poderão ser liberadas consoante os termos da ordem judicial ou administrativa.

Parágrafo 3º - Os materiais, documentos e informações obtidos pela RESPONSÁVEL serão utilizados apenas com o propósito de formular proposta em licitação ou executar a obra, caso reste vencedora da referida licitação.

Parágrafo 4º - Ao término da execução dos serviços, a RESPONSÁVEL se compromete a devolver à Polícia Federal todos e quaisquer documentos, dados e materiais a que tenha tido acesso, inclusive todas e quaisquer cópias dos mesmos.

Parágrafo 5º - Todos os documentos e/ou informações necessários à execução dos serviços deverão ser solicitados sempre por e-mail criptografado utilizando recurso disponibilizado pela Polícia Federal ou deverão ser entregues à Polícia Federal, mediante relação e protocolo.

CLÁUSULA TERCEIRA

O não cumprimento de quaisquer cláusulas e condições deste TERMO implicará na responsabilidade civil e criminal dos que estiverem envolvidos na violação das regras de sigilo e confidencialidade de informações estabelecidas e formalizadas por meio deste TERMO.

Parágrafo Único - A infração de quaisquer disposições deste TERMO, estando ou não finalizado os serviços, em especial qualquer divulgação, utilização, transferência, cessão ou alienação, intencional ou não de qualquer informação confidencial, material, documentos e informações da PF ao mercado e/ou a outras pessoas físicas e/ou jurídicas, dará ensejo a indenizações por perdas e danos que porventura a Polícia Federal e/ou seus administradores venham a sofrer em decorrência de tal falta, recaindo essas responsabilidades, exclusivamente, sobre os signatários deste compromisso, os quais serão apurados em juízo, na forma do art. 402 e seguintes do Código Civil.

CLÁUSULA QUARTA

O presente instrumento representa o consentimento integral da RESPONSÁVEL quanto à sua matéria e não poderá ser alterado sem o expresso e formal consentimento da Polícia Federal. As disposições do presente termo vinculam os eventuais sucessores da RESPONSÁVEL, assim como quaisquer sociedades ou entidades, contratadas ou ainda “afiliadas” à RESPONSÁVEL, nacionais ou estrangeiras, que venham a ter contato com as informações confidenciais, entendendo-se por “afiliadas” quaisquer sociedades controladoras, controladas ou que estejam sob o mesmo controle que a RESPONSÁVEL. O presente termo não poderá ser cedido sem o consentimento expresso da Polícia Federal.

_____, ____ de _____ de 20__.

NOME DO SIGNATÁRIO
NOME DA EMPRESA
CPF



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO CLODOALDO SANTOS FERREIRA, Agente de Polícia Federal**, em 07/05/2024, às 08:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#)

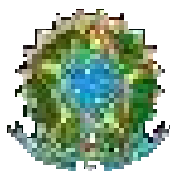


Documento assinado eletronicamente por **JOAO VICTOR MELO COUTINHO, Agente de Polícia Federal**, em 07/05/2024, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#)



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=35017278&crc=D0A44DA7.
Código verificador: **35017278** e Código CRC: **D0A44DA7**.

Anexo XV - SEI_35017324_Anexo_XVI.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SR/PF/AP

DECLARAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE MODELOS AGU

ART. 29 e ART. 35 DA IN Nº 05/2017

Órgão: Superintendência Regional de Polícia Federal no Amapá

Setor Requisitante: SR/PF/AP

Objeto da Licitação: Contratação de empresa especializada de Engenharia ou Arquitetura para execução de reforma das casas funcionais da Polícia Federal em Macapá/AP.

Tipo de Licitação: Licitação, modalidade Concorrência

Declaração:

Declaramos que, para a devida instrução processual, em respeito aos artigos 29 e 35 da IN nº. 05/2017, foram utilizados os modelos de Termo de Referência/Projeto Básico, Edital, Contrato e Ata de Registro de Preços constantes no site da AGU, conforme os links que seguem:

Projeto Básico ou Termo de Referência/Termo de Justificativas Técnicas Relevantes: OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA (atualização DEZ 2023)

Link: <https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/modelos/licitacoescontratos/14133/modelos-da-lei-no-14-133-21-para-pregao-e-concorrencia>

Data da Extração: 21/03/2024

Ajustes e Justificativas:

Informamos que as supressões se encontram tachadas (~~tachadas~~) nos documentos SEI 34818818 e 35017052), e que as inclusões foram marcadas com a **cor vermelha**, as adaptações/alterações/ajustes encontram-se destacadas na **cor verde** e que o mero preenchimento das lacunas foram realizados com letras da **cor azul**, todas feitas diretamente no texto.

As justificativas seguem transcritas em letras da **cor cinza** logo abaixo de cada item modificado.

Assinaturas:

JOÃO VICTOR MELO COUTINHO

Agente de Polícia Federal
Membro da EPC

SÉRGIO CLODOALDO SANTOS

Agente de Polícia Federal
Membro da EPC



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO CLODOALDO SANTOS FERREIRA**, Agente de Polícia Federal, em 07/05/2024, às 08:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

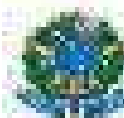


Documento assinado eletronicamente por **JOAO VICTOR MELO COUTINHO**, Agente de Polícia Federal, em 07/05/2024, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=35017324&crc=CCA4FFB0.
Código verificador: **35017324** e Código CRC: **CCA4FFB0**.

Anexo XVI - [17]-35017419_Termo.pdf



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO
SUPERINTENDÊNCIA DO AMAPÁ

LIVRO Nº 02

FOLHA Nº 53

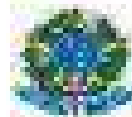
TERMO DE ENTREGA DEFINITIVO
Firmado entre a SUPERINTENDÊNCIA DO
PATRIMÔNIO DA UNIÃO NO ESTADO
DO AMAPÁ do Ministério do Planejamento,
Orçamento e Gestão e a
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE
POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO
AMAPÁ, conforme Processo MPOG nº
05315-00002/2013-17, na forma abaixo:

Atos 19 (Vinte e nove) dias do mês de abril, do ano de 2014 (dois mil e quatorze), na Superintendência do Patrimônio da União no Estado do Amapá, situada à Rua Celso de Almeida Silva, nº 2110, esquina com a Avenida Coaracy Nunes, Bairro Central, Município de Macapá/AP, compareceram as partes entre si justas e acordadas, de um lado, como **OUTORGANTE** a UNIÃO, representada neste ato, pela Superintendente do Patrimônio da União no Estado do Amapá – SP/UPA, Srª LILIAN DINIZ ALVES DE ANDRADE, brasileira, casada, portadora da Carteira de Identidade nº 246.771 SSP/AP e do CPF nº 509.107.872-04, com delegação e competência outorgada pela Portaria nº 156, de 02/05/2005, publicada no D.O.U., de 03/05/2005, residente e domiciliada nesta cidade de Macapá e, do outro lado, como **OUTORGADO** a SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO AMAPÁ, representado neste ato pelo, Delegado de Polícia Federal Sr. RAIMUNDO SOARES DE FREITAS, Superintendente Regional da Polícia Federal no Estado do Amapá, brasileiro, portador da Carteira de Identidade nº 1551983 - SSP/PA e do CPF nº 144.295.782-49, com delegação e competência outorgada pela Portaria nº 271, de 24/03/2014, publicada no D.O.U., de 25/03/2014, residente e domiciliado em Macapá-AP, e as testemunhas qualificadas e assadas ao final do presente Termo, lavrado em conformidade com o disposto nos artigos 77 e 79 do Decreto-Lei nº 9.760, de 05/09/1946 e de acordo com a Portaria nº 200, de 29 de junho de 2010, Art.1º, inciso II, que delega aos Superintendentes do Patrimônio da União a competência para a prática de atos administrativos e perante as testemunhas foi dito que:

CLÁUSULA PRIMEIRA – a União é detentora e legítima proprietária do imóvel situado no cruzamento da BR-210 com a Rodovia Norte/Sul, s/n, Bairro Interoceano I, Município de Macapá/AP, adquirido mediante Reversão de parte da área utrogeia ao Comando da Aeronáutica, Reversão esta que foi autorizada pela Portaria nº 513-TGCA, de 05 junho de 2008, lavrado a efeito com a Apostila de Reversão lavrado no Livro nº 02, 28 folhas 14 e 11, desta Outorgante;

[Assinatura]

[Assinatura]



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO
SUPERINTENDÊNCIA DO AMAPÁ

LIVRO Nº 02

Nº 54

CLÁUSULA SEGUNDA – o estudo próprio nacional assim descreve-se e caracteriza: Terreno de 16.130,50m², medindo 100,42 metros de frente, limitando-se com a Rodovia Norte/Sul; 277,93 metros de fundos, limitando-se neste lado com Área "E"; 137,46 metros pela lateral direita, limitando-se com a Área "F"; 47,20 metros pela lateral esquerda, limitando-se com a RR-210 com área construída total de 9.131,30m², assim distribuída: Prédio Sede com 03 (três) pavimentos com área construída total de 7.040,66m², sendo: - Pavimento térreo: 3.084,13m², - 1º Pavimento 2.534,01m², - 2º Pavimento 1.422,52m²; Edifícios de Apoio (anexo) com área construída total de 2.090,72m², sendo: - Casa de Máquinas 129,69m², - Café 113,00m², - Depósito de Lixo 8,30m², - Cozinha com Sanitário 10,70m², - Área de Heliponto 729,00m².

CLÁUSULA TERCEIRA – com base no art. 11 do Decreto nº 3.725, de 10/01/2001 e arts. 77 e 79 do Decreto-lei nº 9.760/46, o OUTORGANTE formaliza a Entrega ao OUTORGADO da Administração, Uso, Conservação e demais Responsabilidade sobre as dependências oriundas da unidade, visando garantir a guarda e vigilância do imóvel destinado à SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO AMAPÁ, neste município.

CLÁUSULA QUARTA – no termos previsto no Decreto-lei nº 9.760, de 1936, a presente entrega é feita nas seguintes condições: a) cessar a aplicação, revertendo o próprio nacional a administração da OUTORGANTE independentemente de ato especial; b) a entrega fica sujeita à confirmação de 3 (três) anos após a lavatura desse instrumento, cabendo à OUTORGANTE ratificá-la desde que, nesse período, tenha o imóvel sido utilizado para os fins a que foi entregue (Art. 79, § 1º); c) não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justifica a entrega (Art. 79, § 2º); d) qualquer reforma, ampliação ou alteração do imóvel entregue, deverá obrigatoriamente ser comunicada à SPU/AP, acompanhada de documentação necessária à averbação no Cartório de Registro de Imóveis;

CLÁUSULA QUINTA – Fica o OUTORGADO obrigado a observar e atender o disposto na Lei nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, regulamentada pelo Decreto-lei nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

CLÁUSULA SEXTA – que atestando o cumprimento de quaisquer das condições mencionadas nas letras "a", "b", "c" e "d" da Cláusula Quarta, sendo fixadas as responsabilidades decorrentes dos fatos apurados, requeridas os imperativos legais e no processo da hierarquia funcional, Pelo representante do OUTORGADO, foi lido que RECEBE o imóvel identificado no presente instrumento na forma nele prescrita. E, assim, por se referem ajudados e contador, assinou a OUTORGANTE e a SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO AMAPÁ,

Indicada



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO
SUPERINTENDÊNCIA DO AMAPÁ

LIVRO Nº 02

FOLHA Nº 55

como OUTORGADO, através de seus representantes, juntamente com as testemunhas abaixo assinadas e identificadas, presentes a todo o ato, depois de lido e lido uniforme o presente instrumento o qual é lavrado na Superintendência do Patrimônio da União no Estado do Amapá, valendo o mesmo como Escritura Pública de acordo com o artigo 15 inciso VI da Decretal Lei nº 147, de 03 de fevereiro de 1967, alterado pelo artigo 1º da Lei nº 3.241, de 25 de abril de 1968. E em 3598, lavrado em 30/04/2014, JOSÉ LUIZ SILVA LOBATO, matricula SLA/Pis nº 1014113, lavrei o presente TERMO DE ENTREGA DEFINITIVO, que foi assinado e verificado pelos presentes.

Macapá-AP, 29 de abril de 2014.

OUTORGANTE

CELIO CINQUALVES DE ANDRADE

Superintendente do Patrimônio da União no Estado do Amapá

OUTORGADO

RAIMUNDO SOARES DE FREITAS

Superintendente Regional de Polícia Federal no Estado do Amapá

TESTEMUNHAS:

1. Vinício Abdon Moreira
VINÍCIO ABDON MOREIRA
Mat. SLA/Pis 101789

2. Kilene Amaxajás Tobelex
KILENE AMANAJÁS TOBELEX
Mat. SLA/Pis 1483761

Anexo XVII - [18]-35024018_Anexo.pdf



Sistema de Gerenciamento dos Imóveis de Uso Especial da União

Identificação do Imóvel

Rip: **0605 00228.500-1**Certificado: **Não**

Endereço do Imóvel

Tipo de Logradouro: **Rodovia**Logradouro: **NORTE SUL S N**Número: **s/nº**Complemento: **Imóvel denominada**Bairro: **INFRAERO**CEP: **68908-911**Município: **0605 - MACAPÁ**UF: **AP - Amapá**

Dados do Terreno

Conceituação: **Nacional interior**Área Terreno (m²): **359.678,81**Valor m² (R\$): **163,15**Fração Ideal: **1,0000000**Natureza: **Urbano**Valor do Terreno (R\$): **58.681.597,85**

Memorial do Terreno:

I – OBJETO:

Memorial Descritivo de porção de área patrimonial, Área “F” solicitada pelo Governo do Estado do Amapá-AP, do Tombo AP.004-000 de Propriedade da União Federal sob a Circunscrição Imobiliária do Comando da Aeronáutica localizada na cidade de Macapá - AP.

II – AMARRAÇÃO DO PONTO INICIAL:

Partindo-se da Cabeceira “26”, da pista de pouso e decolagem do Aeroporto Internacional de Macapá, de coordenadas (E = 492.910,610 e N = 10.006.201,680) com o azimute de 345° 22’ 09” e a distância de 2.529,024m, chega-se ao ponto I, de coordenadas (E = 492.271,804 e N = 10.008.648,696), ponto inicial da área a ser descrita.

III – DESCRIÇÃO DA ÁREA:

Do ponto I, com azimute de 110° 30’ 50” e a distância de 047,967m, localiza-se o ponto I-1; Do ponto I-1, com azimute de 107° 01’ 41” e a distância de 049,992m, localiza-se o ponto I-2; Do ponto I-2, com azimute de 103° 47’ 07” e a distância de 043,019m, localiza-se o ponto D; Do ponto D, com azimute de 183° 52’ 05” e a distância de 363,459m, localiza-se o ponto M-9D; Do ponto M-9D, com azimute de 237° 27’ 02” e a distância de 775,171m, localiza-se o ponto M-9C; Do ponto M-9C, com azimute de 327° 24’ 02” e a distância de 400,002m, localiza-se o ponto M-9B; e Do ponto M-9B, com azimute de 057° 27’ 03” e a distância de 900,000m, localiza-se o ponto I que é o ponto inicial do presente Memorial Descritivo, fechando assim um polígono irregular com um perímetro de 2.579,61m (dois mil, quinhentos e setenta e nove metros e sessenta e um centímetros) e uma área de 359.678,81m² (trezentos e cinquenta e nove mil, seiscentos e setenta e oito metros quadrados e oitenta e um decímetros quadrados), calculados analiticamente.

IV – CONFRONTANTES:

O terreno limita-se: Do ponto I ao ponto D, passando pelos pontos I-1 e I-2, com a faixa de domínio da BR-156, área solicitada pelo DNER; Do ponto D ao ponto M-9D, com área a ser cedida a Prefeitura Municipal de Macapá-AP; Do ponto M-9D ao ponto M-9B, passando pelo ponto M-9C, com área emanesciente sob jurisdição do Comando da Aeronáutica; e Do ponto M-9B ao ponto I, com área do cinturão de proteção.

V – OBSERVAÇÕES:

1- A representação gráfica da área descrita, encontra-se na Planta n.º AP.004/009-08/67210 escala 1/7.500, de JUL/08; 2- O Datum de referência é o SAD-69; 3- Os Azimutes constantes da descrição referem-se ao Norte de Quadrícula; e

4 – As coordenadas UTM utilizadas para a amarração do ponto inicial Cabeceira “26” foram fornecidas pelo ICA (Instituto de Cartografia da Aeronáutica) de 12 de julho de 2002. 5 - Memorial Descritivo, datado de 17.07.2008, elaborado pelo topógrafo GIL RAC-SON DA SILVA – 2S SCF e conferido pelo engenheiro civil JOÃO TITO COTA LOPES-1º TEN QCOA CIV CREA: 67879-D/MG, arquivado no Serviço Regional de Patrimônio do I COMAR, junto ao processo COMAER n.º. 67000.003211/2006-79.

Dados da Benfeitoria do Imóvel

Não há dados a apresentar

Dados do Imóvel

Tipo do Imóvel: **Terreno**Fator Corretivo: **1,00**Data de Cadastro: **31/03/2009**Nível de Rigor: **Estimativa de Valor (24 meses)**Valor do Terreno (R\$): **58.681.597,85**Valor Benfeitorias Utilizações (R\$): **276.931.024,91**Valor do Imóvel (R\$): **335.612.622,76**Tipo de Vocação: **Serviço Público**Tombo/Arquivamento: **AP.004-000**Data Avaliação: **10/05/2022**Prazo Validade: **10/05/2024**

Registro Cartorial do Imóvel

Cartório/Ofício: **1º ofício da comarca de Macapá**Registro/Matrícula: **43582**Data Registro: **26/01/2015**

Dados Complementares do Imóvel

Forma de Aquisição: **Recebimento em Doação**
 Proprietário Anterior: **União**
 Fundamento da Incorporação: **Artigo 2º do DL - 5812, de 13.09.01943**
 Encargos da Aquisição: **sem onus**
 Imóvel Sub Judice: **Não**
 Processo Apenso:
 Processo Principal: **05315.001963/2007-85**
 Latitude/Longitude:
 Direito Adquirido: **Propriedade**
 Situação da Incorporação: **Incorporado**
 Data da Incorporação: **31/03/2009**

Proprietário Oficial**União (Adm. Pub. Fed. direta)****Observação**

1 - O imóvel é porção da área patrimonial do aeroporto internacional de Macapá, cuja entrega ao Comando da Aeronáutica foi efetivada através do Termo lavrado no Livro nº. 05, às folhas 04(v) à 05, na então GRPU/PA/AP, em 23.04.1980.
2 - O Exmo. Sr. Comandante da Aeronáutica, autorizou a reversão do imóvel à GRPU/AP, através da Portaria nº. 513-T/GC4, de 09.07.2008, para posterior destinação ao Governo do Estado do Amapá, conforme processo COMAER nº. 67000.003211/2006-79.
3 - Valor do imóvel extraído do Laudo de Avaliação nº. 14/08, de 09.09.08, elaborado pelo Serviço Regional de Engenharia do I COMAR, sendo a comissão designada através de Ato Administrativo publicado no Boletim Ostensivo nº. 149, de 07.08.2008.
4 - Transferência de "UG" efetuada à GRPU/AP, conforme Apostila de Reversão lavrada na GRPU/AP, no Livro nº. 02, às folhas 10 e 11, em 22.09.2008 e encaminhada ao I COMAR, através do Ofício nº. 0154/2008 – GRPU/AP, de 24.09.2008. Informação: 1S CAMILO/SERPAT-1/07.04.2009.
– Para determinar o valor do terreno, utilizou-se o valor do m² da última avaliação realizada pelo I COMAR no ano de 2008 e corrigido pelo índice oficial IPCA, entre duas datas, 09/09/2008 a 16/10/2012, houve atualização de valores no período de 16/10/2012 a 31/03/2013, para inclusão de nova utilização. Luiz Lobato.
Atualizado conforme laudo de Avaliação, Luiz Lobato.
reavaliação de imóvel de acordo com a solicitação processo SEI 08361001417/2019-11

Índice de Ocupação do ImóvelÍndice de ocupação: **43,64****Utilizações encontradas para o RIP: 0605 00228.500-1**

0605 00229.500-7 UG : 201032 SPU/AP
 Regime : Uso em Serviço Público

0605 00249.500-6 UG : 200402 SUPERINTEND. REG. DEP. POLICIA FEDERAL-AP
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00250.500-1 UG : 080003 TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 8A.REGIAO
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

Cancelado por Unificação de Imóvel

0605 00251.500-7 UG : 201032 SPU/AP
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00252.500-2 UG : 201032 SPU/AP
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00253.500-8 UG : 090037 JUSTICA FEDERAL DE 1A. INSTANCIA - AP
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00258.500-5 UG : 201032 SPU/AP
 Regime : Cessão - Administração Federal Indireta

0605 00263.500-2 UG : 080003 TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 8A.REGIAO
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00264.500-8 UG : 170024 DELEGACIA DA REC.FEDERAL EM MACAPA/AP
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00299.500-9 UG : 070029 TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO AMAPA
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00300.500-2 UG : 380005 PROCURADORIA DA REPUBLICA/AP
 Regime : Entrega - Administração Federal Direta

0605 00303.500-9 UG : 201032 SPU/AP
 Regime : Vago para uso

0605 00347.500-9 UG : 200402 SUPERINTEND. REG. DEP. POLICIA FEDERAL-AP

Regime : Uso em Serviço Público
Cancelado por Duplicidade

Informações extraídas em 11/08/2023 09:55

Imprimir

Secretaria do Patrimônio da União

Anexo XVIII - [19]-35222620_Anexo_XIX.pdf



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-AP

ART 001 - Obra/Serviço
Nº AP20240083995

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Amapá

001 - Inicial

1. Responsável Técnico

JOAO VICTOR MELO COUTINHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2717022708**

Registro: **311321AP**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MINISTERIO DA JUSTICA E SEGURANCA PUBLICA**

RODOVIA NORTE SUL, S/N

Complemento:

Cidade: **MACAPÁ**

Bairro: **INFRAERO**

UF: **AP**

CPF/CNPJ: **00.394.494/0010-27**

Nº: **S/N**

CEP: **68908910**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 1,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **003 - Funcionário/ Servidor de Órgão Público (Federal, Estadual, Municipal, etc.)**

3. Dados da Obra/Serviço

RODOVIA NORTE SUL, S/N

Complemento:

Cidade: **MACAPÁ**

Data de Início: **01/05/2024**

Previsão de término: **17/05/2024**

Bairro: **INFRAERO**

UF: **AP**

Nº: **S/N**

CEP: **68908910**

Coordenadas Geográficas: **0.075250, -51.069737**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MINISTERIO DA JUSTICA E SEGURANCA PUBLICA**

CPF/CNPJ: **00.394.494/0010-27**

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração em BIM

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1.914,00

m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO PARA CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM, visando a construção de um complexo esportivo, área de convivência e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP

6. Declarações

- Declaro estar ciente que é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público enquanto durar a execução de obras/serviços de engenharia, art. 16 da Lei 5.194/66, sob pena das cominações legais.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-AP, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

000 - Não Optante

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOAO VICTOR MELO COUTINHO - CPF: 054.085.275-90

Local

data

MINISTERIO DA JUSTICA E SEGURANCA PUBLICA - CNPJ: 00.394.494/0010-27

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 99,64**

Registrada em: **09/05/2024**

Valor pago: **R\$ 99,64**

Nosso Número: **9978898586**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ap.sitac.com.br/publico/>, com a chave: y51yC
 Impresso em: 14/05/2024 às 09:54:50 por: , ip: 192.168.100.1



Anexo XIX - [20]-35881354_Anexo.pdf



ÁREA DE LAZER - SR/AP



SEPEA - SERVIÇO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

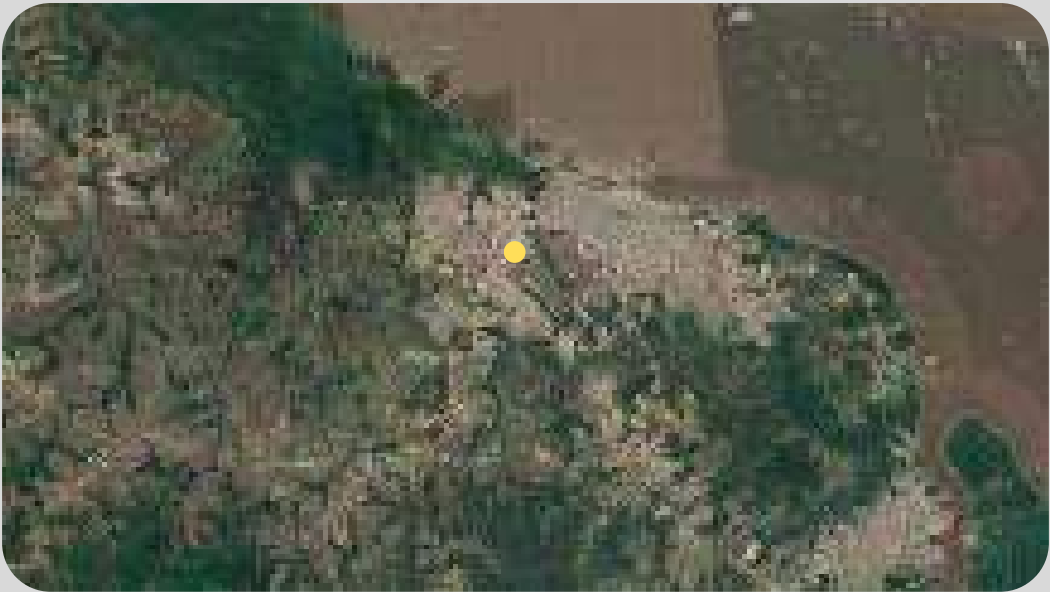
DEA - DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

PROGRAMA DE NECESSIDADES

- **Vestiário:** Masculino e Feminino
- **Área de churrasqueira**
- **Quadra de areia**
- **Piscina:** 4 raia
- **Futmesa e mesa de pingue-pongue**



R. Jonathan Bezerra, 1713 - Infraero
Macapá - AP



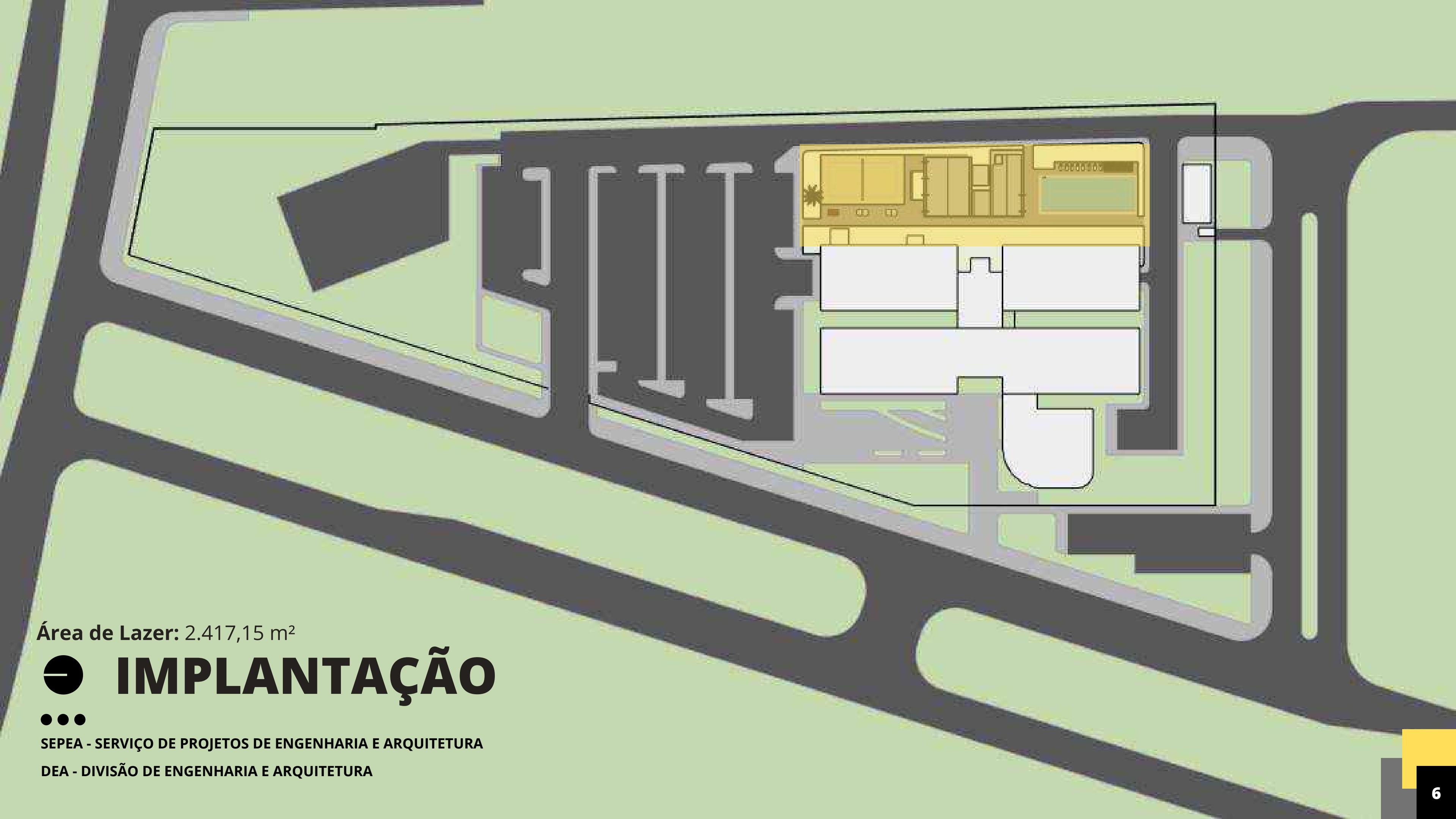
SITUAÇÃO

● ● ●

SEPEA - SERVIÇO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

DEA - DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

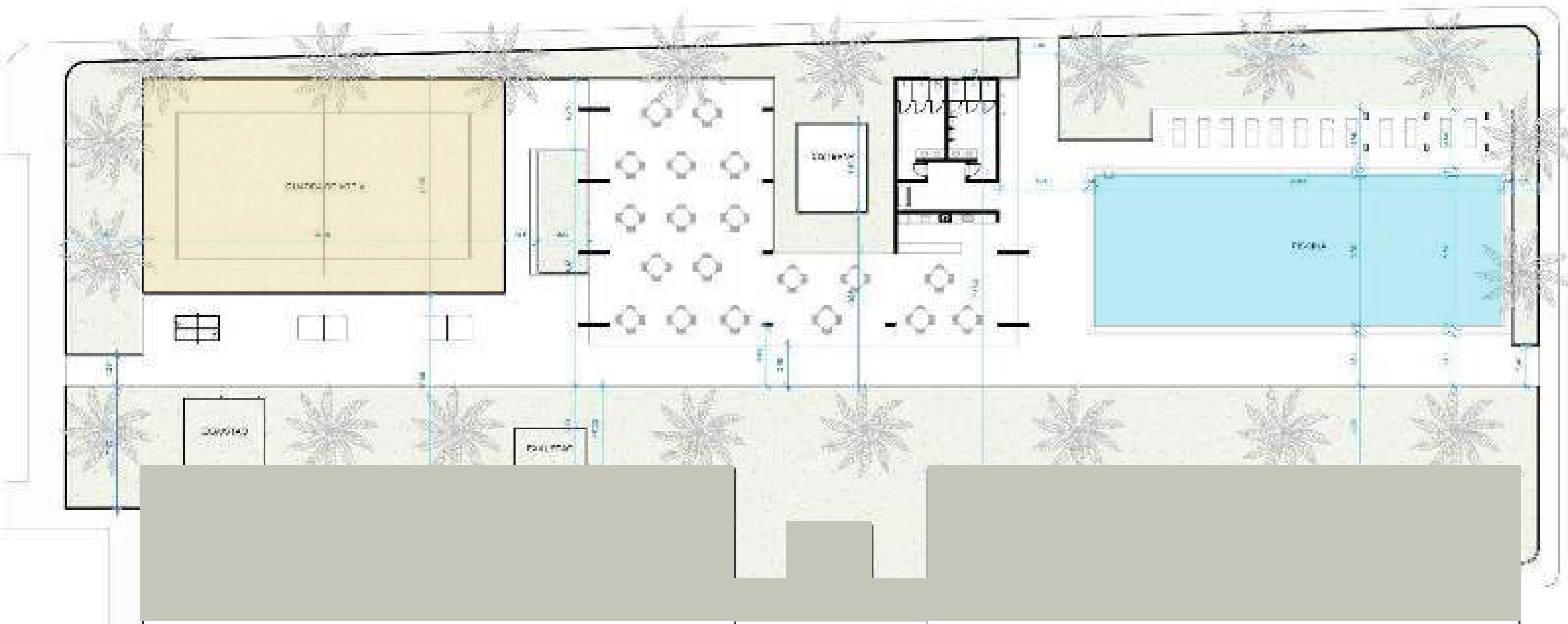




Área de Lazer: 2.417,15 m²

● — **IMPLANTAÇÃO**

● ● ●
SEPEA - SERVIÇO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DEA - DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

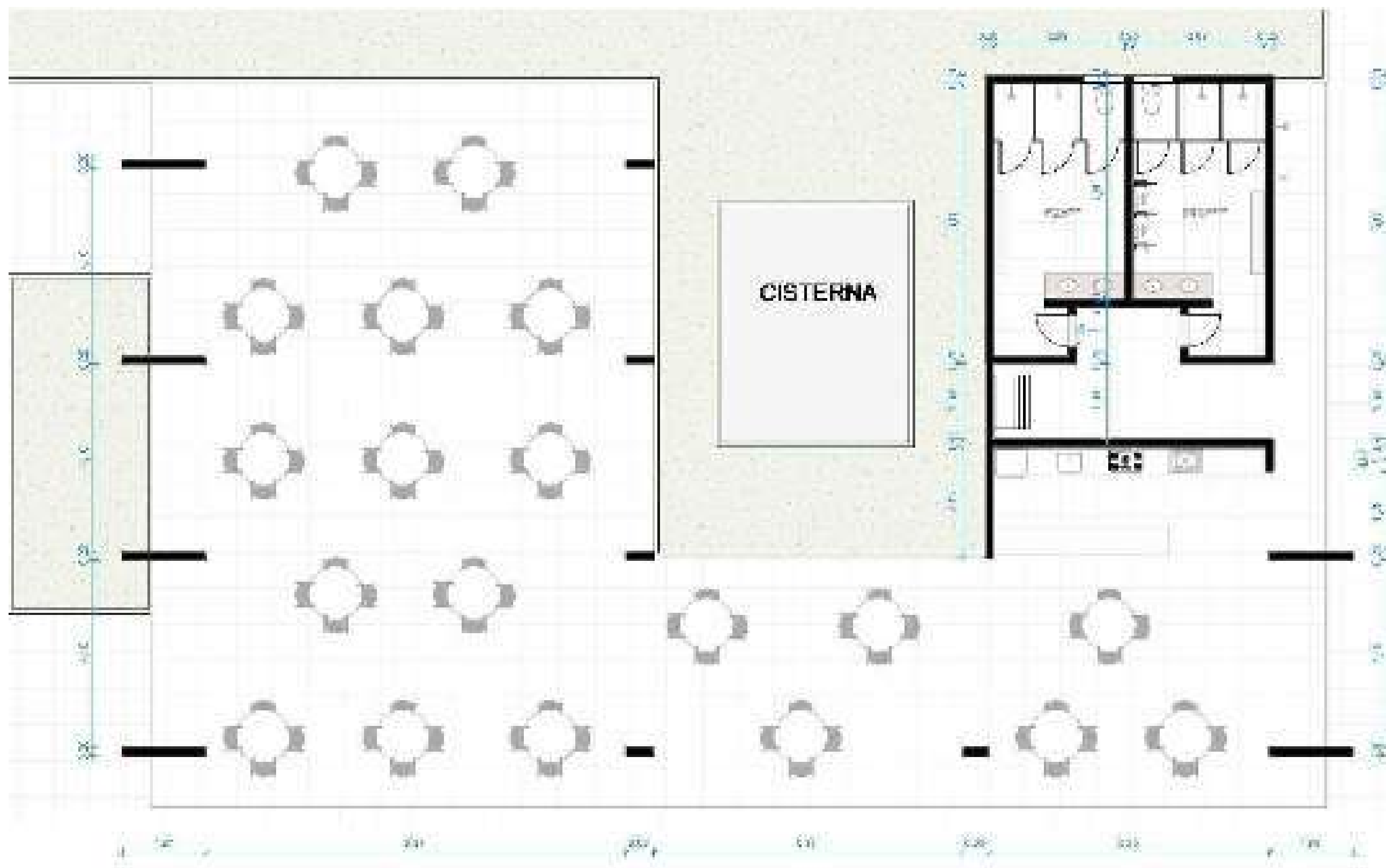


● IMPLANTAÇÃO

● ● ●

SEPEA - SERVIÇO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

DEA - DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA



VESTIÁRIO E CHURRASQUEIRA

19 mesas



SEPEA - SERVIÇO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

DEA - DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

















OBRIGADA!



SEPEA - SERVIÇO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

DEA - DIVISÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Anexo XX - TJTR AT.pdf

TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES

OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA

NUP N. [SEI 08361.001852/2024-11](#)

OBJETO: Contratação de empresa especializada em ENGENHARIA E ARQUITETURA PARA A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (Building Information Modeling), visando a construção de um complexo desportivo e a readequação/ampliação de espaços na Superintendência Regional da Polícia Federal no estado do Amapá - SR/PF/AP.

OBSERVAÇÃO 1: Este termo contém e antecipa as **orientações jurídicas mais comuns** emitidas nas análises de licitações de obras e serviços de engenharia. Acaba sendo também um roteiro com os **requisitos da instrução processual**, sem prejuízo da Lista de Verificação e do Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação da AGU.

OBSERVAÇÃO 2: Todos os tópicos devem ser analisados, preenchidos e assinados por **profissional habilitado**, de acordo com as competências atribuídas pela Lei n. 5.194, de 1966, e as Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agricultura – CONFEA, Lei n. 12.378, de 2010, e as Resoluções do Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, ou pela Lei n. 13.639, de 2018, e as Resoluções do Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT.

OBSERVAÇÃO 3: Alguns tópicos necessitam, além da marcação do espaço entre parênteses, da apresentação da **justificativa técnica detalhada contendo as razões que motivam a opção adotada para o caso concreto**, não podendo, portanto, ser genérica nem abstrata.

OBSERVAÇÃO 4: A **ausência** deste termo ou de justificativas **pode acarretar a devolução dos autos sem análise conclusiva** ou ressalva no Parecer jurídico, cujo atendimento será imprescindível para o prosseguimento do feito.

OBSERVAÇÃO 5: Para o correto preenchimento, é indispensável a **leitura das Notas Explicativas** deste documento, cujo conteúdo consta após as justificativas, mas também pode ser acessado por meio do link inserido ao final de cada tópico.

OBSERVAÇÃO 6: Devem ser juntadas ao processo as “Declarações e Justificativas”; não é necessário juntar aos autos a parte do arquivo correspondente às “Notas Explicativas”.

SUMÁRIO

TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES	1
SUMÁRIO	2
DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS	5
1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO.....	5
1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia	5
1.2. Classificação como serviço comum ou especial.....	5
2. REGIMES DE EXECUÇÃO	6
3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	7
4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA.....	7
5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS.....	8
6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	8
7. CUSTOS DIRETOS.....	9
8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS.....	10
9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA.....	10
10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI	11
11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	13
12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	13
13. PROJETO EXECUTIVO	13
14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	14
15. VISTORIA.....	16
16. SUBCONTRATAÇÃO.....	17
17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO	17
18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS.....	17
19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS	18
20. GARANTIA DA EXECUÇÃO.....	18
21. DA SUSTENTABILIDADE.....	19

NOTAS EXPLICATIVAS	20
1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO.....	20
1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia	20
1.2. Classificação como serviço comum ou especial.....	21
2. REGIMES DE EXECUÇÃO	22
2.1. Empreitada por Preço Unitário.....	22
2.2. Empreitada por Preço Global.....	23
2.3. Empreitada Integral.....	23
2.4. Contratação Por Tarefa	24
2.5. Contratação Integrada	25
2.6. Contratação Semi-Integrada	26
2.7. Fornecimento e prestação de serviço associado	26
2.8. Subestimativas e superestimativas técnicas relevantes.....	27
3. ELABORAÇÃO DE PROJETO / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.....	29
4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA.....	30
5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS.....	32
6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS	33
7. CUSTOS DIRETOS.....	34
8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS.....	35
9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA.....	36
10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI.	37
11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	39
12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	40
13. PROJETO EXECUTIVO	40
14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	42
15. VISTORIA.....	46
16. SUBCONTRATAÇÃO.....	46
17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO	48
18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS.....	49
19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS	49
20. GARANTIA DA EXECUÇÃO.....	51
21. DA SUSTENTABILIDADE.....	53
21.1. Desenvolvimento nacional sustentável: critérios de sustentabilidade	53
21.2. Da Especificação Técnica.....	54
21.3. Da Minimização do Impacto	55

21.4.	Licenciamento Ambiental	55
21.5.	Dos Resíduos e Rejeitos.....	56
21.6.	Da Sustentabilidade como Política Transversal	56
21.7.	Da Política Nacional de Resíduos Sólidos	56
21.8.	Da Acessibilidade	56

DECLARAÇÕES E JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO

1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

O objeto da presente licitação constitui () OBRA / (X) SERVIÇO DE ENGENHARIA, sob a seguinte **justificativa**:

O objeto da presente licitação constitui atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter utilidade, intelectual e material, de interesse para a Administração e que, não está enquadrado no conceito de obra. As atividades em questão são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados.

De acordo com a OT - IBR 02/2009 são considerados serviços comuns de engenharia Consertar, Demolir, Instalar e Reparar. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento. Dadas as características do objeto, pode-se concluir que a contratação se trata de execução de serviços comuns de engenharia.

1.2. Classificação como serviço comum ou especial

O serviço de engenharia objeto da presente licitação é (X) COMUM / () ESPECIAL, sob a seguinte **justificativa**:

Trata-se de um serviço com características padronizadas e que se encontra disponível, a qualquer tempo, num mercado próprio.

De acordo com a OT - IBR 02/2009 são considerados serviços comuns de engenharia Consertar, Demolir, Instalar e Reparar. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento. Dadas as características do objeto, pode-se concluir que a contratação se trata de execução de serviços comuns de engenharia. Dadas as características do objeto, pode-se concluir que a contratação se trata de execução de serviços comuns de engenharia.

Vide Nota Explicativa n. 1.

2. REGIMES DE EXECUÇÃO

Para a execução indireta do objeto, será adotado o seguinte regime, de acordo com a **justificativa** abaixo:

- () empreitada por preço unitário
- (X) empreitada por preço global
- () empreitada integral
- () contratação por tarefa
- () contratação integrada
- () contratação semi-integrada
- () fornecimento e prestação de serviço associado

O regime de execução do contrato será o de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, nos termos do art. 46 da Lei nº 14.133, de 2021.

A natureza do objeto permite definir previamente no projeto, com boa margem de precisão, as quantidades dos serviços a serem posteriormente executados na fase contratual. É possível mensurar o valor final dos serviços e o pagamento será efetuado após a conclusão de cada etapa. O Termo de Referência e anexos estimam com adequado nível de precisão as especificações e quantitativos dos serviços, fornecendo aos licitantes todos os elementos e informações necessários para o total e completo conhecimento do objeto e a elaboração de uma proposta fidedigna. Ademais, esse regime é mais vantajoso para Administração, pois diminui os riscos e facilita o gerenciamento pela Administração.

Uma vez adotado o regime de **empreitada por preço global / empreitada integral**, o Projeto Básico (X) DEFINIU as subestimativas e superestimativas técnicas relevantes dos serviços relativos à presente contratação, segundo as diretrizes do Acórdão n. 1.977/2013-Plenário TCU, adotando os seguintes parâmetros descritos no documento abaixo identificado:

Em se tratando do regime empreitada por preço global a participação na licitação ou a assinatura do contrato implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

Uma vez adotado o regime de **empreitada por preço global / empreitada integral**, o Projeto Básico () NÃO DEFINIU as subestimativas e superestimativas técnicas relevantes dos serviços relativos à presente contratação, sob a seguinte **justificativa**:

[Vide Nota Explicativa n. 2.](#)

3. ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

No presente feito, o (☒) Projeto Básico / documentos técnicos foram elaborados por profissional habilitado de (☐) engenharia, (☐) arquitetura ou (☐) técnico industrial, com a emissão da (☒) ART, (☐) RRT ou (☐) TRT.

[Vide Nota Explicativa n. 3.](#)

4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

Na presente licitação:

(☒) FOI observada a ordem prioritária dos parâmetros do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021;

(☒) FORAM adotados custos unitários menores ou iguais aos custos unitários de referência do SINAPI, para todos os itens relacionados à construção civil;

(☐) FORAM adotados custos unitários superiores aos custos unitários de referência do SINAPI para determinados itens do orçamento, conforme justificativa do relatório técnico elaborado por profissional habilitado e aprovado pelo órgão gestor dos recursos.

No orçamento da presente obra ou serviço, para os itens não contemplados no SINAPI, (☐) FORAM adotados custos obtidos das seguintes fontes admitidas no art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, observada a ordem de prioridades nele estabelecida:

(☐) utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso (*citar as fontes e justificar a pertinência técnica da opção*):

(☐) contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondentes, sob a seguinte justificativa (*citar as fontes, justificar metodologia e juntar a pesquisa aos autos*):

() pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma do regulamento (*apresentar justificativa e documentar a pesquisa nos autos*)

[Vide Nota Explicativa n. 4.](#)

5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento da presente obra ou serviço:

(X) foi/foram juntadas a(s) () planilha(s) sintética(s) e a(s) () planilha(s) analítica(s)

() NÃO foi/foram juntadas a(s) () planilha(s) sintética(s) e a(s) () planilha(s) analítica(s).

O documento de responsabilidade técnica relativo às planilhas orçamentárias:

(X) consta nos autos.

() NÃO consta nos autos.

Na presente licitação:

(X) foi/foram utilizada(s) a(s) tabela(s) de referência mais atualizada(s).

() NÃO foi/foram utilizada(s) a(s) tabela(s) de referência mais atualizada(s).

[Vide Nota Explicativa n. 5.](#)

6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

No orçamento de referência da presente licitação:

(X) foram adotadas **apenas** composições de custos unitários oriundas do **SINAPI**, **sem** adaptações;

() foram adotadas composições “**adaptadas**” do **SINAPI**, nos termos do art. 8º do Decreto n. 7.983, de 2013, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes;

() foram adotadas composições “**próprias**”, extraídas de fontes **extra-SINAPI**, nos termos do art. 23, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021, as quais foram devidamente juntadas aos autos para o conhecimento dos licitantes.

[Vide Nota Explicativa n. 6.](#)

7. CUSTOS DIRETOS

No orçamento de referência da presente licitação, os custos diretos () compreendem **apenas** os componentes de preço que podem ser devidamente identificados, quantificados e mensurados na planilha orçamentária.

Especificamente em relação ao custo direto de **administração local**:

(X) observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU;

(X) adota o parâmetro do (X) 1º quartil ou () médio ou () 3º quartil, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

A administração central de uma empresa de Projeto de Engenharia e Construção civil, é toda a estrutura necessária para execução de atividades específicas de direção geral da empresa como um todo, de forma que sejam alcançados os objetivos empresariais da empresa.

Conforme o Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário, o valor da taxa de administração central decorre do rateio das despesas administrativas do escritório central por todas as obras/serviços que a empresa esteja executando no período, variando de acordo com a complexidade e o prazo de cada obra/serviço, com a estrutura da empresa e efetivamente com a necessidade de utilização do escritório central pela obra/serviço, como por exemplo, nas áreas de suprimentos e financeiro.

() adota percentual superior ao 3º quartil, em razão das peculiaridades do objeto licitado, de acordo com as justificativas técnicas abaixo apresentadas:

Em relação ao cronograma físico-financeiro:

(X) PREVÊ pagamentos proporcionais para os custos diretos, em especial quanto ao de administração local, para cada período de execução contratual, refletindo adequadamente a evolução da execução da obra, ao invés de reproduzir percentuais fixos.

() NÃO FORAM PREVISTOS pagamentos proporcionais para os custos diretos, incluindo os de administração local, para cada período de execução contratual, sob a seguinte justificativa:

[Vide Nota Explicativa n. 7.](#)

8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

Na presente licitação:

() foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos () INSUMOS e () SERVIÇOS.

(X) NÃO foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos (X) INSUMOS e aos (X) SERVIÇOS, sob seguinte **justificativa**:

O método proposto por esta Equipe de Planejamento de Contratação para elaboração das planilhas orçamentárias possui caráter mais objetivo, levando em conta parâmetros médios para a realização do trabalho, e que, independentemente da produtividade do profissional responsável pela elaboração dos projetos, o valor será pago por projeto entregue, levando em consideração a área estimada de projeto. Ao final, a metodologia gera planilhas orçamentárias diferentes das planilhas de curva ABC.

[Vide Nota Explicativa n. 8.](#)

9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA

Na presente licitação, serão adotados os custos de referência () DESONERADOS ou (X) NÃO DESONERADOS, por se tratar da opção mais vantajosa para a Administração, conforme simulação juntada aos autos (*preencher, se necessário, para outras considerações*):

[Conforme tabelas orçamentárias resumidas abaixo, a tabela não desonerada é mais vantajosa para a Administração.](#)

Página 3

Página 3

Página 2

Página 2

10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI

Foram adotados os seguintes parâmetros de percentuais para cada item do BDI contemplado no Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, de acordo com as **justificativas** técnicas abaixo apresentadas **para os casos em que não foi adotado o médio**:

Administração central: (☒) 1º quartil ou (☐) quartil médio ou (☐) 3º quartil:

Toda empresa possui uma estrutura administrativa com dimensão e custos próprios. Essas despesas da Administração central são aquelas incorridas durante determinado período com salários de todo o pessoal administrativo e técnico lotado ou não na sede central, como pró-labore de diretores, viagens de funcionários a serviço, veículos, aluguéis, consumos de energia, água, gás telefone, combustível, materiais de escritório, etc. Conforme o Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário, o valor da taxa de administração central decorre do rateio das despesas administrativas do escritório central por todas as obras/serviços que a empresa esteja executando no período, variando de acordo com a complexidade e o prazo de cada obra/serviço, com a estrutura da empresa e efetivamente com a necessidade de utilização do escritório central pela obra/serviço, como por exemplo, nas áreas de suprimentos e financeiro. A representação dessa estrutura administrativa no BDI de determinada obra/serviço deve ser definida estabelecendo em que proporção esse custo é apropriado como despesa dessa obra/serviço.

Considerando que o objeto da presente licitação não exige grande estrutura administrativa dos licitantes, utilizou-se o valor de 3,00% para a parcela da administração central, que corresponde ao valor do primeiro quartil do referido Acórdão.

Seguro e garantia: (☐) 1º quartil ou (☒) quartil médio ou (☐) 3º quartil:

Na presente contratação, para a parcela de Seguros e Garantias, utilizou-se o valor médio do Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário, correspondente a 0,80%, visto que a contratação em tela trata-se contratação de execução de projetos básico e executivo da nova Delegacia da Polícia Federal de Passo Fundo, que envolve possíveis prejuízos à Administração pública inerentes a atividade de construção de edifícios.

Risco: (☒) 1º quartil ou (☐) quartil médio ou (☐) 3º quartil:

Na presente contratação, para a parcela de Risco, utilizou-se o valor médio do Acórdão TCU nº 2.622/2013 - Plenário, correspondente a 0,97%, visto que a contratação não traz riscos significativos

Despesa financeira: (☐) 1º quartil ou (☒) quartil médio ou (☐) 3º quartil:

Considerando que presente contratação não exigirá da contratada grandes investimentos, utilizou-se o valor do quartil médio para a parcela de Despesas Financeiras do Acórdão TCU nº 2.622/2013, correspondente a 1,23%.

Lucro: (☐) 1º quartil ou (☒) quartil médio ou (☐) 3º quartil:

Para a presente contratação entendemos que o valor de 7,40% para a parcela de Lucro está perfeitamente adequado aos valores atualmente praticados no mercado local.

Vide Nota Explicativa n. 10.

11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Na presente licitação, () SERÁ ou (X) NÃO SERÁ adotado o BDI reduzido sobre os custos dos materiais e equipamentos, de acordo com a seguinte **justificativa**:

Não é o caso.

[Vide Nota Explicativa n. 11.](#)

12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro:

(X) FOI juntado aos autos

() NÃO foi juntado aos autos.

Na hipótese de ter sido adotado o regime de empreitada por preço global, o cronograma físico-financeiro:

(X) DEFINE com clareza as etapas de serviços que guiarão a aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes.

() NÃO define com clareza as etapas de serviços que guiarão a aceitabilidade dos preços propostos pelos licitantes.

[Vide Nota Explicativa n. 12.](#)

13. PROJETO EXECUTIVO

() FORAM elaborados os projetos executivos relativos ao objeto, juntados aos autos e divulgados com o edital da licitação;

(X) NÃO FORAM elaborados os projetos executivos, sendo tal atribuição expressamente repassada à contratada, com os custos contemplados na planilha orçamentária elaborada. Nessa hipótese, (X) ATESTO que o projeto básico e os demais documentos técnicos da licitação possuem nível de detalhamento adequado e suficiente para permitir a elaboração dos projetos executivos pela contratada.

A elaboração do Projeto Executivo será objeto deste processo licitatório, sendo de responsabilidade da empresa contratada. Reitera-se que os todos os custos pertinentes para elaboração do Projeto Executivo se encontram devidamente inseridos no Anexo VIII - Composição de Preço (Mem. Cálculo) (35023682).

Vide Nota Explicativa n. 13.

14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Registro da empresa no conselho profissional

Na presente licitação, será exigido o registro da empresa licitante junto ao (☒) CREA e/ou ao (☒) CAU e/ou ao () CRT, com base na seguinte justificativa técnica:

Sendo um serviço de engenharia, a empresa a ser contratada deverá possuir inscrição na entidade fiscalizadora do exercício da profissão conforme normas vigentes.

Sendo assim, o licitante, deverá possuir registro no CREA ou no CAU.

Capacidade técnico-operacional

Na presente licitação:

(☒) serão exigidas comprovações de capacidade técnico-operacional quanto às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto, a seguir elencadas:

Atestado(s) de capacidade técnica, expedido(s) por órgão(s) público(s) ou empresa(s) privada(s), comprovando, cumulativamente, a execução, pela licitante, em plataforma BIM (Building Information Modeling), de: Projetos de Arquitetônico, Projetos de Estruturas e Fundações, Projetos de Instalações Elétricas, Projetos de Instalações hidrossanitários, Projetos de cabeamento estruturado, Projetos de Climatização, Coordenação geral de projetos.

Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas:

Atestado de Capacidade Técnica comprovando a execução de serviço compatível em características com o objeto deste certame.

(☒) SERÁ exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos atestados, correspondentes aos seguintes serviços das parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto:

Fornecer atestado(s) de capacidade técnica, expedido(s) por órgão(s) público(s) ou empresa(s) privada(s), comprovando, cumulativamente, a execução, pela licitante, em plataforma BIM (Building Information Modeling), de: Projetos de Arquitetônico, Projetos de Estruturas e Fundações, Projetos de Instalações Elétricas, Projetos de Rede Estruturada, Projetos de Climatização, Coordenação geral de projetos, todos com área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados), correspondente a 50% (cinquenta por cento) da área a ser projetada do objeto a ser contratado;

Possibilidade de somatório de atestados

Na presente licitação, será (X) ACEITO ou () VEDADO o somatório de atestados de capacidade técnico-operacional para atingimento dos quantitativos mínimos demandados, com base na seguinte **justificativa** técnica:

Capacidade técnico-profissional

Na presente licitação:

() NÃO SERÃO exigidas comprovações de capacidade técnico-profissional.

(X) SERÃO exigidas comprovações de capacidade técnico-profissional quanto às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto, a serem executadas pelos profissionais abaixo elencados:

Atestado(s) de capacidade técnica, expedido(s) por órgão(s) público(s) ou empresa(s) privada(s), comprovando, cumulativamente, a execução, pela licitante, em plataforma BIM (Building Information Modeling), de: Projetos de Arquitetônico, Projetos de Estruturas e Fundações, Projetos de Instalações Elétricas, Projetos de Rede Estruturada, Projetos de Climatização, Coordenação geral de projetos.

(X) SERÁ, excepcionalmente, exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos documentos de ART/RRT.

Os quantitativos mínimos a serem comprovados nos documentos de ART/RRT, por cada profissional, estão abaixo elencados:

Serviços de elaboração de projetos executivos de arquitetura, elaborado por arquiteto ou profissional com formação específica, incluindo *layout*, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

Serviços de elaboração de projetos executivos de estruturas e fundações, elaborado por engenheiro civil ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

Serviços de elaboração de projetos executivos de de concreto armado, elaborado por engenheiro civil ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

Serviços de elaboração de projetos executivos de instalações hidrossanitárias, elaborado por engenheiro civil/arquiteto ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

Serviços de elaboração de projetos executivos de instalações elétricas, incluindo rede estabilizada, elaborado por engenheiro eletricitista ou profissional com formação específica, de edificações, ou conjunto de edificações no mesmo lote (terreno), de área mínima de 692 m² (seiscentos e noventa e dois metros quadrados);

Exigências de instalações, aparelhamento e pessoal técnico

Na presente licitação, () SERÁ exigida a indicação de instalações, aparelhamento ou pessoal técnico com determinada qualificação, a seguir elencados:

Não se aplica.

Vide Nota Explicativa n. 14.

15. VISTORIA

Na presente licitação, a realização de vistoria será (X) FACULTATIVA ou () OBRIGATÓRIA, e o licitante (X) PODERÁ ou () NÃO PODERÁ substituir o atestado de vistoria pela declaração de pleno conhecimento das condições de execução do objeto, com base na seguinte justificativa técnica:

Antes do recebimento da proposta, recomendamos a presença do pretenso fornecedor do objeto, para que ele averigue as instalações físicas locais.

Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

[Vide Nota Explicativa n. 15.](#)

16. SUBCONTRATAÇÃO

O órgão assessorado (☒) NÃO ADMITIU ou (☐) ADMITIU a subcontratação parcial na presente licitação, sob as seguintes condições e **justificativas** técnicas:

A subcontratação, nesse caso, poderia implicar na transferência da execução dos serviços para uma outra pessoa que não possui aqueles atributos que fundamentaram a contratação

[Vide Nota Explicativa n. 16.](#)

17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO

Na presente licitação, será exigida a comprovação de (☐) CAPITAL MÍNIMO ou (☒) PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO, no percentual de (10) por cento sobre o valor total estimado da contratação, com base na seguinte **justificativa** técnica:

A exigência de um Patrimônio Líquido Mínimo de 10% sobre o valor estimado da contratação visa garantir a capacidade financeira da empresa contratada e reduzir riscos. Isso assegura que a empresa possua recursos para lidar com imprevistos, cumprir o contrato e manter a qualidade da obra, prevenindo a possibilidade de abandono. Em resumo, essa exigência busca uma execução eficiente e bem-sucedida do projeto, protegendo os interesses da instituição e da sociedade.

[Vide Nota Explicativa n. 17.](#)

18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Na presente licitação, será

(☐) PERMITIDA a participação de consórcios. (*Não é necessário justificar*)

(☒) VEDADA a participação de consórcios, com base na seguinte **justificativa**:

Embora seja admitida a possibilidade de consórcio em contratações que envolvam o objeto deste procedimento licitatório, entende-se que não há benefício ou necessidade de segmentação ou divisão empresarial para a realização dos serviços objeto dessa contratação.

No mercado, existem empresas, tanto em termos de quantidade, quanto de capacidade técnica, no segmento objeto desta contratação em número suficiente para garantir a competitividade do certame. Fato esse corroborado por outras contratações de empresas que atuaram em serviços similares em outras Superintendências.

Vide Nota Explicativa n. 18.

19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

Na presente licitação, será (X) VEDADA ou () PERMITIDA a participação de cooperativas, com base na seguinte **justificativa**:

Os serviços envolvidos são usualmente realizados no mercado por empresas de engenharia, existindo, na execução dos serviços, a necessidade de subordinação jurídica dos profissionais com a pessoa jurídica contratada, pessoalidade e habitualidade.

Quanto ao aspecto jurídico da contratação, não cabe a área técnica de engenharia opinar por se tratar de matéria de cunho jurídico a qual não tem formação e ou competência para exprimir opinião fundamentada.

Vide Nota Explicativa n. 19.

20. GARANTIA DA EXECUÇÃO

Na presente licitação, será (X) EXIGIDA ou () DISPENSADA a apresentação de garantia de execução contratual, com base na seguinte **justificativa**:

Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato.

Em caso opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato.

A exigência de uma Garantia da Execução assegura a qualidade do serviço, previne problemas futuros, protege financeiramente a instituição, incentiva a conclusão no prazo e reforça a confiança no projeto. Essa garantia demonstra o compromisso da empresa com a qualidade e o patrimônio público, resultando em um projeto mais confiável e eficiente.

Vide Nota Explicativa n. 20.

21. DA SUSTENTABILIDADE

No tocante à promoção do Desenvolvimento Nacional Sustentável previsto nos arts. 5º, e 11, IV, da Lei n. 14.133, de 2021, nesta licitação o tomou as seguintes medidas quando do planejamento de obras e serviços de engenharia:

(X) definiu os critérios e práticas sustentáveis, objetivamente e em adequação ao objeto da contratação pretendida, como especificação técnica do objeto, obrigação da contratada, e/ou requisito de habilitação/qualificação previsto em lei especial

(X) verificou se os critérios e práticas sustentáveis especificados preservam o caráter competitivo do certame;

(X) verificou a incidência de normas de acessibilidade (Decreto n. 6.949, de 2009 e Lei n. 13.146, de 2015); e

(X) verificar o alinhamento da contratação com o Plano de Gestão de Logística Sustentável.

[Vide Nota Explicativa n. 21.](#)

NOTAS EXPLICATIVAS

1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO

1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

Na Lei n. 8.666, de 1993, a conceituação da atividade como obra ou serviço de engenharia se dava por exemplificação. Atividades de construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação constituiriam uma obra, ao passo que serviço de engenharia seria toda atividade destinada a obter determinada utilidade de interesse para a Administração, tais como: demolição, conserto, instalação, montagem, operação, conservação, reparação, adaptação, manutenção, transporte, locação de bens, publicidade, seguro ou trabalhos técnico-profissionais.

No Parecer n. 075/2010/DECOR/CGU/AGU, que é destacado no Manual de Obras e Serviços de Engenharia da Consultoria-Geral da União, tais atividades foram sintetizadas sob a concepção da alteração significativa ou não significativa do espaço, nos seguintes termos:

a) Em se tratando de alteração significativa, autônoma e independente, estar-se-á adiante de obra de engenharia, vedada a adoção do pregão;

b) Em se tratando de alteração não significativa, autônoma e independente, estar-se-á adiante de serviço de engenharia, cabível a adoção do pregão;

A Lei n. 14.133, de 2021 – Nova Lei de Licitações e Contratos – em seu art. 6º, incisos XII e XXI, estabelece as definições de obra e serviço de engenharia também se valendo da referência à dimensão da alteração, nos seguintes termos:

Obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

Serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

Sob a égide da nova lei, a atividade será enquadrada como **obra** quando i) seu exercício, por força de lei, for privativo das profissões de engenheiro e arquiteto, e, cumulativamente, ii) importar em inovação do espaço físico da natureza ou substancial alteração das características originais de bem imóvel.

O enquadramento como **serviço de engenharia**, por outro lado, tem um caráter de exclusão: trata-se de atividade desempenhada por arquiteto, engenheiro ou técnico especializado que importe em utilidade para a Administração, mas não constitua obra, ou seja, não importe em inovação ou alteração substancial do ambiente ou bem imóvel.

Percebemos que o supracitado Manual de Obras e Serviços de Engenharia da Consultoria-Geral da União já destacava a ideia de novidade para distinguir obra de serviço de engenharia, consignando que

Obra é toda e qualquer criação material nova ou incorporação de coisa nova à estrutura já existente. (...)

Serviço de engenharia é a atividade destinada a garantir a fruição de utilidade já existente ou a proporcionar a utilização de funcionalidade nova em coisa/bem material já existente. Não se cria coisa nova. Pelo contrário, o serviço consiste no conserto, na conservação, operação, reparação, adaptação ou manutenção de um bem material específico já construído ou fabricado. Ou, ainda, na instalação ou montagem de objeto em algo já existente. Objetiva-se, assim, manter-se ou aumentar-se a eficiência da utilidade a que se destina ou pode se destinar um bem perfeito e acabado.

Compete ao setor técnico definir a natureza do objeto, enquadrando-o como obra ou serviço de engenharia.

1.2. Classificação como serviço comum ou especial

Uma vez que a atividade seja classificada como serviço de engenharia, cabe à equipe técnica perquirir se esse serviço é **comum** ou **especial**, que assim são definidos no art. 6º, XXI, “a” e “b”, da Lei n. 14.133, de 2021:

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

b) serviço especial de engenharia: aquele que, por sua alta heterogeneidade ou complexidade, não pode se enquadrar na definição constante da alínea “a” deste inciso;

Segundo Marçal Justen Filho¹, “bem ou serviço comum é aquele que se apresenta sob identidade e características padronizadas e que se encontra disponível, a qualquer tempo, num mercado próprio”.

O caráter **comum** ou **especial** do serviço está ligado à presença, ou não, de padronização no mercado e não reside, necessariamente, no grau de complexidade executiva do serviço ou na imposição legal de que a atividade seja exercida por profissionais habilitados. O que atrai o enquadramento do serviço como comum é o domínio do mercado sobre as técnicas de sua realização, em face da existência de características padronizadas de desempenho e de qualidade.

Considerando que a avaliação da natureza comum ou especial do objeto envolve aspectos técnicos dos serviços de engenharia a ser contratada, essa classificação compete ao profissional legalmente habilitado.

[Voltar ao preenchimento](#)

2. REGIMES DE EXECUÇÃO

Nos termos do art. 46 da Lei n. 14.133, de 2021, poderão ser adotados nas contratações de obras e serviços de engenharia os seguintes regimes de execução: I - empreitada por preço unitário; II - empreitada por preço global; III - empreitada integral; IV - contratação por tarefa; V - contratação integrada; VI - contratação semi-integrada; ou VII - fornecimento e prestação de serviço associado.

2.1. Empreitada por Preço Unitário

O regime de **empreitada por preço unitário** é definido na Nova Lei de Licitações como regime de contratação da execução da obra ou do serviço em que o preço é fixado por unidade determinada. A remuneração da contratada é estabelecida em face dos serviços efetivamente executados, de modo que os contratantes não assumem grandes riscos em relação às diferenças de estimativas de quantitativos.

Tal regime é mais apropriado para os casos em que não se conhecem de antemão, com alto nível de precisão, os quantitativos totais da obra ou serviço: a execução das “unidades” se dará de acordo com a necessidade observada, com a realização de minuciosas medições periódicas para quantificar os serviços efetivamente executados. Havendo diferença entre os quantitativos inicialmente previstos nas planilhas orçamentárias e os quantitativos efetivamente necessários, a remuneração devida à contratada deverá ser ajustada (reduzida ou majorada) a fim de refletir os quantitativos reais.

¹ JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Legislação do Pregão Comum e Eletrônico*. Dialética, São Paulo, 2005, pg. 30.

Esse regime deve ser adotado em face da imprecisão inerente à própria natureza do objeto, que está sujeito a variações, especialmente nos quantitativos, por fatores supervenientes ou não totalmente conhecidos na fase de planejamento. São típicos exemplos: execução de fundações; serviços de terraplanagem; desmontes de rochas; implantação, pavimentação ou restauração de rodovias; construção de canais, barragens, adutoras, perímetros de irrigação, obras de saneamento, infraestrutura urbana; obras portuárias, dragagem e derrocamento; reforma de edificações; e construção de poço artesiano.

2.2. Empreitada por Preço Global

No regime de **empreitada por preço global** a execução da obra ou serviço se dá por preço certo e total. Adotando-se esse regime, cada parte assume o risco de eventuais distorções nos quantitativos a serem executados, que podem ser superiores ou inferiores àqueles originalmente previstos na planilha orçamentária da contratação. Se, ao final da obra, a contratada tiver fornecido ou executado quantitativos superiores aos estimados, arcará com o prejuízo financeiro, não podendo cobrar a Administração pelos custos adicionais, até certo limite. Na situação oposta, a lógica é a mesma: a Administração não poderá realizar descontos proporcionais aos quantitativos não fornecidos ou executados, se ao final forem inferiores aos estimados, também até certo limite. Assim, na empreitada por preço global, o grau de assunção de riscos pelo contratado é maior do que na empreitada por preço unitário.

Esse regime deve ser adotado quando houver um alto nível de precisão das especificações e quantitativos do objeto. Ele pressupõe projetos de boa qualidade, que forneçam aos licitantes todos os elementos e informações necessários para o total e completo conhecimento do objeto e a elaboração de proposta fidedigna, justamente para evitar distorções relevantes no decorrer da execução contratual, em prejuízo seja da Administração, seja da contratada.

É cabível, então, quando for possível definir previamente no projeto, com alta precisão, as quantidades dos serviços a serem posteriormente executados na fase contratual.

No presente regime de execução, deve ser adotada sistemática de medição e pagamento associada à execução de etapas do cronograma físico-financeiro vinculadas ao cumprimento de metas de resultado – sendo vedada sistemática de remuneração atrelada a preços unitários ou quantidades de itens unitários executados.

2.3. Empreitada Integral

Quando adotado o regime de **empreitada integral**, o empreendimento é contratado em sua integralidade, compreendendo todas as etapas, serviços e instalações necessários. O contratado se responsabiliza pela entrega do empreendimento ao contratante em condições de entrada em operação, com características adequadas às finalidades para as quais foi contratado e atendidos os requisitos técnicos e legais para sua utilização com segurança estrutural e operacional.

Nesse regime, a Licitação abrange a execução do objeto e o fornecimento e instalação de bens pelo contratado. O objeto deve ser entregue pelo contratado totalmente concluído e com os bens (máquinas, equipamentos, etc.) instalados e em perfeitas condições de uso e funcionamento. De acordo com Marçal Justen Filho²:

O regime de empreitada integral é utilizado para situações que envolvam a implantação de uma unidade operacional, em que a infraestrutura física é necessária, mas não suficiente para satisfazer o interesse da Administração.

O objeto visado pela contratação é a construção da infraestrutura e a implementação de serviços e outras atividades indispensáveis ao desempenho de uma atividade operacional dinâmica.

Esse regime deve ser adotado quando a necessidade da Administração vai além da entrega da infraestrutura e envolve também a plena operacionalização do empreendimento de acordo com parâmetros previamente definidos. Em outras palavras, o empreendimento deve ser entregue em pleno funcionamento.

Assim, a empreitada integral é o regime adequado para projetos vultuosos e complexos, que demandem, para o seu pleno funcionamento, a perfeita integração entre obras, equipamentos e instalações. Importante destacar que não é o fornecimento de qualquer equipamento ou mobiliário que justifica a adoção de empreitada integral, mas apenas aqueles em que possuam um grau de integração atípico com a infraestrutura da obra³. Do contrário, deverão ser contratados separadamente, pois a adoção indevida desse regime pode ferir o princípio do parcelamento e, por consequência, da ampla competitividade.

Nos casos em que a Administração vislumbre problemas que possam ser revelados apenas quando efetivamente promovida a etapa de funcionamento do empreendimento, é conveniente a adoção da empreitada integral, pois o contratado somente se desincumbirá de suas obrigações quando o empreendimento estiver em pleno funcionamento.

2.4. Contratação Por Tarefa

Na **contratação por tarefa**, contrata-se mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.

Pode abranger a contratação de prestadores como pedreiro, azulejista, encanador, carpinteiro, pintor etc., para executarem serviços isolados de menor dimensão.

² JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à lei de licitações e contratos administrativos*. 17ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p. 195.

³ TCU. Acórdão 711/2016 Plenário. Informativo de Licitações e Contratos n. 280/2016.

“Assim, a contratação por tarefa costuma ocorrer naqueles casos em que o prestador do serviço atua individualmente, sem o concurso de equipamentos sofisticados, com remuneração de valor reduzido”⁴.

Fazendo o paralelo com a participação de pessoas físicas na licitação, não se aplica quando a contratação exigir estrutura mínima, com equipamentos, instalações e equipe de profissionais ou corpo técnico para a execução do objeto incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física, conforme demonstrado em estudo técnico preliminar (Instrução Normativa SEGES/ME nº 116/2021).

Portanto, não se recomenda a contratação por tarefa para objetos de maior complexidade, que extrapolem a atuação cotidiana do prestador individual.

2.5. Contratação Integrada

Na **contratação integrada**, o contratado é responsável não somente por executar a obra ou serviço de engenharia, mas também por elaborar e desenvolver o projeto básico e o projeto executivo – além de fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.

A Administração produz apenas o anteprojeto – peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, contendo, dentre outros elementos, a proposta de concepção da obra e o memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação.

O contratado é responsável por escolher as soluções técnicas reputadas mais compatíveis com as diretrizes fixadas para o empreendimento – cabendo à Administração aprovar o projeto básico elaborado pelo contratado, avaliando sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam sua qualidade ou vida útil.

Em razão dos maiores riscos envolvidos, a contratação integrada deve obrigatoriamente contemplar matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado – mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico por ele elaborado.

Assim, até por seu potencial para encarecer a contratação, o regime não se destina aos objetos cotidianos – mas sim de natureza complexa, “quando não houver solução técnica determinada para a execução e colocação em operação do empreendimento ou nos casos em

⁴ JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021 (livro eletrônico)*. 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

que a complexidade das circunstâncias conduzir à impossibilidade de definir com segurança a solução técnica mais satisfatória”⁵.

Prossegue Marçal Justen Filho:

A vantajosidade econômica da contratação integrada apenas se verifica nas situações em que há complexidade e problemas envolvidos na execução do objeto. A dimensão dos problemas acarreta incertezas e dificuldades que se refletirão no preço, mas pode ser mais eficiente transferir para o particular o encargo de conceber a solução e executá-la do que tentar desenvolver uma solução satisfatória no âmbito da própria Administração.

Dessa forma, embora a Lei nº 14.133/2021 não preveja requisitos explícitos para adoção do regime, “é necessário evidenciar que a complexidade da situação e a incerteza sobre o atingimento do resultado desejado mediante as soluções de empreitada tradicional geram riscos de insucesso relevante, além de acarretarem custos econômicos elevados. Deve ser demonstrado que a assunção por um particular do encargo de conceber o empreendimento, com todos os riscos inerentes, propiciará uma solução economicamente mais vantajosa do que aquela que seria obtida mediante uma modalidade distinta de empreitada”.

2.6. Contratação Semi-Integrada

A contratação semi-integrada aproxima-se amplamente da contratação integrada – porém, como diferença essencial, a Administração elabora o projeto básico da licitação, atribuindo ao contratado somente a responsabilidade pela elaboração do projeto executivo.

Ainda assim, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação – assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

De resto, aplicam-se à contratação semi-integrada as mesmas observações associadas à contratação integrada, especialmente quanto à limitação de sua utilização aos objetos complexos.

2.7. Fornecimento e prestação de serviço associado

Nesse regime, além do fornecimento do objeto, o contratado responsabiliza-se por sua operação, manutenção ou ambas, por tempo determinado.

⁵ JUSTEN FILHO, Marçal. *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021 (livro eletrônico)*. 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

No exemplo de Marçal Justen Filho⁶, seria adequado para contratar a construção de um edifício inteligente, com fornecimento dos equipamentos pertinentes e operação das diversas funcionalidades existentes – já que contratar em separado cada objeto poderia gerar complexidade de gestão e eventualmente elevação de custos:

Haveria dificuldade na adequação entre a construção, os equipamentos e a sua operação. Ao promover uma contratação única e abrangente, surge a obrigação de o particular conceber o edifício tomando em vista as peculiaridades dos equipamentos e as funcionalidades no tocante à prestação do serviço. O particular terá o dever de fornecer os equipamentos mais compatíveis com as características do edifício e com os serviços de operação ou manutenção. E se pode presumir que os custos de operação e de manutenção serão muito mais reduzidos, em vista da existência de um mesmo sujeito a executar todas as prestações.

Porém, alerta o autor, “somente é cabível adotar esse modelo de contratação quando as diversas prestações comportarem efetiva integração entre si e se evidenciar que a contratação isolada acarretará perdas sob o prisma técnico e econômico. Portanto, não existe autonomia para promover contratação cumulativa de objetos autônomos entre si, o que configuraria opção restritiva da amplitude da competição”.

2.8. Subestimativas e superestimativas técnicas relevantes

A definição das chamadas "subestimativas e superestimativas relevantes" decorre de orientação do TCU para os contratos por empreitada por preço global ou integral (Acórdão n. 1.977/2013 - Plenário), a fim de garantir segurança jurídica em caso de eventual necessidade de aditivos para correção de projeto.

Segundo avalia o TCU, ambas as partes - Administração e contratada - são obrigadas a arcar com as imprecisões do projeto na empreitada por preço global - porém, apenas até o limite do enriquecimento sem causa de uma parte em detrimento da outra.

Assim, "pequenos erros quantitativos" devem ser tolerados e não devem acarretar a celebração de termos aditivos em empreitadas globais, "por se tratarem de erros acidentais, incapazes de interferir na formação de vontades e, principalmente, na formação de proposta a ser ofertada, a ser tida como a mais vantajosa".

Porém, o cenário se altera caso ocorram "erros substanciais" - daí a necessidade de estabelecer um critério objetivo para diferenciá-los.

O setor técnico deve elaborar uma matriz de riscos para analisar os riscos do projeto e definir a margem de tolerância de erro quantitativo a ser acatada pelas partes, tanto

⁶ *Comentários à Lei de Licitações e Contratações Administrativas – Nova Lei 14.133/2021 (livro eletrônico)*. 2ª ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2023.

a menor ("subestimativas" em desfavor da contratada) quanto a maior ("superestimativas" em desfavor da Administração).

Tal margem de tolerância será fixada sob a forma de um percentual incidente sobre as quantidades do serviço.

Nesse ponto convém notar que a inclusão dos riscos do empreendimento é parte obrigatória da remuneração da empresa contratada, nos termos do art. 9º do Decreto n. 7.983, de 2013, que traz a composição do BDI:

Art. 9º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e pessoalística que oneram o contratado;

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV - taxa de lucro.

Ora, a Taxa de Risco compreende os “riscos de construção”, os “riscos normais de projetos de engenharia”, bem como os “riscos de erros de projetos e engenharia”, conforme se extrai do Acórdão TCU n. 2622/2013-Plenário. Portanto, não é compreensível que a Administração venha a remunerar esses riscos e ao mesmo tempo assuma o ônus de quaisquer quantitativos subestimados por meio da celebração de aditivos, tal como seria no regime de empreitada por preço unitário. Daí a taxa de risco fixada pela Administração por ocasião da elaboração do BDI é um importante fator a ser levado em consideração no cálculo das superestimativas e subestimativas relevantes.

Além disso, A Orientação Técnica n. 04/2011 do Instituto Brasileiro de Engenharia de Custos, seguindo padrões internacionais (ICEC - *International Cost Engineering Council*), indica uma margem de erro de um orçamento de referência de aproximadamente 5% (cinco por cento) para um Projeto Básico quando caracterizada uma situação de utilização de empreitada por preço global, ou seja: quando todas as informações necessárias para a confecção de uma planilha orçamentária detalhada estão disponíveis. Assim, esse parâmetro pode ser utilizado pela Administração como critério médio que pode variar conforme o risco de cada etapa do projeto. Em todo caso, porém, compete exclusivamente à área técnica a definição dos respectivos percentuais de subestimativas e superestimativas relevantes.

Uma vez fixados os percentuais, durante a execução contratual, se for constatado um erro de quantitativo ("subestimativa" ou "superestimativa") em determinado serviço, o setor técnico comparará com o percentual fixado na matriz de riscos.

Se o percentual do erro ficar abaixo do percentual limite, significa que o erro não é relevante: trata-se de risco ordinário do empreendimento, já remunerado pela taxa de “risco” que consta do BDI da obra ou serviço, e não deve fundamentar a prolatação de termo aditivo.

Porém, se o percentual do erro ficar acima do percentual limite, será considerado relevante e permitirá a prolatação do termo aditivo – sem prejuízo da análise técnica acerca dos demais requisitos necessários para as modificações contratuais, nos termos do art. 124, I e II, da Lei n. 14.133, de 2021.

Segue o exemplo do TCU: “os contratos podem, com simplicidade, objetivar que erros unitários de quantidade de até 10% não sejam objeto de qualquer revisão. Menos que isso, esses erros acidentais serão álea ordinária da contratada. Para que não haja incontáveis pedidos de reequilíbrio decorrentes de serviços de pequena monta, pode-se, ainda, definir que somente serviços de materialidade relevante na curva ABC do empreendimento incorrerão como tarja de “erro relevante”. Mantém, assim, a lógica da medição por preço global, ao mesmo tempo em que se veda o enriquecimento sem causa de qualquer das partes, sem ferir o princípio fundamental da obtenção da melhor proposta”.

Assim, a definição do percentual de tolerância pode abranger cada item de serviço, grupos de serviços ou apenas os serviços de maior relevância da contratação (avaliados de acordo com a metodologia ABC) – nesse último caso, o erro de quantitativo só ensejará a prolatação do termo aditivo se atingir justamente um dos serviços agrupados na curva “A” da contratação, ou nas curvas “A” e “B” (podendo prever um percentual limite maior para os serviços da curva “B” em relação à curva “A”, por exemplo).

Trata-se de questão técnica, a ser avaliada pelo setor em cada licitação, de acordo com as peculiaridades do objeto.

Por fim, nos termos do art. 13, inciso II, do Decreto n. 7.983, de 2013, as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões não poderão ultrapassar, no seu conjunto, 10% (dez por cento) do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 124 da Lei n. 14.133, de 2021.

[Voltar ao preenchimento](#)

3. ELABORAÇÃO DE PROJETO / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.

Para a licitação relacionada a obras e serviços de engenharia, em conformidade com as definições constantes no art. 6º, XII e XXI, da Lei n. 14.133, de 2021, é indispensável a participação do profissional habilitado da área. A elaboração do Projeto Básico caberá:

(a) à própria Administração, por meio de responsável técnico pertencente a seus quadros, inscrito no órgão de fiscalização da atividade (CREA/CAU-BR/CFT), que deverá

providenciar a Anotação, Registro ou Termo de Responsabilidade Técnica – ART/RRT/TRT referente aos projetos;

(b) a profissional (pessoa física ou jurídica) especializado, habilitado pelo CREA/CAU-BR/CFT, contratado pela Administração mediante licitação ou diretamente, cujos trabalhos serão baseados em anteprojeto desenvolvido pela Administração.

Assim, o projeto e demais documentos técnicos (tais como plantas, caderno de especificações, memoriais descritivos etc.) devem ser elaborados por profissional competente de engenharia, conforme as modalidades pertinentes ao objeto (civil, mecânico, agrônomo, naval, minas, químico, eletricitista, eletrônico ou de comunicação, florestal, geólogo etc.), de arquitetura ou de técnico industrial, com a correspondente Anotação, Registro ou Termo de Responsabilidade Técnica – ART/RRT/TRT, como deixa claro a Súmula TCU n. 260/2010:

É dever do gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, orçamento-base, especificações técnicas, composições de custos unitários, cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas.

No que se refere à ART, compete observar a Resolução CONFEA n. 1.137, de 2023.

Cumprir lembrar que, ainda que as modificações nas planilhas orçamentárias sejam elaboradas pela empresa contratada para a execução do projeto, deverá haver profissional habilitado pertencente aos quadros da Administração, ou por ela contratado, para a verificação, correção e/ou adaptação da alteração proposta.

Nos termos da Lei n. 14.133, de 2021, na licitação na modalidade pregão, **o Termo de Referência previsto no art. 6º, XXIII, não traz especificações técnicas. Assim, tais aspectos devem ser apresentados por meio de outro documento, no caso um Projeto Básico, previsto no art. 6º, XXV, da Lei, que, quando necessário, deverá ser anexado ao Termo de Referência.** Desse modo, deve ser comprovada a aptidão do responsável pelo Projeto Básico por meio da competente documentação de responsabilidade técnica, o que não se exige para o Termo de Referência.

[Voltar ao preenchimento](#)

4. DEFINIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS DE REFERÊNCIA

O valor estimado da contratação de obras e serviços de engenharia deve seguir as diretrizes do art. 23, §2º, da Lei n. 14.133, de 2021, que estabelece o uso dos parâmetros específicos abaixo estabelecidos, nessa **ordem de prioridade**:

- composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;
- utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;
- contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;
- pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

Desse modo, os critérios subsequentes somente serão usados quando, **justificadamente**, o preço de referência não puder ser definido por meio dos critérios anteriores.

Ao adotar quaisquer referenciais de custos externos ao SINAPI, cabe ao setor técnico optar por aqueles que melhor se amoldam ao projeto da obra ou serviço, levando em consideração especialmente a adequação dos quantitativos, dos coeficientes de produtividade e a compatibilidade dos valores dos insumos e da mão de obra com a realidade do local da execução do contrato. Essa avaliação deve constar da **justificativa específica** a ser preenchida pelo profissional responsável pelo TJTR.

Quanto ao uso de sistema privado de orçamentação (a exemplo do SBC), o TCU apontou que sua utilização não constitui irregularidade, todavia ele ressaltou, no item 9.1.4 Acórdão n. 2595/2021-Plenário, que

(...) o uso de sistemas privados de referência de custos para obras e serviços de engenharia, como o SBC, sem avaliação de sua compatibilidade com os parâmetros de mercado, e sem a realização de adequadas pesquisas de preços, para fins comparativos, está em desacordo com o art. 6º, inciso IX, "f", da Lei 8.666/1993, com o princípios da eficiência e da economicidade, e é contrária ao entendimento do TCU formatado nos Acórdãos 555/2008, 702/2008, 837/2008, 283/2008, 1.108/2007, 2.062/2007 e 1.947/2007, todos do Plenário.

Assim, em sua justificativa, o responsável pelo TJTR deve demonstrar a atenção dada a essa orientação.

Por fim, relativamente à contratação de obras e serviços de engenharia sob os regimes de contratação integrada ou semi-integrada, observe-se o que determina o art. 23, §5º, da Lei n. 14.133, de 2021.

[Voltar ao preenchimento](#)

5. ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS

Via de regra, uma vez que o orçamentista tenha definido os custos que integrarão o orçamento de referência da Administração, o valor estimado nessas contratações será expresso por meio da elaboração do orçamento detalhado em planilhas de custos unitários.

Geralmente, tal orçamento é composto por duas planilhas: sintética e analítica.

A planilha sintética traz os custos unitários de referência e os quantitativos de cada serviço necessário à plena execução da obra – chegando ao custo total de referência do serviço.

Os custos totais de referência de todos os serviços são, então, somados, chegando ao custo global de referência da obra – sobre o qual incide o valor percentual do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), a fim de obter o preço global de referência da obra, que guiará a aceitação das propostas dos licitantes.

No que diz respeito à contratação sob os regimes de contratação integrada ou semi-integrada, “sempre que necessário e o anteprojeto o permitir, a estimativa de preço será baseada em orçamento sintético” (art. 23, §5º, da Lei n. 14.133, de 2021).

Já a planilha analítica, como veremos no tópico a seguir, traz as composições de custo unitário de cada serviço inserido na planilha sintética – registrando a descrição, quantidades, produtividades e custos unitários dos materiais, mão de obra e equipamentos necessários à execução de uma unidade de medida do referido serviço.

Para assegurar a compatibilidade com os valores praticados pelo mercado, é indispensável que o intervalo entre a elaboração das planilhas do custo total estimado do empreendimento e a data de divulgação do edital não deve ser superior a um ano, conforme voto proferido no Acórdão TCU n. 2265/2020-Plenário, do qual se destaca o item 20:

Assim, a IN 73/2020 admite prazos de até 1 ano entre as referências pesquisadas e a data de divulgação do instrumento convocatório, prazo que julgo ser adequado também para a validade de um orçamento estimativo visando a licitação de uma obra pública.

Como já expusemos em tópico anterior, a documentação de responsabilidade técnica pelas planilhas orçamentárias deverá constar do projeto que integrar o edital de licitação, inclusive de suas eventuais alterações.

[Voltar ao preenchimento](#)

6. ELABORAÇÃO DAS COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

Nos casos que demandarem a elaboração da planilha analítica, como já esclarecemos acima, tal documento deverá conter o detalhamento de todos os insumos necessários à composição do custo unitário de cada um dos itens que compõem a obra, incluindo não apenas os materiais, como também a mão de obra e os equipamentos, com os respectivos quantitativos e índices de produtividade.

Segundo a Súmula TCU n. 258/2010, "as composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicados mediante uso da expressão "verba" ou de unidades genéricas".

Para os custos de referência extraídos do SINAPI, parece desnecessária a juntada das composições que lhes dão suporte - pois trata-se de sistema oficial de livre acesso, bastando ao interessado consultar o respectivo código junto à tabela analítica do SINAPI para saber exatamente como foram calculados e quais custos estão ali embutidos.

Todavia, em caso de adoção de especificidades locais ou de projeto na elaboração das respectivas composições de custo unitário, **desde que demonstrada a pertinência dos ajustes para a obra ou serviço de engenharia, em relatório técnico elaborado por profissional habilitado**, as composições do SINAPI poderão ser "adaptadas" e deverão ser **obrigatoriamente** juntadas aos autos, para o devido conhecimento dos licitantes.

Nos casos em que houver **adaptação** de composições já existentes no Sistema SINAPI/SICRO, **preferencialmente**, deve-se utilizar insumos ou composições também extraídas desses sistemas vez que a Lei n. 14.133, de 2021, exige que a utilização de outras fontes somente ocorra por inviabilidade de utilização dos elementos das composições oficiais.

No que diz respeito aos demais custos de referência extraídos de fontes extra-SINAPI – dentre aquelas autorizadas no art. 23, §2º da citada Lei – também é necessário que as respectivas composições de custos unitários sejam devidamente **detalhadas e juntadas aos autos** – são as chamadas composições "próprias".

Além de juntar aos autos as respectivas composições, no caso de utilização dessas outras fontes, cabe ao orçamentista se **assegurar** de que se trata de fontes acessíveis aos licitantes e, quando se tratar de tabelas, que as planilhas de custos façam referência aos códigos utilizados por essas tabelas e que elas tenham sido devidamente aprovadas.

Deve-se notar que a escolha de materiais, profissionais ou atividades não relacionadas nos sistemas oficiais existentes recomenda a devida **motivação técnica**. Ademais, a utilização de mão de obra de profissionais não discriminados na tabela SINAPI, além da justificativa da necessidade específica do tipo de profissional, deverá apresentar a respectiva

composição do custo unitário acompanhada da discriminação analítica de todos os tributos e encargos sociais incidentes sobre cada profissional.

Nesse sentido, a justificativa detalhada quanto à elaboração da planilha analítica, onde se certifique a observância de tais recomendações, mostra-se imperativa.

[Voltar ao preenchimento](#)

7. CUSTOS DIRETOS

Custos diretos são aqueles que podem ser discriminados nominalmente e surgem como novos para a contratada, exclusivamente em função das obrigações assumidas para a execução do contrato. Destarte, não podem ser considerados custos diretos os encargos tributários pré-existentes e os custos decorrentes da manutenção do escritório central da empresa. Demais disso, **não podem ser cotados na composição do BDI.**

São classificados como custos diretos os insumos materiais, a mão de obra empregada e os respectivos encargos suportados em razão exclusiva do cumprimento do contrato, a mobilização, a desmobilização, a instalação do canteiro e do acampamento, por exemplo.

No Acórdão n. 2.622/2013-Plenário, o TCU também tratou especificamente do custo direto de administração local. Assim, após cuidadoso estudo, foram adotados os seguintes padrões para o percentual de administração local a ser inserido no custo direto da obra de construção de edifícios: 3,49% (1º quartil) - 6,23% (médio) - 8,87% (3º quartil).

Somente devem ser inseridas em tal rubrica as despesas efetivamente incorridas pela empresa ao executar a obra, devidamente detalhadas, conforme orientações do TCU – “Orientações para elaboração de planilhas orçamentárias de obras públicas”:

É importante também observar que a administração local depende da estrutura organizacional que o construtor vier a montar para a condução de cada obra e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura, mas deve-se observar a legislação profissional do Sistema Confea e as normas relativas à higiene e segurança do trabalho. As peculiaridades inerentes a cada obra determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la. A concepção dessa organização, bem como da lotação em termos de recursos humanos requeridos, é tarefa de planejamento, específica do executor da obra.

Caberá ao orçamentista realizar um ensaio sobre a questão, com vistas a estabelecer bases para estimar os custos envolvidos na administração local. Devem ser consideradas as características da obra, a estratégia adotada para sua execução, o cronograma, bem como a dispersão geográfica das frentes de trabalho.

No mais, assim como os demais custos diretos, a Administração deverá atentar para a necessidade de definir critério objetivo para a medição e o pagamento do item “administração local”, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira do contrato, abstendo-se de utilizar critério de pagamento para esse item como um valor mensal fixo, evitando-se, assim, desembolsos indevidos de administração local em virtude de atrasos ou de prorrogações injustificadas do prazo de execução contratual em cumprimento ao subitem 9.3.2.2. do Acórdão n. 2.622, de 2013, do TCU.

[Voltar ao preenchimento](#)

8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

A partir das planilhas orçamentárias, cabe também elaborar a Curva ABC, assim definida no manual de Orientações para Elaboração de Planilhas Orçamentárias de Obras Públicas do TCU:

2.19 Curva ou Classificação ABC de Serviços: tabela obtida a partir da planilha orçamentária da obra, na qual os itens do orçamento são agrupados e, posteriormente, ordenados por sua importância relativa de preço total, em ordem decrescente, determinando-se o peso percentual do valor de cada um em relação ao valor total do orçamento, calculando-se em seguida os valores percentuais acumulados desses pesos. (...)

A importância da curva ABC reside na análise das planilhas orçamentárias. É relativamente frequente a existência de orçamentos com grande quantidade de itens de serviço distintos. Em tais circunstâncias, a curva ABC de serviços permite a avaliação global do orçamento com o exame de apenas uma parte dos serviços. (...)

2.20 Curva ABC de insumos: apresenta todos os insumos da obra (material, mão de obra e equipamentos) classificados em ordem decrescente de relevância. Para sua confecção, necessita-se da composição de custos unitários de todos os serviços da obra para o agrupamento dos insumos similares de cada serviço.

A curva ABC de insumos é uma ferramenta que cria várias facilidades para a orçamentação de uma obra, proporcionando que o orçamentista refine o orçamento mediante pesquisa de mercado dos insumos mais significativos. Também auxilia no planejamento e programação de obras, pois fornece o efetivo de mão de obra e a quantidade dos diversos tipos de equipamentos necessários para a execução da obra.

No caso, uma das funções principais da Curva ABC é definir as parcelas mais relevantes da contratação sob o prisma econômico, a fim de permitir a indicação dos serviços cuja execução prévia deverá ser comprovada nos atestados de capacidade técnica apresentados pelo licitante (requisito de qualificação técnica). Além disso, permite apontar os insumos que podem ser objeto da incidência de BDI Diferenciado.

Ademais, a Curva ABC também é importante instrumento para a análise de riscos da contratação e a previsão de mecanismos de gestão e fiscalização contratual, além de guiar a análise crítica dos pleitos de modificação das planilhas orçamentárias por meio de aditivos, para verificar o ponto de equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a potencial ocorrência de “jogo de planilha” ou sobrepreços relevantes.

Por fim, o próprio TCU costuma utilizar a Curva ABC em suas auditorias para averiguar tais irregularidades nos processos de tomada de contas de obras e serviços de engenharia – cabendo ao órgão diligente se antecipar e preparar sua própria versão do documento, a fim de antever eventuais fragilidades em suas planilhas orçamentárias.

Do ponto de vista prático, a relevância desse documento pode ser assim resumida: Indicar os itens em relação aos quais se deve exigir atestados; indicar o percentual que será solicitado nos atestados (até 50% - TCU); e, indicar a importância de BDI diferenciado para equipamentos.

[Voltar ao preenchimento](#)

9. ADOÇÃO DO REGIME DE DESONERAÇÃO TRIBUTÁRIA

O órgão promotor da licitação deve atentar para o regime de tributação que está sendo considerado no orçamento de referência da Administração, mormente se está ou não considerando no BDI adotado no certame os efeitos da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), ou seja, da desoneração tributária, evidentemente, enquanto ela estiver vigente e aplicável às empresas do setor de engenharia.

Atualmente, o regime de desoneração tributária é facultativo para as empresas de construção civil – e é por isso que o SINAPI e demais tabelas de referência de preços divulgam duas versões concomitantes: encargos sociais "desonerados" e "não desonerados".

Porém, conforme divulgado no Informativo de Licitações e Contratos n. 257 do TCU, esta Corte entendeu que o tratamento tributário diferenciado previsto na Lei n. 12.546, de 2011, não ampara a adoção de dois orçamentos estimativos como critério de aceitabilidade de preços máximos na licitação, a depender de a licitante recolher a contribuição previdenciária sobre o valor da receita bruta ou sobre o valor da folha de pagamento (Acórdão n. 6.013/2015 - 2ª Câmara).

Portanto, ao elaborar o orçamento de referência de cada licitação, cabe ao setor técnico **justificar a opção por uma ou outra tabela do SINAPI, conforme o cenário que se revelar mais vantajoso para a Administração** - segundo as premissas do PARECER n. 44/2019/DECOR/CGU/AGU:

b) Na fase preparatória da licitação, ao fazer uma estimativa do valor do futuro contrato, a Administração deverá confeccionar um único orçamento de referência, no qual considerará o regime tributário que lhe for mais vantajoso, embora os licitantes possam

elaborar suas planilhas de custos e formação de preços com observância do regime tributário a que se sujeitam.

c) Caso o licitante adote em sua proposta os critérios constantes do orçamento de referência (se estes não lhe foram aplicáveis), não pode, em hipótese de adjudicação e ulterior contratação, pleitear reequilíbrio econômico do contrato com base nesta discrepância.

d) Durante a análise das propostas, a comissão de licitação ou o pregoeiro deverão analisar a adequação do planilhamento feito pelo licitante com eventual opção ou não pela desoneração previdenciária, tendo em vista que tal diligência é essencial para a verificação da exequibilidade da planilha de formação de preços, bem como para afastar eventuais riscos de inexecução contratual.

Cabe ao setor técnico **anexar nos autos a simulação dos preços globais da obra ou serviço, com base nos dois cenários** – custos “desonerados” (acrescido o percentual da CPRB no BDI) *versus* custos “não desonerados” (excluído o percentual da CPRB no BDI) – para justificar a opção mais vantajosa para a Administração, a qual será adotada como orçamento de referência da licitação.

Necessariamente o projeto **deverá** declarar se a atividade a ser contratada se encontra entre os itens da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE para fins de utilização das tabelas desoneradas.

[Voltar ao preenchimento](#)

10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI.

Nos termos do art. 23, §2º, da Lei n. 14.133, de 2021, ao valor estimado do objeto deverão ser acrescidos o percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e os Encargos Sociais (ES) cabíveis.

Na falta de um critério legal para a definição do BDI, recomenda-se a utilização dos parâmetros estabelecidos pelo Tribunal de Contas da União, que, no Acórdão TCU n. 2.622/2013 discrimina os itens mínimos componentes do BDI: taxa de rateio da administração central, riscos, seguros, garantias, despesas financeiras, remuneração da empresa contratada e tributos incidentes sobre o faturamento.

Depreende-se, ainda, do referido acórdão, os seguintes parâmetros:

- Não poderão integrar o cálculo do BDI os tributos que não incidam diretamente sobre a prestação em si, como o IRPJ, CSLL e ICMS, independente do critério da fixação da base de cálculo, como ocorre com as empresas que calculam o imposto de renda com base no lucro presumido;

- PIS, COFINS e ISSQN – na medida em que incidem sobre o faturamento – são passíveis de serem incluídas no cálculo do BDI, nos termos da Súmula TCU n. 254/2010;
- A taxa de rateio da administração central não poderá ser fixada por meio de remuneração mensal fixa, mas através de pagamentos proporcionais à execução financeira da obra de modo que a entrega do objeto coincida com 100% (cem por cento) do seu valor previsto (TCU, Ac. 2622/2013-Plenário, Item 122 do voto e Item 9.3.2.2 do acórdão - No mesmo sentido: TCU, Ac. 3013/2010-Plenário, voto do relator);
- Adoção dos novos referenciais de percentual de BDI, em substituição aos índices mencionados no Acórdão n. 2.369/2011 e utilização da terminologia “quartil”, ao invés de padrões mínimos e máximos, como constava nas tabelas substituídas do acórdão anterior.
- Fixação do entendimento de que os percentuais indicados não constituem limites intransponíveis, mas referenciais de controle.
- Caso o orçamentista opte por adotar os custos de referência DESONERADOS, deverá acrescer o percentual de 4,5% (quatro e meio por cento) da CPRB ao BDI da obra ou serviço – ainda que extrapole os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013, pois os parâmetros de percentuais de BDI do Acórdão n. 2.622/2013 não contemplam a incidência da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB) instituída pela Lei n. 12.546, de 2011.
- Adoção de percentual de ISS compatível com a legislação tributária do(s) município(s) onde serão prestados os serviços (percentual proporcional entre o limite máximo de 5% e o limite mínimo de 2%).

Cumpramos alertar que, quanto maior a distância do percentual de BDI utilizado em relação à média indicada no acórdão, mais **robusta** deverá ser a **justificativa** para a adoção do índice escolhido.

Nesse diapasão, na justificativa, cumpre ao profissional **declarar expressamente a metodologia adotada e certificar a observâncias dos parâmetros supra**.

Alertamos, ainda, que, a depender do parâmetro utilizado, pode ocorrer de o BDI estar embutido no preço paradigma, caso em que o orçamentista deverá considerar tal condição, conforme alerta de Valmir Campelo e Rafael Jardim Cavalcante:

Quando se tratar de pesquisas de preços de serviços, deve haver o cuidado de não duplicar, total ou parcialmente, o BDI já embutido no preço do serviço pesquisado. Via de regra, os preços sondados já embutem os custos indiretos necessários à execução daqueles encargos contratuais (como tributos, custos administrativos e lucro). Aplicar, novamente, o BDI contratual sobre o valor da

pesquisa pode redundar na sobreavaliação de preços do serviço em comparação com os de mercado, mormente quando o serviço for executado diretamente pela futura contratada (sem a subcontratação). (CAMPELO, Valmir; CAVALCANTE, Rafael Jardim. Obras públicas comentários à jurisprudência do TCU. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2018. p. 605)

[Voltar ao preenchimento](#)

11. BDI REDUZIDO SOBRE OS CUSTOS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Quando o fornecimento de materiais e equipamentos para a obra ou serviço de engenharia representar parcela significativa do empreendimento e puder ser realizado separadamente do contrato principal sem comprometimento da eficiência do contrato ou da realização do seu objeto, a Administração deverá realizar **licitações diferentes** para a empreitada e para o fornecimento.

Nos termos da SÚMULA TCU 253, “Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens. Ressaltamos, novamente, que a elaboração de Curva ABC poderá revelar o impacto dos preços dos materiais e equipamentos no orçamento final da obra – e embasar a decisão pela incidência do BDI reduzido.

Portanto, quando verificar tal situação, o órgão deve adaptar o modelo de composição de BDI, de forma a prever duas composições distintas: uma incidente sobre as parcelas relativas a materiais e equipamentos, outra incidente sobre as demais parcelas do serviço.

Segundo o estudo do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU, o BDI para itens de mero fornecimento de materiais e equipamentos deve corresponder aos percentuais de 11,10% (1º quartil) – 14,02% (médio) – 16,80% (3º quartil).

De todo modo, conforme art. 9º, § 2º, do Decreto n. 7.983, de 2013, no caso do fornecimento de equipamentos, sistemas e materiais em que o contratado não atue como intermediário entre o fabricante e a administração pública ou que tenham projetos, fabricações e logísticas não padronizados e não enquadrados como itens de fabricação regular e contínua, nos mercados nacional ou internacional, o BDI poderá ser calculado e justificado com base na **complexidade** da aquisição, excetuando-se a regra anteriormente prevista.

Por fim, convém esclarecer que o BDI Diferenciado **não** abrange os materiais ordinários da contratação (Acórdão TCU n. 2842/2011-Plenário).

[Voltar ao preenchimento](#)

12. ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Nos termos do art. 12 do Decreto n. 7.983, de 2013, a minuta de contrato deverá conter cronograma físico-financeiro com a especificação física completa das etapas necessárias à medição, ao monitoramento e ao controle das obras.

Conforme explica o Manual de Obras e Serviços de Engenharia da AGU, o cronograma físico-financeiro consiste na divisão da obra ou serviço de engenharia em fases que deverão ser executadas sequencialmente, onde cada uma delas prevê as atividades que serão realizadas e os respectivos prazos de execução, ao final das quais a Administração deverá verificar o devido cumprimento em comparação com as especificações dos projetos básico/executivo e atestar as condições daquilo que foi entregue pela contratada a fim de determinar as correções devidas pelo executor da obra ou comunicar ao setor financeiro competente a possibilidade de deflagração dos procedimentos pertinentes ao pagamento da etapa cumprida.

Na empreitada por preço global, o cronograma adquire importância ímpar, pois o critério de aceitabilidade da proposta vencedora não incidirá sobre seus preços unitários, e sim sobre o preço de cada uma das etapas previstas no referido documento, que deverá ficar igual ou abaixo dos preços de referência correspondentes da administração pública (art. 13, inciso I e parágrafo único do Decreto n. 7.983, de 2013).

Da mesma forma, durante a execução contratual, a remuneração devida à contratada também seguirá o valor de cada etapa do cronograma – sendo altamente recomendável que a previsão de pagamento coincida com 100% (cem por cento) da conclusão da respectiva etapa, a fim de se evitar a necessidade de medição (atividade própria da empreitada por preço unitário).

Já na empreitada por preço unitário, os pagamentos são atrelados aos quantitativos efetivamente executados pela contratada, com base nos preços unitários registrados em sua planilha. Ainda assim, o cronograma é importante instrumento para acompanhar as etapas de execução contratual, além de também basear a medição dos serviços prestados.

[Voltar ao preenchimento](#)

13. PROJETO EXECUTIVO

O projeto executivo é requisito obrigatório da contratação de obras e serviços (art. 46, § 1º, da Lei n. 14.133, de 2021) - inclusive nos casos de contratação direta (art. 72, I, da Lei n. 14.133, de 2021) - e deve ser realizado na fase preparatória da licitação, previamente à elaboração do edital do certame (art. 18, II, da Lei n. 14.133, de 2021).

Segundo a definição legal, é o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem

como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes (art. 6º, XXVI, da Lei n. 14.133, de 2021).

Porém, a Administração poderá autorizar que o projeto executivo seja elaborado pelo próprio contratado, concomitantemente com a execução da obra ou serviço (art. 14, § 4º, da Lei n. 14.133, de 2021).

Em tal situação, para que a tarefa de elaboração do projeto executivo possa ser repassada à contratada, é necessário que os documentos técnicos prévios da licitação sejam suficientemente detalhados, com a descrição completa das características e especificações relevantes do objeto licitado, nos termos do art. 6º, XXV, da Lei n. 14.133, de 2021. O projeto básico deve possuir nível de precisão e detalhamento que permita caracterizar adequadamente o empreendimento, inferir seus custos reais e definir metodologia e prazo de execução. Não é admissível a realização de licitação com base em projeto básico deficiente, carente dos detalhamentos exigidos por lei, para que, em momento seguinte à contratação, quando da elaboração do projeto executivo pela contratada, sejam procedidas expressivas alterações no projeto. Nesse sentido, preceitua o Manual de Obras e Serviços de Engenharia da AGU:

O que a lei não diz explicitamente é que essa faculdade somente pode ser exercida se o nível de detalhamento do projeto básico for suficientemente alto para extirpar subjetivismos por parte das licitantes. Ou seja, a definição dos métodos, quantitativos, prazos e valores deverá ser tão precisa que a elaboração do projeto executivo se torne algo que pode ser realizado por qualquer uma das licitantes sem grandes variações, tal como se fosse um “serviço de prateleira”, isto é, semelhante a um serviço comum de engenharia.

Para tanto, é necessário que os estudos preliminares, o programa de necessidades, o projeto básico e o caderno de especificações, dentre outros, sejam suficientemente claros e de grande precisão. Além disso, é necessário que constem as plantas conceituais do objeto. Não se permitem especificações genéricas ou amplas que deixem a cargo da licitante a opção por um modo de execução que influencie diretamente no preço ou no bem que interessa à Administração.

Ressalta-se que, caso a responsabilidade pela elaboração dos projetos executivos seja transferida à contratada, isso deve constar como obrigação específica no Termo de Referência ou Projeto Básico e os custos inerentes devem estar contemplados na proposta.

Por fim, é importante mencionar que, excepcionalmente, admite-se, nos termos do § 1º do art. 46 da Lei n. 14.133, de 2021, a contratação de obras e serviços comuns de engenharia sem projeto executivo nos casos em que o estudo técnico preliminar demonstrar a inexistência de prejuízo para a aferição dos padrões de desempenho e qualidade almejados e a especificação do objeto puder ser realizada apenas em termo de referência ou em projeto básico.

[Voltar ao preenchimento](#)

14. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Registro da empresa no conselho profissional

A exigência de registro da empresa na entidade profissional competente (art. 67, V, da Lei n. 14.133, de 2021) refere-se à atividade básica do objeto da contratação - conforme entende o TCU:

"9.3.1. faça constar dos editais, de forma clara e detalhada, a fundamentação legal para a exigência de registro ou inscrição das licitantes em entidades fiscalizadoras do exercício de profissões, abstendo-se de exigir o registro ou inscrição das empresas licitantes quando não figurar no âmbito de competência destas entidades a fiscalização da atividade básica do objeto do certame;" (Acórdão nº 1.034/2012 – Plenário)

"1. O registro ou inscrição na entidade profissional competente, previsto no art. 30, inciso I, da Lei 8.666/1993, deve se limitar ao conselho que fiscalize a atividade básica ou o serviço preponderante da licitação." (Acórdão nº 2.769/2014 – Plenário)

"A exigência de registro ou inscrição na entidade profissional competente, prevista no art. 30, inciso I, da Lei 8.666/1993, deve se limitar ao conselho que fiscalize a atividade básica ou o serviço preponderante da licitação." (Informativo de Licitações e Contratos 286/2016)

O Projeto Básico deverá definir os profissionais que serão necessários à execução do objeto licitado para, então, permitir ao edital delimitar a necessidade de inscrição da licitante no CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais), ou ainda em mais de um deles, no caso de equipe multidisciplinar ou de as competências exigidas serem comuns a mais de uma das profissões.

Nesse ponto, destaca-se que a Lei n. 13.639, de 2018, criou o Conselho Federal dos Técnicos Industriais – CFT e a Resolução CFT n. 101, de 2020, prescreve as atribuições desses profissionais. Assim, compete ao órgão ou entidade avaliar qual profissional é o necessário e adequado ao objeto licitado e estabelecer a exigência pertinente. O mais importante nessa avaliação é cuidar para não excluir profissionais que possuam competência para executar o objeto, segundo as normas da respectiva categoria, porque isso representaria restrição indevida à competitividade.

Capacidade técnico-operacional

A comprovação da capacidade técnico-operacional deve limitar-se às parcelas simultaneamente de maior relevância e valor significativo do objeto licitado (Súmula n. 263/2011-TCU), assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4%

(quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme art. 67, § 1º, da Lei n. 14.133, de 2021.

Como mencionado, um instrumento fundamental para definir quais seriam tais parcelas em cada licitação é a Curva ABC, tanto para os serviços quanto para os insumos necessários à execução do objeto. Tal documento agrupa e ordena os itens do orçamento de acordo com seu peso no valor total estimado para a contratação – e permite visualizar os itens de maior relevância econômica.

No mais, o critério de relevância econômica deve ser aliado à relevância técnica – ou seja, aquelas parcelas cuja execução apresente determinado grau de complexidade que nem toda empresa possa cumprir de forma satisfatória, demandando assim a comprovação prévia para evitar riscos futuros à contratação.

O TCU, a propósito, já considerou irregular a exigência de qualificação técnica “em item sem grande complexidade técnica” (Acórdão n.33/2013 – Plenário), bem como “relativa à execução de serviço de pequena complexidade técnica” (Acórdão n. 1.898/2011 – Plenário).

A Lei n. 14.133, de 2021, em consonância com consolidada jurisprudência do TCU (Acórdãos n. 2.099/2009, 2.147/2009, 813/2010, 1.432/2010, 3.105/2010, 1.832/2011, 2.672/2011, 737/2012, 1.052/2012, 1.552/2012, 2.281/2012 e 397/2013, todos do Plenário), admite a exigência de atestados com quantidades mínimas, desde que limitadas até 50% (cinquenta por cento) do quantitativo das parcelas de maior relevância, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

No que se refere à fixação de quantidades mínimas, o TCU manifesta-se pela necessidade de razoabilidade na exigência, em patamar que não restrinja a competição: “Embora seja possível a fixação de quantidades mínimas, relativas às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, essa exigência deve ser razoável, num patamar que possa garantir que a empresa contratada tenha condições técnicas para executar o objeto licitado, mas que não restrinja a competitividade. A comparação efetuada pela unidade técnica demonstra claramente que as quantidades mínimas previstas na concorrência ora examinada são excessivas, limitando desnecessariamente o universo de possíveis interessados em participar do certame licitatório.” (Voto no Acórdão n. 1.771/2007 – Plenário).

Possibilidade de somatório dos atestados

Segundo defende a jurisprudência do TCU, cabe aceitar o somatório de atestados para atingimento dos quantitativos mínimos dos serviços demandados na capacitação técnico-operacional do licitante (Acórdãos n. 170/2007, 1.631/2007, 727/2009, 1.382/2009, 1.823/2009, 2.783/2009, 3.260/2011, 342/2012, 1.028/2012, 1.231/2012, 1.380/2012, 1.552/2012, 2.869/2012 e 1.391/2014 – Plenário).

Consequentemente, sem que haja devida justificativa técnica, é inviável a fixação de quantidade mínima ou máxima de atestados, de serviços por atestados ou que vedem o

somatório de atestados, bem como as limitações de tempo, época, locais específicos ou quaisquer outras não previstas em lei, que inibam a participação da licitação (Acórdãos 1.090/2001, 1.636/2007, 170/2007, 2.640/2007, 1.163/2008, 2.150/2008, 2.783/2009, 3.119/2010 e 3.170/2011, 1079/2013-Plenário (itens 9.5.1 a 9.5.3) (todos do Plenário).

Porém, em determinadas situações de maior complexidade técnica, devidamente justificadas, a jurisprudência do TCU admite vedar o somatório de atestados - quando “o aumento de quantitativos do serviço acarretar, incontestavelmente, o aumento da complexidade técnica do objeto ou uma desproporção entre as quantidades e prazos para a sua execução, capazes de ensejar maior capacidade operativa e gerencial da licitante e de potencial comprometimento acerca da qualidade ou da finalidade almejada na contratação da obra ou serviço” (Acórdão nº 2.150/2008 – Plenário).

Tome-se como exemplo a construção de uma ponte. A expertise técnica necessária para construir uma ponte de 10km não é a mesma de uma ponte de 100 metros. De nada adianta a empresa provar que já construiu 100 pontes de 100 metros cada: ainda que, no total, representem a mesma extensão, não significa que possui a competência necessária para construir uma única ponte de 10km.

Daí a finalidade da vedação ao somatório de atestados: a empresa deverá provar já ter executado os serviços de maior dimensão numa única contratação, e não por meio de diversas contratações separadas.

Já decidiu o TCU: “Nesse contexto, entendeu a medida razoável pois, em vista da complexidade e do ineditismo dos estudos a serem exigidos do vencedor da licitação, a soma da execução de vários pequenos serviços, de baixa complexidade e valores, não comprovaria que o licitante possui a experiência necessária para bem cumprir o objeto da licitação.” (Acórdão n. 2.032/2020 – Plenário)

Porém, na situação contrária, “se o aumento de quantitativos do serviço não incrementa, incontestavelmente, a complexidade técnica da tarefa, não há motivos para estabelecer limite para o número de atestados” (Acórdão n. 2.760/2012 - Plenário).

Capacitação técnico-profissional

A experiência do profissional de engenharia é comprovada por meio da Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, que demonstre ter executado previamente determinado serviço. Para o profissional de arquitetura, o documento correspondente é o Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, e para o técnico industrial, o Termo de Responsabilidade Técnica - TRT.

As ARTs, RRTs e TRSs emitidas em nome de cada profissional são compiladas na respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA, CAU ou CRT, conforme o caso.

Na licitação pública, a ART, o RRT e o TRT exigidos para comprovar a experiência dos profissionais limitar-se-ão às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados (art. 67, § 1º da Lei n. 14.133, de 2021).

Assim, conforme o objeto licitatório, a exigência deve referir-se à área ou áreas de engenharia/arquitetura/técnica industrial de maior relevo. Por exemplo, em alguns casos, poderia bastar o ART/RRT em relação ao engenheiro civil/arquiteto, em outras pode ser necessário em relação a este e o engenheiro mecânico, ou elétrico, geólogo, urbanista. É essencial que a equipe técnica participe da elaboração da qualificação técnica do TR/PB e que a minuta do edital reitere as previsões.

Novamente, a Curva ABC é instrumento fundamental para definir quais seriam tais parcelas em cada licitação.

Diversamente do que dispunha a Lei de Licitações revogada, a Lei n. 14.133, de 2021, expressamente admite a exigência de atestados com quantidades mínimas tanto para os comprovantes de qualificação técnico-profissional quanto técnico-operacional (art. 67, § 1º). Admite, ademais, que na contratação de serviços de natureza continuada se exija a comprovação de que o licitante tenha executado serviços similares ao objeto da licitação, em períodos sucessivos ou não, por um prazo mínimo, que não poderá ser superior a 3 (três) anos (art. 67, § 5º).

Exigências de instalações, aparelhamentos e pessoal técnico

Segundo o art. 67, inciso II, da Lei n. 14.133, de 2021, dentre os requisitos de qualificação técnica, pode-se exigir que o licitante indique as instalações, aparelhamento e pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como a qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

Tem sido praxe exigir nos editais uma declaração formal de que a licitante disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual, mas sem relacionar quais seriam essas instalações, aparelhamento ou pessoal.

Isso acaba revestindo a exigência de algo absolutamente formal, sem acréscimo algum à garantia do cumprimento das obrigações. Pelo contrário, representa um risco de trazer problemas para a licitação, porque pode inclusive passar despercebida pela licitante - e eventualmente a melhor proposta vir a ser desclassificada por conta dessa formalidade.

De qualquer forma, em havendo itens específicos reputados necessários para a execução da obra ou serviço, como determinadas máquinas, equipamentos ou pessoal técnico, o órgão poderá inserir a referida exigência, acrescida, caso necessário, da relação dos

compromissos assumidos pelo licitante que importem em diminuição da disponibilidade do pessoal técnico (art. 67, § 8º, da Lei n. 14.133, de 2021).

[Voltar ao preenchimento](#)

15. VISTORIA

Quando a avaliação prévia do local de execução dos serviços for imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, o edital de licitação poderá prever, sob pena de inabilitação, a necessidade de o licitante atestar que conhece o local e as condições de realização da obra ou serviço, assegurando-se ao licitante o direito de realização de vistoria prévia (art. 63, § 2º, da Lei n. 14.133, de 2021).

A Lei n. 14.133, de 2021 determina que a o edital de licitação sempre deverá prever a possibilidade de substituição da vistoria por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação (art. 63, § 2º). Portanto, a partir da nova regulamentação legal da matéria, não é mais admitida a obrigatoriedade de vistoria prévia. Caso o órgão licitante entenda fundamental o conhecimento das condições próprias do local, poderá exigir apenas que o licitante apresente declaração de que conhece as condições do local.

Em consonância com o entendimento manifestado pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão 170/2018 – Plenário (Informativo 339), a vistoria prévia deixa de ser uma obrigação passível de ser imposta pela Administração, e se transforma em um direito das empresas licitantes, que podem solicitar ao órgão responsável pelo certame a verificação prévia das condições do local onde os serviços serão executados.

[Voltar ao preenchimento](#)

16. SUBCONTRATAÇÃO

O art. 122 da Lei n. 14.133, de 2021, admite a subcontratação parcial de obra, serviço ou fornecimento, até o limite autorizado pela Administração. A subcontratação, desde que autorizada pela Administração, possibilita que terceiro, que não participou do certame licitatório, realize parte do objeto.

Vejamos também a doutrina de Marçal Justen Filho:

A subcontratação torna-se cabível, senão inevitável, quando o objeto licitado comporta uma execução complexa, em que algumas fases, etapas ou aspectos apresentam individualidade e são desempenhadas por terceiros especializados.

A evolução dos princípios organizacionais produziu o fenômeno terceirização, que deriva dos princípios da especialização e da

concentração de atividades. Em vez de desempenhar integralmente todos os ângulos de uma atividade, as empresas tornam-se especialistas em certos setores.

A escolha da Administração deve ser orientada pelos princípios que regem a atividade privada.

Na iniciativa privada, prevalece a subcontratação na execução de certas prestações. Essa é a solução economicamente mais eficiente e tecnicamente mais satisfatória.

A Administração tem o dever de adotar as práticas mais eficientes, incorporando as práticas próprias da iniciativa privada. Logo, o ato convocatório deve permitir, quando viável, que idênticos procedimentos sejam adotados na execução do contrato administrativo.

Ao admitir a subcontratação, a Administração obtém vantagens econômicas decorrentes dos ganhos de eficiência do particular contratado.

Estabelecendo regras diversas das práticas entre os particulares, a Administração reduz a competitividade do certame. É óbvio que se pressupõe, em todas as hipóteses, que a Administração comprove se as práticas usuais adotadas pela iniciativa privada são adequadas para satisfazer os interesses fundamentais.

A subcontratação pode representar inclusive um fator de ampliação da competição. Há certas atividades dotadas de especialização, complexidade e onerosidade diferenciada. Impor a sua execução de modo necessário pelo próprio contratado pode resultar na redução do universo de possíveis licitantes. Permitir a subcontratação em tais casos é justificado pelas mesmas razões que legitimam a participação de empresas em consórcio.

(Comentários à lei de licitações e contratações administrativas. Thomson Reuters Revista dos Tribunais. Edição do Kindle. pp. 1349-1350).

O §2º do art. 122 possibilita que edital ou regulamento vedem, restrinjam ou estabeleçam condições para a subcontratação. Trata-se de uma faculdade. Portanto, não é obrigatório que o instrumento convocatório ou seus anexos estabeleçam limites à subcontratação. Caso o instrumento convocatório ou seus anexos não delimitem a possibilidade de subcontratação, durante a fase preparatória da licitação, a Administração poderá estabelecer esses limites durante a execução do contrato.

Embora facultativa na fase preparatória, o estabelecimento de condições mínimas para a subcontratação no instrumento convocatório ou em seus anexos é medida que atende aos princípios da impessoalidade, da publicidade, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo e da segurança jurídica.

Na vigência da Lei n. 8.666, de 1993, consolidou-se o entendimento no sentido de que não poderiam ser subcontratadas as parcelas tecnicamente mais complexas ou de valor mais significativo do objeto, que motivaram a necessidade de comprovação de capacidade financeira ou técnica pela licitante contratada (Acórdão 3144/2011-Plenário).

Contudo, o §9º do art. 67 da Lei n. 14.133, de 2021, expressamente admitiu a possibilidade de que a qualificação técnica do licitante, para aspectos técnicos específicos, seja demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado, limitado a 25% (vinte e cinco por cento) do objeto a ser licitado. Por sua vez, o §1º desse artigo limitou a exigência de atestados às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação.

Portanto, os §§1º e 9º do art. 67 expressamente possibilitam a subcontratação de parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação.

Embora caiba à Administração o juízo de conveniência e oportunidade sobre a possibilidade técnica e a viabilidade de admitir a subcontratação, deve observar o princípio da motivação das decisões administrativas, ainda que discricionárias, considerando que, no Acórdão n. 1.453/2009, Plenário, a Corte de Contas manifestou-se no sentido de que “o princípio da motivação exige que a Administração Pública indique os fundamentos de fato e de direito de suas decisões, inclusive das discricionárias.”

Assim, a vedação da subcontratação ou o estabelecimento ou não de condições para a sua adoção deve ser motivada pela área técnica do órgão assessorado.

[Voltar ao preenchimento](#)

17. DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO

O art. 22 da Instrução Normativa SEGES/MPDG n. 3, de 2018, estabelece que a comprovação da situação financeira das empresas será constatada mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC).

Quando essas empresas apresentarem resultado igual ou menor que 1 (um), em qualquer dos índices, o art. 24 da Instrução Normativa determina que elas deverão comprovar, considerados os riscos para a Administração, o capital mínimo ou o patrimônio líquido mínimo, na forma dos §§ 2º e 3º do art. 31 da Lei n. 8.666, de 1993, como exigência para sua habilitação.

Os §§2º e 3º do art. 31 da Lei n. 8.666, de 1993, correspondem ao §4º do art. 69 da Lei n. 14.133, de 2021, que possibilita à Administração, nas compras para entrega futura e na execução de obras e serviços, a fixação no edital de exigência de capital mínimo ou de patrimônio líquido mínimo equivalente a até 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

A fixação do percentual se insere na esfera de atuação discricionária da Administração até o limite legal de 10% (dez por cento), a qual deve balizar-se em critérios técnicos. A sondagem do mercado se afigura importante, a fim de obter dados sobre o porte das empresas que atuam na área objeto da contratação. Ressalte-se que, se o referido percentual for fixado em seu mais alto patamar e o valor total estimado da contratação também for significativo, trará como consequência a necessidade de comprovação de patrimônio líquido elevado, o que poderá resultar na restrição à participação de interessados no certame, em especial, de microempresas ou empresas de pequeno porte, podendo ferir o princípio constitucional de incentivo a essas unidades empresariais. Por essa razão, é indispensável avaliação técnica sobre o assunto.

[Voltar ao preenchimento](#)

18. PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

A vedação de participação no processo licitatório de pessoas jurídicas reunidas em consórcio é medida excepcional e a adoção dessa restrição está condicionada à apresentação de justificativa pela área técnica do órgão assessorado, nos termos do art. 15, caput, da Lei n. 14.133, de 2021.

Tal justificativa deve basear-se na análise individualizada do caso concreto, conforme orientações do TCU: “Deve-se analisar com a profundidade que cada empreendimento estará a requerer, por exemplo, o risco à competitividade, as dificuldades de gestão da obra, a capacitação técnica dos participantes, fatos estes que poderão gerar atraso nas obras como um todo, implicando em grandes prejuízos ao Erário. Outros aspectos deverão dimensionar a complexidade do empreendimento, os riscos de contratação de empresas sem qualificação para a assunção de encargos além de suas respectivas capacidades técnica, operacional ou econômico-financeira, todos esses fatores que estarão a sopesar a decisão que deverá ser tomada pelo gestor.” (Acórdão n. 1.165/2012 – Plenário).

[Voltar ao preenchimento](#)

19. PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS

A participação de cooperativas em certames licitatórios é admitida quando atendidos os requisitos previstos nos incisos I a IV do art. 16 da Lei n. 14.133, de 2021.

O órgão licitante deve analisar com cautela as características do serviço que pretende contratar, especialmente quanto às diversas obrigações dos trabalhadores que executarão os serviços, para verificar se, no caso concreto, as tarefas seriam passíveis de execução com autonomia pelos cooperados, sem relação de subordinação, seja entre a cooperativa e os cooperados, seja entre estes e a Administração – conforme a diretriz do artigo 10 da Instrução Normativa SEGES/MP n. 5, de 2017.

Segundo a Súmula 281 do TCU: É vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade.

De igual modo, o Parecer n. 096/2015/DECOR/CGU/AGU (00407.004648/2014-96, Seq. 14) tem a seguinte ementa:

DIREITO ADMINISTRATIVO E DIREITO DO TRABALHO. DIVERGÊNCIA CARACTERIZADA ENTRE A PROCURADORIA-GERAL FEDERAL E A PROCURADORIA-GERAL DA UNIÃO – RESTA INCÓLUME O TERMO DE CONCILIAÇÃO JUDICIAL FIRMADO ENTRE O MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO E A UNIÃO, QUE TRATA DA VEDAÇÃO DA CONTRATAÇÃO DE COOPERATIVAS DE TRABALHO PARA EXECUÇÃO DE DETERMINADOS SERVIÇOS TERCEIRIZADOS, MESMO DIANTE DA SUPERVENIÊNCIA DAS LEIS Nº 12.690, DE 2012, E Nº 12.349, DE 2010 – SERVIÇOS OBJETO DO TERMO QUE, POR SUA NATUREZA, CARACTERIZAM-SE PELA EXECUÇÃO MEDIANTE VÍNCULO EMPREGATÍCIO, COM SUBORDINAÇÃO, PESSOALIDADE, ONEROSIDADE E HABITUALIDADE.

I – As Cooperativas de Trabalho, na forma da Lei nº 12.690, de 2012, são sociedades constituídas para o exercício de atividades laborais em proveito comum, com autonomia coletiva e coordenada, mediante autogestão e adesão voluntária e livre.

II - Os serviços abrangidos pelo termo de conciliação judicial firmado entre a União e o Ministério Público do Trabalho se caracterizam pela pessoalidade, subordinação e não eventualidade.

III – Vedação à participação de cooperativas nos certames afetos a aludidos serviços que não ofende às Leis nº 12.690, de 2012, e nº 12.349, de 2010, uma vez que são admitidas apenas, e obviamente, a participação de verdadeiras cooperativas nas licitações, proibindo-se expressamente a utilização de cooperativa para fins de intermediação de mão de obra subordinada.

IV – Proscrição que se volta para proteger os valores sociais do trabalho e prevenir a responsabilização da União por encargos trabalhistas.

Por meio do Parecer n. 00002/2023/DECOR/CGU/AGU, o Departamento de Coordenação e Orientação de Órgãos Jurídicos da Advocacia-Geral da União (Decor/CGU/AGU), considerou que se mantém na Lei n. 14.133, de 2021, a proibição de contratação de cooperativas quando o objeto do contrato exija relação de subordinação entre os cooperados e a cooperativa ou entre aqueles e o tomador de serviços, conforme Ementa abaixo:

EMENTA: LICITAÇÕES E CONTRATOS. SOCIEDADES COOPERATIVAS. POSSIBILIDADE DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÕES. TERCEIRIZAÇÃO. CONTRATAÇÃO DE COOPERATIVAS PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COM

DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA. ALTERAÇÃO LEGISLATIVA. SUPERVENIÊNCIA DA LEI N. 14.133/2021. EXISTÊNCIA DE TERMO DE CONCILIAÇÃO JUDICIAL NOS AUTOS DE AÇÃO CIVIL PÚBLICA TRABALHISTA. ANÁLISE SOBRE A NECESSIDADE DE REVISÃO/REVOGAÇÃO DO TERMO DE CONCILIAÇÃO.

I - O art. 16 da Lei nº 14.133/2021 deve ser interpretado sistematicamente, e acordo com o arcabouço jurídico que envolve a matéria das Cooperativas, não prejudicando a validade do Termo de Conciliação firmado entre o Ministério Público do Trabalho - MPT e a Advocacia Geral da União - AGU.

II – Mesmo para as licitações sob a égide da Lei nº 14.133/2021, legítimo o entendimento de que a União deve se abster de celebrar contratos administrativos com cooperativas de trabalho nas hipóteses em que a execução dos serviços terceirizados, por sua própria natureza, demande vínculo de emprego dos trabalhadores em relação à contratada.

Consequentemente, antes de se admitir a participação de cooperativas em uma licitação de obras e serviços de engenharia, é necessário averiguar se há "...necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e de habitualidade..." na execução do contrato que será celebrado. Portanto, demandando a existência de relação de emprego dos trabalhadores vinculados à execução do ajuste, não será possível a participação de cooperativas no certame. E geralmente consta a previsão de utilização de diversos profissionais que, "...pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral...", implica em subordinação jurídica da empresa contratada e dos respectivos trabalhadores.

Ademais, a participação de cooperativas só deve ser permitida quando a gestão operacional do serviço puder ser executada de forma compartilhada ou em rodízio, pelos próprios cooperados – e os serviços contratados também deverão ser executados obrigatoriamente pelos cooperados, vedada qualquer intermediação ou subcontratação.

Em caso positivo, a participação de cooperativas será permitida. Do contrário, deve ser vedada a participação de cooperativas no certame.

[Voltar ao preenchimento](#)

20. GARANTIA DA EXECUÇÃO

Conforme o parâmetro aventado pelo TCU, a garantia deve ser exigida nas contratações de maior valor, envolvendo alta complexidade técnica e riscos financeiros consideráveis (Acórdão n. 3.126/2012 – Plenário).

Vejamos o alerta de Marçal Justen Filho:

“A Lei remete à discricionabilidade da Administração a exigência da garantia. Poderá (deverá) ser exigida apenas nas hipóteses em que se faça necessária. Quando inexistirem riscos de lesão ao interesse estatal, a Administração não precisará impor a prestação de garantia.” (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 11ª ed., São Paulo: Dialética, 2005, p. 499)

Assim, a exigência deve ser avaliada em cada caso concreto, com base no grau de risco de prejuízo ao interesse público, frente à particularidade do objeto licitado.

De todo modo, a palavra final sempre cabe à autoridade administrativa – cabendo-lhe justificar sua decisão por exigir ou dispensar a garantia em cada certame, para a adequada instrução processual.

Nos termos do art. 98 da Lei n. 14.133, de 2021, a garantia não excederá a 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, autorizada a majoração desse percentual para até 10% (dez por cento), desde que justificada mediante análise da complexidade técnica e dos riscos envolvidos.

Nas contratações de serviços e fornecimentos contínuos com vigência superior a 1 (um) ano, assim como nas subsequentes prorrogações, o percentual da garantia incidirá sobre o valor anual do contrato (art. 98, parágrafo único, da Lei n. 14.133, de 2021).

No intuito de evitar o abandono de obras e serviços de engenharia, a Lei n. 14.133, de 2021 inovou, admitindo que o órgão licitante exija a prestação de garantia na modalidade seguro-garantia com cláusula de retomada, modalidade de seguro conhecida como Performance Bond, em que a empresa seguradora não apenas se responsabiliza pelos prejuízos causados pela empresa executora da obra, como, ademais, compromete-se a assumir a execução e concluir o objeto do contrato, em caso de inadimplemento da contratada (art. 102).

Quando exigida a prestação de garantia na modalidade seguro-garantia com cláusula de retomada, a seguradora deverá firmar o instrumento de contrato, inclusive os termos aditivos, como interveniente anuente, e lhe será garantido o acompanhamento da execução do contrato, podendo, inclusive, ter acesso às instalações em que for executado o contrato e aos documentos da fiscalização técnica e contábil (art. 102, I, da Lei n. 14.133, de 2021)

Em caso de obras e serviços de engenharia de grande vulto, assim considerados aqueles serviços cujo valor supera o limite previsto no art. 6º, XXII, com as atualizações previstas no art. 182, ambos da Lei n. 14.133, de 2021, a Administração poderá exigir garantia na modalidade seguro-garantia, inclusive com cláusula de retomada, em percentual equivalente a até 30% (trinta por cento) do valor inicial do contrato (art. 99 da Lei n. 14.133, de 2021).

Ademais, caso o valor da proposta vencedora seja inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, deverá ser exigida garantia adicional equivalente à diferença entre o valor orçado pela Administração e o valor da proposta, conforme disposto no art. 59 da Lei n. 14.133, de 2021.

[Voltar ao preenchimento](#)

21. DA SUSTENTABILIDADE

21.1. Desenvolvimento nacional sustentável: critérios de sustentabilidade

Em obras e serviços de engenharia, a fase de planejamento da contratação deve prever a inclusão de conceitos de sustentabilidade nos projetos que serão elaborados. Assim, as ações da Administração devem ser especialmente voltadas para a redução do consumo, para a aquisição preferencial de produtos inseridos no conceito de economia circular ou que representem menor impacto ambiental e para a prevenção e o gerenciamento dos resíduos da construção (arts. 5º e 11 da Lei n. 14.133, de 2021, c/c art. 7º, XI, da Lei n. 12.305, de 2010).

A equipe de gerenciamento da contratação tem o dever legal de analisar a viabilidade de inclusão de soluções sustentáveis ainda na fase de elaboração do Estudo Técnico Preliminar. Por meio desse documento, o órgão deve identificar, do ponto de vista administrativo e funcional, quais os requisitos estruturais, funcionais e de desempenho que devem ser atendidos em uma obra ou serviço de engenharia específico. É esse documento que orienta a confecção dos projetos e dos cadernos de encargos e especificações técnicas e deve apresentar quais os reais problemas que deverão ser solucionados, bem como os objetivos que a Administração se propõe a cumprir.

É a partir das definições contidas no Estudo Técnico Preliminar (ETP) que o Engenheiro/Arquiteto vai especificar quais os materiais a serem adquiridos, as técnicas a serem utilizadas e os custos do empreendimento. Ou seja, se a Administração insere no ETP que um determinado prédio deve ter sistemas de economia de água e energia, ou um sistema de captação e utilização de águas pluviais ou, ainda, que a disposição das salas e do layout de um edifício deve favorecer certos fatores climáticos locais, por exemplo, todas essas especificações deverão ser detalhadas no Projeto de Arquitetura ou de Engenharia a ser elaborado.

Nesse contexto, a Administração pode, inclusive, buscar a certificação de sustentabilidade do empreendimento. O processo de certificação, quando utilizado, atesta a obediência a determinados padrões de qualidade, desempenho, bem como de conformidade a regras nacionais e internacionais.

São bem conhecidas as certificações do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica – PROCEL, coordenado pelo Inmetro e o Ministério de Minas e Energia, bem como o Programa Nacional de Eficiência Energética em Edificações – PROCEL/Edifica, também coordenado pelo Inmetro em parceria com a Eletrobrás.

Por meio dessas duas iniciativas foram introduzidos no Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, os Requisitos Técnicos de Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Edifícios Públicos (RTQ-C) e o Regulamento Técnico da Qualidade para o Nível de Eficiência Energética de Edificações Residenciais (RTQ-R).

Através dos procedimentos de submissão definidos nos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Eficiência Energética de Edificações (RAC) é possível, inclusive, conferir a um edifício a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) do Inmetro.

Por meio do Acórdão n. 1666/2019-Plenário, o Tribunal de Contas da União teve a oportunidade de apreciar a legalidade da exigência de apresentação de certificações em certames, e asseverou que a Administração deve buscar o equilíbrio entre a ampla participação e as exigências de qualificação e de conteúdo das propostas.

Também é indispensável o alinhamento da contratação ao Plano de Gestão de Logística Sustentável - PGLS do órgão. O PGLS deve orientar o perfil de todas as obras e serviços de engenharia ou arquitetura futuros, incluindo não apenas obras novas, mas também os serviços contínuos de adaptação e de manutenção predial, ainda que os atos concretos sejam realizados por meio de pequenas intervenções sob demanda ou, ainda, mediante a promoção de amplas reformas estruturais.

No que diz respeito ao planejamento de obras e serviços de engenharia, é possível identificar três etapas principais em que o desenvolvimento sustentável deve ser observado: **a) Quando da definição dos aspectos técnicos do objeto - especificação técnica; b) Na minimização do impacto - prevenção de resíduos; e c) Quanto à destinação ambiental dos resíduos e rejeitos - gestão de resíduos.**

A Advocacia-Geral da União publicou o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, no qual o Administrador Público encontrará subsídios que o ajudarão a trilhar o caminho da sustentabilidade.

A consulta ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da CGU/AGU, assim como a inserção das previsões legais ali relacionadas nas minutas editalícias correspondentes, antes do encaminhamento do processo administrativo para Parecer jurídico, é um dever do Gestor Público.

Ressalta-se que há possibilidade de serem incluídos outros critérios e práticas de sustentabilidade além daqueles legalmente previstos e constantes do Guia, desde que observados os demais princípios licitatórios, mediante justificativa a constar do processo administrativo.

21.2. Da Especificação Técnica

No planejamento da contratação devem ser observados determinados pressupostos, entre eles a especificação do objeto de acordo com critérios e práticas de

sustentabilidade, a existência de obrigações a serem cumpridas durante a execução dos serviços e dos insumos a eles vinculados, bem como a incidência de normas especiais de comercialização de produtos ou de licenciamento de atividades (ex.: registro no Cadastro Técnico Federal - CTF), que são requisitos previstos na legislação de regência ou em leis especiais (ex.: arts. 66 e 67, IV, da Lei n. 14.133, de 2021).

21.3. Da Minimização do Impacto

No que tange a obras e serviços de engenharia, o art. 18, § 1º, XII da Lei n. 14.133, de 2021, estabelece como um dos elementos do estudo técnico preliminar a descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável”.

O art. 45 da Lei n. 14.133, de 2021, estabelece que as contratações de obras e serviços de engenharia devem respeitar as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

21.4. Licenciamento Ambiental

No tocante ao licenciamento ambiental, instrumento previsto na Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938, de 1981, artigos 9º, VI e 10) como boa prática de gestão administrativa é fundamental que, nos casos em que exigido, o órgão assessorado diligencie previamente perante os órgãos competentes para análise do tempo estimado para sua obtenção.

A “prioridade de tramitação nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA” e “celeridade” que constaram do artigo 25, 2º, da Lei 14.133, de 2021, não implicam em adoção de medidas que resultem em prejuízos ao dever de preservação ambiental, devendo ser observados todos os regramentos específicos para o licenciamento ambiental.

Registre-se que sempre que a responsabilidade pelo licenciamento for da Administração, a manifestação prévia ou licença prévia, quando cabíveis, deverão ser obtidas antes da divulgação do edital (art. 115, 4º, Lei 14.133, de 2021)

Nas hipóteses nas quais a responsabilidade pelo licenciamento for da contratada, o órgão assessorado deverá considerá-lo no estudo técnico preliminar, na avaliação de riscos e estabelecer um cronograma físico-financeiro compatível, a fim de que seja inserido prazo adequado, evitando-se atrasos na execução contratual e futuras necessidades de prorrogação.

21.5. Dos Resíduos e Rejeitos

Resíduos e rejeitos são causadores de grande impacto ambiental, por tal motivo o Administrador Público deve, quando da contratação de obras e serviços de engenharia, ter como metas as seguintes políticas: (a) Da não geração; (b) Da redução; (c) Da reutilização; (d) Do tratamento; e, (e) Da disposição adequada.

21.6. Da Sustentabilidade como Política Transversal

A Sustentabilidade ora tratada enquadra-se no conceito de política socioambiental; contudo, devido à sua transversalidade, pode ser conjugada com outras políticas públicas, o que lhes confere maior efetividade.

Como exemplos de políticas públicas que podem ser aplicadas em conjunto com a Sustentabilidade nas contratações públicas, temos: a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, de 2010); a Coleta Seletiva Cidadã na Administração Pública Federal (Decreto n. 10.936, de 2022); a Política de Incentivo às Micro e Pequenas Empresas (Lei Complementar n. 123, de 2006, e Decreto n. 8.538, de 2015); e a Política Nacional para Integração das Pessoas com Deficiência (Decreto n. 3.298, de 1999, e Decreto n. 6.949, de 2009).

21.7. Da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Assim, nos termos do inc. XI do art. 7º da Lei n. 12.305, de 2010, nas aquisições e contratações governamentais, deve ser dada prioridade para produtos reciclados e recicláveis e para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

21.8. Da Acessibilidade

A acessibilidade constitui outro aspecto relevante da sustentabilidade a ser observado pelo Gestor Público quando da contratação de obras e serviços de engenharia (Decreto n. 6.949, de 2009, e Lei n. 13.146, de 2015).

O Tribunal de Contas da União - TCU, inclusive, tem recomendado a observância dos “normativos aplicáveis à matéria, sem prejuízo de outras ações não normatizadas que visem a atender o Princípio da Isonomia, no que se refere à acessibilidade” (AC-0047-01/15-P, Plenário, Relator Bruno Dantas).

A acessibilidade caracteriza-se pela identificação e eliminação de barreiras que impeçam ou restrinjam o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. É importante ressaltar que tais barreiras podem ser de natureza urbanística; arquitetônica; podem estar relacionadas aos meios de transporte; aos meios de comunicação; à forma como é prestada a informação; podem ser barreiras de origem comportamental; ou constituírem barreiras tecnológicas.

Nesse sentido, a Administração Pública, quando da contratação de obras e serviços de engenharia deve: **a) Na fase de planejamento, observar os princípios do desenho universal, concebendo os ambientes de forma a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico; e b) Observar os parâmetros técnicos estabelecidos pela Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos - NBR 9050/2004.**

[Voltar ao preenchimento](#)