

Termo de Referência 12/2024

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
12/2024	200374-SUPERINTENDENCIA REG.DEP. POLICIA FEDERAL - MT	RAFAEL SIQUEIRA TELLES DE SOUZA CAMPOS	29/07/2024 17:26 (v 1.0)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Serviços especiais de engenharia		08320.003010/2024-71

1. Condições Gerais de Contratação

- 1.1. Contratação de empresa especializada em **ENGENHARIA E ARQUITETURA, VISANDO A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS UTILIZANDO METODOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DA NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP - DPF/SIC/MT**, em terreno situado na Avenida Alexandre Ferronato, Setor Industrial, Sinop-MT, CEP 78557-267, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos.
- 1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como especial **de engenharia**, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Justificativas Técnicas Relevantes.
- 1.3. O prazo de vigência da contratação é de 24 (vinte e quatro) meses. contados do(a) assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 1.4. O prazo de execução dos serviços será de **300 (trezentos) dias**, a contar da data da emissão da ordem de serviço.
- 1.5. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

- 2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.
- 2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual [2024], conforme consta das informações básicas deste termo de referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

- 3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

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. Baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- 4.1.2. Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- 4.1.3. Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- 4.1.4. Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local;
- 4.1.5. Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra;
- 4.1.6. Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais;
- 4.1.7. Origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens, nos serviços e nas obras; e
- 4.1.8. Utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento.

4.2. Na presente contratação, não se faz necessária indicação de marcas ou modelos, por se tratar de Contratação de empresa especializada em ENGENHARIA E ARQUITETURA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (*Building Information Modeling*), para construção da Delegacia da Polícia Federal em Sinop/MT.

Subcontratação

4.3. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

- 4.3.1. É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação, a qual consiste nos itens de maior importância ou impacto, aqueles classificados na Classe A da Curva ABC de Serviços.
- 4.3.2. A subcontratação fica limitada a 20% (vinte por cento) do valor total do contrato.

4.4. A subcontratação dependerá de autorização prévia da contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

4.5. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanecerá a responsabilidade integral da contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

4.6. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

Garantia da contratação

4.7. 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.

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

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

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

Vistoria

4.11. Não há necessidade de realização de avaliação prévia do local de execução dos serviços.

4.12. 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.

4.13. 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.

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: 10 dias ~~[da assinatura do contrato]~~ ~~OU~~ da emissão da ordem de serviço;

5.1.2. A Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias e procedimentos estão detalhadas nos Anexos deste Termo de Referência.

5.1.3. Cronograma de realização dos serviços: é aquele previsto no cronograma físico-financeiro

5.1.4. Etapa: os serviços serão realizados nas seguintes etapas:

5.1.4.1. Etapa 01: Realização de vistorias e reuniões culminando na elaboração da modelagem, conforme premissas das demais especialidades de engenharia, conforme anexos;

5.1.4.2. 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;

5.1.4.3. 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;

5.1.4.4. 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;

5.1.4.5. Após a conclusão de todas as etapas, deverá ser entregue pela Contratada um compêndio de todo o material produzido, que servirá de projeto básico para instruir nova licitação, cujo objetivo será a construção da Delegacia da Polícia Federal em Sinop-MT.

Local e horário da prestação dos serviços

5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: Avenida Alexandre Ferronato, Setor Industrial, Sinop-MT, CEP 78557-267;

5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: 07:00 horas às 17:00 horas.

Materiais a serem disponibilizados

5.4. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas, utensílios, softwares e documentos necessários, nas quantidades suficientes ao cumprimento e dentro do prazo estabelecido.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.5. A demanda do órgão tem como base as seguintes características: necessidade de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E ARQUITETURA, VISANDO A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS UTILIZANDO METODOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DA NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP - DPF/SIC/MT.**

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

5.6. 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).

Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.7. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto

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.

Preposto

6.6. 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.

6.7. A Contratada deverá manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período de execução do contrato, no horário comercial.

6.8. 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

6.9. 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).

Fiscalização Técnica

6.10. 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);

6.11. O fiscal técnico do contrato anotar 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);

6.12. 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);

6.13. 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);

6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, V);

6.15. 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

6.16. 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).

6.17. 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

6.18. 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).

6.19. 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).

6.20. 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).

6.21. 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).

6.22. 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).

6.23. 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).

6.24. 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.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme previsto no Anexo 10 - Instrumento de Medição de Resultado.

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

7.1.1.1. não produza os resultados acordados,

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

7.1.1.3. deixe 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. A aferição da execução contratual para fins de pagamento considerará os seguintes critérios:

7.3.1. A medição deverá ser realizada por etapa concluída, ou em período inferior, a critério da contratante, em conformidade com o que se encontra descrito neste Termo de Referência, e como regime de execução será adotado PREÇO GLOBAL.

7.3.2. Para a realização de cada medição deverão ser apresentados todos os documentos oficiais, juntamente com a Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica, além do termo de doação de autoria de cada fase de execução (Projeto Básico, Projeto Executivo) projetos e relatórios que demonstre a execução de cada item cobrado na medição, devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

7.3.3. A medição e o pagamento ocorrerão por etapa, executadas de forma sequencial, em conformidade com o cronograma físico-financeiro anexo a este Termo de Referência, sendo cada etapa composta pelos marcos de execução física, descritas no referido anexo.

7.3.4. Não haverá, em nenhuma hipótese, pagamento por antecipação.

7.3.5. 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 Termo de Referência e seus anexos técnicos.

Do recebimento

7.4. 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.

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

7.4.2. 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.

7.5. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 30 (trinta) 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).

7.5.1. 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.

7.5.2. 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).

7.5.3. 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).

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

7.5.5. 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.

7.5.6. 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.

7.5.7. 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.

7.5.8. 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).

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

7.5.10. 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.

7.6. 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.

7.7. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 30 (trinta) 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:

7.7.1. 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).

7.7.2. 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;

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

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

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

7.8. 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.

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

7.10. 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

7.11. 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.

7.11.1. 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.

7.12. 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:

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

7.13. 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;

7.14. 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.

7.15. A Administração deverá realizar consulta ao SICAF para:

- verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;
- 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).

7.16. 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.

7.17. 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.

7.18. 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.

7.19. 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

7.20. 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.

7.21. 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 INCC de correção monetária.

Formas de pagamento

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

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

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

7.24.1. 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.

7.25. 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

7.35. 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.

7.35.1. 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.

7.36. 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.

7.37. 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.

7.38. 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.

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

8. FORMA/CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

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 **CONCORRÊNCIA**, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pela **TÉCNICA E PREÇO**.

Regime de execução

8.2. O regime de execução do contrato será **empreitada por PREÇO GLOBAL**.

Crítérios 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);

Exigências de habilitação

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

Habilitação jurídica

8.5. 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;

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

8.7. 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>

8.8. 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;

8.9. 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;

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

8.11. 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;

8.12. 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.

8.13. Ato de autorização para o exercício da atividade de elaboração de projetos básico e executivo de engenharia, expedido por Conselho Regional de Engenharia ou Conselho Regional de Arquitetura.

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

Habilitação fiscal, social e trabalhista

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

8.16. 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;

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

8.18. 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;

8.19. 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;

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

8.21. 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;

8.22. 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

8.23. 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;

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

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

8.26. índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um);

- 8.27. 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;
- 8.28. 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;
- 8.29. 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;
- 8.30. 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.
- 8.31. 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);
- 8.32. 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

- 8.33. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação;
- 8.33.1.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.
- 8.34. Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), em plena validade;
- 8.35. 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.

Qualificação Técnico-Operacional

- 8.36. Quanto à qualificação técnico-operacional, o contratado deverá apresentar 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 licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação:
- a) 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 dos projetos, todos com **área mínima de 1.600 m²**;
- 8.37. Será **vedado**, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, conforme justificativa apresentada no TJTR.
- 8.38. Os atestados de capacidade técnica podem ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.
- 8.39. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.
- 8.40. Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente;

Qualificação Técnico-Profissional

- 8.41. Apresentar profissional(is) devidamente registrado(s) no conselho profissional competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de serviço de características semelhantes ao objeto da contratação.

8.42. O(s) profissional(is) indicado(s) na forma supra deverá(ão) participar do serviço objeto do contrato, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração (§ 6º do art. 67 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.43. A comprovação da qualificação técnico-profissional, será realizada 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, a saber:

8.43.1. Para o cargo de Arquiteto/Engenheiro ou profissional com formação específica, serviço de:

a) 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 Arquitetura, Projetos de Estruturas e Fundações, Projetos de Instalações Elétricas, Projetos de Rede Estruturada, Projetos de Climatização, Projetos de instalações hidrosanitárias e Coordenação geral dos projetos.

8.43.2. 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 sagre vencedor desta licitação.

8.43.3. Não serão admitidos atestados de responsabilidade técnica de profissionais que, na forma de regulamento, tenham dado causa à aplicação das sanções previstas nos incisos III e IV do caput do art. 156 da Lei 14.133, de 2021 em decorrência de orientação proposta, de prescrição técnica ou de qualquer ato profissional de sua responsabilidade.

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

8.43.5. 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.

8.44. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar:

8.44.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971;

8.44.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.44.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

8.44.4. O registro previsto na Lei n. 5.764, de 1971, art. 107;

8.44.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

8.44.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação; e

8.44.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 378.983,57 (trezentos e setenta e oito mil novecentos e oitenta e três reais e cinquenta e sete centavos)**, já incluso o valor do BDI, conforme custos unitários contidos no Anexo 2 - Planilha Orçamentária.

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 por dotação orçamentária definida em etapa posterior e informada em data oportuna.

10.3. Conforme art. 17 do Decreto 11.642/2023, que possibilita que a indicação da disponibilidade de créditos orçamentários seja postergada para a fase de formalização do contrato ou de outro instrumento hábil, será indicado posteriormente em complemento a este Termo de Referência.

10.4. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

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](#).

LUIZ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA

Agente de Polícia Federal

RAFAEL SIQUEIRA TELLES DE SOUZA CAMPOS

Escrivão de Polícia Federal



Assinou eletronicamente em 29/07/2024 às 17:26:46.

FILIPPE PADILHA BEZERRA COELHO

Agente de Polícia Federal

RAIMUNDO NONATO ALVES CARNEIRO

Perito Criminal Federal

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 - SEI_36215246_Anexo_1.pdf (163.66 KB)
- Anexo II - Anexo_2___Planilha_Orcamentaria_assinado.pdf (320.8 KB)
- Anexo III - Anexo_3___Planilha_de_Composicao_de_BDI_assinado.pdf (643.0 KB)
- Anexo IV - Anexo_4___Planilha_de_Composicao_de_Preco_assinado.pdf (472.96 KB)
- Anexo V - Anexo_5___ENCARGOS_SOCIAIS_DEZEMBRO_2022_A_NOVEMBRO_2023_MT.pdf (434.07 KB)
- Anexo VI - Anexo_6___Justificativa_de_composicao_de_BDI_assinada.pdf (143.38 KB)
- Anexo VII - Anexo_7___Cronograma_Fisico_Financeiro_assinado.pdf (244.04 KB)
- Anexo VIII - Anexo_8___CADERNO_DE_ENCARGOS___Sinop.pdf (1.2 MB)
- Anexo IX - Anexo_9___FORMULARIO_DE_PROPOSTA_TECNICA.pdf (21.79 KB)
- Anexo X - Anexo_10___INSTRUMENTO_DE_MEDICAO_DE_RESULTADO.pdf (84.52 KB)
- Anexo XI - SEI_36216505_Anexo_11.pdf (164.62 KB)
- Anexo XII - SEI_36216509_Anexo_12.pdf (107.5 KB)
- Anexo XIII - Anexo_13___DIRETRIZES_BASICAS_PARA_ELABORACAO_DO_PROJETO_DE_INSTALACOES_ELETRIC/
- Anexo XIV - Anexo_14___DIRETRIZES_BASICAS_DA_DEA_PARA_PROJETOS_EM_BIM.pdf (2.81 MB)
- Anexo XV - SEI_36216538_Anexo_15.pdf (141.96 KB)
- Anexo XVI - Anexo_16___CURVA_ABC.pdf (524.32 KB)
- Anexo XVII - Anexo_17___CRITERIO_DE_JULGAMENTO_DAS_PROPOSTAS.pdf (179.68 KB)
- Anexo XVIII - Anexo_18___PARTIDO_ARQUITETONICO_DELEGACIA_SINOP_PRANCHAS_.pdf (19.2 MB)

Anexo I - SEI_36215246_Anexo_1.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA FEDERAL EM MATO GROSSO
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES - GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO I

TERMO DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS RELEVANTES
OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA
Nº 08320.003010/2024-71

Modelo de Termo de Justificativas Técnicas Relevantes – Obras/Serviços de Engenharia – Lei 14.133/2021

e-CJU e Diretoria de Obras e Serviços de Engenharia da Consultoria-Geral da União / AGU

Atualização: Agosto/2023

OBJETO: Contratação de empresa especializada em **ENGENHARIA E ARQUITETURA, VISANDO A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS UTILIZANDO METODOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DA NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP - DPF/SIC/MT**, em terreno situado na Avenida Alexandre Ferronato, Setor Industrial, Sinop-MT, CEP 78557-267.

1. ENQUADRAMENTO DO OBJETO

1.1. Classificação como obra ou serviço de engenharia

O objeto da presente licitação é () OBRA ou (X) **SERVIÇO DE ENGENHARIA**, sob a seguinte justificativa:

*O objeto da presente contratação, dada a sua característica não padronizada (de desempenho e qualidade), configura-se como **SERVIÇO ESPECIAL DE ENGENHARIA**, uma vez que os projetos de engenharia da Polícia Federal possuem aspectos que não são comuns a outras edificações. Trata-se de serviço eminentemente intelectual, revestido de alta complexidade técnica que exige acompanhamento e atuação de equipe multidisciplinar especializada, dotada de conhecimento e capacidade técnica comprovada para o desenvolvimento de projetos executivos.*

Ademais, de acordo com o conceito da Lei 14.133/2021, trata-se de 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.

1.2. Classificação como serviço comum ou especial

O serviço de engenharia objeto da presente licitação é () COMUM / (X) **ESPECIAL**, sob a seguinte justificativa:

Trata-se de serviço especial (não comum) de engenharia, visto que o objeto é a contratação de empresa de engenharia ou arquitetura para elaboração do projeto básico e executivos visando a futura construção da nova edificação. O projeto envolve conhecimentos específicos em engenharia civil, arquitetura,

engenharia elétrica, engenharia mecânica e materiais de construção. A avaliação das condições estruturais, a escolha dos materiais adequados e a execução de maneira segura e eficiente demandam um grande conhecimento técnico que não está presente em atividades comuns. Ademais, de acordo com o conceito da Lei 14.133/2021, trata-se de 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;

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

☒ **empreitada por preço global**

☐ empreitada integral

☐ contratação por tarefa

☐ contratação integrada

☐ contratação semi-integrada

☐ fornecimento e prestação de serviço associado

*A escolha do regime de execução que melhor atenda o interesse público é dever do gestor. Considerando as características do objeto a ser contratado e com o intuito de subsidiar o gestor na sua escolha, a equipe técnica recomenda, na presente contratação, que seja adotado o **regime de Empreitada por Preço Global**.*

A escolha por esse regime foi baseada nas orientações do Tribunal de Contas da União contidas no Acórdão nº 1.977/2013 e ainda no fato desse regime de execução proporcionar maior facilidade de gerenciamento pela administração, já que possibilita o pleno conhecimento do valor final do empreendimento e o pagamento por etapa concluída, sem que seja necessário a realização de medições periódicas a fim de quantificar os serviços efetivamente executados. Nesse regime, medem-se as etapas do serviço de acordo com o cronograma físico-financeiro da obra, ou mediante as etapas objetivamente estabelecidas no instrumento convocatório.

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, **dez por cento do valor total do futuro contrato**, nos termos do art. 13, II do Decreto n.*

3. **ELABORAÇÃO DE PROJETOS / DOCUMENTOS TÉCNICOS POR PROFISSIONAL HABILITADO E COMPROVAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

3.1. 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.

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;

Foi utilizada metodologia elaborada pela Caixa Econômica Federal referente a remuneração de elaboração de projetos técnicos de engenharia e arquitetura em função da área, do índice de remuneração e da hora-técnica de engenheiros e arquitetos, sendo utilizado nesta remuneração os valores constantes na SINAPI 05/2024.

Nessa metodologia, o valor final é obtido em função da área do respectivo projeto, do índice de remuneração (espécie de coeficiente de produtividade para elaboração de determinado projeto) e do custo de hora-técnica do profissional. Ressaltamos ainda que foram informados na planilha, os códigos SINAPI referentes aos insumos utilizados (profissionais habilitados): Arquiteto Sênior - SINAPI nº 90770; Eng. Civil Sênior - SINAPI nº 101373 e Eng. Eletricista e Mecânico - SINAPI nº 91677.

☐ **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*)

5. **ORÇAMENTO DETALHADO EM PLANILHAS DE CUSTOS UNITÁRIOS**

No orçamento da presente obra ou serviço:

☒ **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).**

Para elaboração do orçamento de referência foi empregada a metodologia utilizada pela Caixa Econômica Federal, referente a remuneração de elaboração de projetos técnicos de engenharia e arquitetura. Nessa metodologia, o valor final é obtido em função da área do respectivo projeto, do índice de remuneração (espécie de coeficiente de produtividade para elaboração de determinado projeto) e do custo da hora-técnica do profissional. Ressaltamos ainda que foram informados na planilha, os códigos SINAPI referentes aos insumos utilizados (profissionais habilitados): Arquiteto Sênior - SINAPI nº 90770; Eng. Civil Sênior - SINAPI nº 101373 e Eng. Eletricista e Mecânico - SINAPI nº 91677. Não há elaboração de planilha analítica nessa metodologia.

O documento de responsabilidade técnica relativo às planilhas orçamentárias:

() consta nos autos.

(X) NÃO consta nos autos.

A ART será juntada aos autos em momento posterior, após o pagamento da guia pela SR/PF/MT e disponibilização do documento no site do CREA/MT

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).

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;

foi empregada a metodologia utilizada pela Caixa Econômica Federal, referente a remuneração de elaboração de projetos técnicos de engenharia e arquitetura. Nessa metodologia, o valor final é obtido em função da área do respectivo projeto, do índice de remuneração (espécie de coeficiente de produtividade para elaboração de determinado projeto) e do custo da hora-técnica do profissional. Ressaltamos ainda que foram informados na planilha, os códigos SINAPI referentes aos insumos utilizados (profissionais habilitados): Arquiteto Sênior - SINAPI nº 90770; Eng. Civil Sênior - SINAPI nº 101373 e Eng. Eletricista e Mecânico - SINAPI nº 91677 - Referência 05/2024.

() 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.

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.

*Prejudicado**

Especificamente em relação ao custo direto de **administração local**:

() observa os parâmetros do Acórdão n. 2.622/2013 - Plenário do TCU;

() adota o parâmetro do () 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:

() 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:

() 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.

(X) **NÃO FORAM PREVISTOS** pagamentos proporcionais para os custos diretos, incluindo os de administração local, para cada período de execução contratual, sob a seguinte justificativa:

*Como não se trata da execução da construção de um edifício, mas sim de uma contratação que visa apenas a elaboração dos projetos básicos e executivos, **NÃO HAVERÁ CUSTO DIRETO DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL** pela contratada. O serviço será executado em seu escritório. Nesse tipo de contrato, não existe a necessidade de que a contratada desenvolva suas atividades no local onde será executada a obra, sendo os custos de sua atividade já englobados no BDI.*

8. ELABORAÇÃO DAS CURVAS ABC DOS SERVIÇOS E INSUMOS

Na presente licitação:

(X) foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos () INSUMOS e (X) SERVIÇOS.

(X) **NÃO** foi/foram juntada(s) a(s) Curva(s) ABC relativas aos (X) INSUMOS e aos () SERVIÇOS, sob seguinte justificativa:

*Não se aplica. O objeto **NÃO TRATA DE EXECUÇÃO DE OBRA**, somente da **CONTRATAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS** visando possibilitar futura licitação para execução obra. Dessa forma, o objeto desse tipo de contrato é único, ou seja, a elaboração do Projetos Executivos e de documentação técnica que possibilitarão a licitação e a construção da edificação pretendida. Portanto, **NÃO FOI JUNTADA A CURVA DE INSUMOS**, por não ser aplicável ao presente caso.*

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*):

*A atividade a ser contratada está incluída, conforme previsão contida na Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) do IBGE, no grupo 71.1 da CNAE 2.0 “**Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas**”.*

Inicialmente, essa atividade estava contemplada entre os itens para fins de utilização das tabelas desoneradas. Entretanto, a Lei nº 12.844/2013 revogou o inciso X do art. 7º da Lei nº. 12.546/2011 e o referido grupo CNAE foi então excluído desse normativo. Tal entendimento foi pacificado por meio da Solução de Consulta Cosit nº. 293/2014 (DOU de 10/11/2014), no qual a Receita Federal do Brasil (RFB) entendeu que:

*“A empresa que tem sua atividade principal enquadrada no grupo 71.1 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0, **NÃO se sujeita à substituição da contribuição previdenciária de que trata a Lei nº 12.546**, de 2011, devendo recolher a contribuição previdenciária prevista no art. 22 da Lei nº 8.212, de 1991, ainda que aufera receitas com as atividades secundárias enquadradas no código 4391-6/00 (obras de fundações) e no código 4399-1/01 (administração de obras) da CNAE 2.0. Para esse fim, considera-se atividade principal aquela de maior receita auferida ou, quando as atividades estiverem sendo iniciadas, aquela de maior receita esperada. ”*

Desta forma, o setor técnico atesta que as planilhas constantes no presente processo apresentam o regime tributário mais favorável à redução dos custos para a Administração. Assim, a tabela abaixo é mais vantajosa para a Administração:

TABELA ORÇAMENTÁRIA NÃO DESONERADA (ADOTADA - BDI 23,34%)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE (% DO PREÇO GLOBAL)	PREÇO GLOBAL (R\$)	PREÇO DA ETAPA (R\$)
1	ETAPA 01	1	20,00%	307.260,56	61.452,11
	(Modelagem da Arquitetura, Projeto de Demolição e Relatório de Premissas das demais especialidades e Engenharias)				
2	ETAPA 02	1	30,00%	307.260,56	92.178,17
	(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%	307.260,56	92.178,17
	(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%	307.260,56	61.452,11
	(Maquete Eletrônica Virtual, Detalhamentos dos Projetos; Documentação Técnica, contendo: <i>Caderno de Encargos e Especificações Técnicas</i> , <i>Planilha Orçamentária</i> , <i>Cronograma</i> , <i>Curva ABC</i> , <i>Composições de Custos</i> , <i>Memorial de Quantitativos</i> ; Plotagem e entrega das pranchas; Compilação de arquivos em BIM contendo todas as famílias e modelos.)				
	Total sem BDI (R\$)				307.260,56
	BDI	%	23,34%		71.723,01
	Total Geral com BDI (R\$)				378.983,57

10. DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO PERCENTUAL DE BDI

Na presente licitação, o detalhamento do BDI: **(X) observa** os parâmetros do Acórdão n. 2.622, de 2013 - Plenário do Tribunal de Contas da União.

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: (X) 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 **(X) quartil médio** ou () 3º quartil:

A fim de se resguardar de incidentes, o licitante pode firmar contrato de seguro visando ser indenizado pela ocorrência de eventuais sinistros. Dessa forma, o seguro deve corresponder a objetos definidos da obra, pelos quais o empreendedor deseja ser ressarcido no caso de perdas e pode abranger os casos de roubo, furto, incêndio, perda de máquinas ou equipamentos, dentre outras possibilidades das obras civis.

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 que visa assegurar o adequado adimplemento do contrato e 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, devem ser repassados aos preços das obras públicas e inseridos na composição de BDI dessas obras.

*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 Sinop-MT, não englobando os mesmos riscos inerentes a atividade de construção de edifícios.*

Risco: () 1º quartil ou **(X) quartil médio** ou () 3º quartil:

*Em se tratando de obras públicas, existem ocorrências não previstas em projetos e que podem repercutir no custo da obra e deverão ser arcadas pelo contratado. Dentre elas podemos citar: perdas excessivas de material em razão de quebra ou retrabalho, perdas de eficiência de mão de obra, greves, condições climáticas atípicas, etc. Dessa forma, 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.*

*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 quando comparada com a atividade de construção civil.*

Despesa financeira: () 1º quartil ou **(X) quartil médio** ou () 3º quartil:

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. Essa defasagem ocorre nas contratações públicas em razão das entidades contratantes só poderem legalmente pagar pelos serviços efetivamente realizados, dispondo de 30 dias para realizar esse pagamento.

*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%**, visto que a contratação em tela trata-se de elaboração de projetos de arquitetura e engenharia, que serão pagos por etapa. O comprometimento de capital investido pela contratada nesse tipo de atividade é reduzidos em comparação às atividades de construção de edifícios.*

Lucro: () 1º quartil ou **(X) quartil médio** ou () 3º quartil:

No setor de execução de obras civis, o Lucro é conceituado pelo Sinduscon/SP como: "parcela destinada a remunerar o acervo de conhecimentos acumulados ao longo dos anos de experiência no ramo,

capacidade administrativa e gerencial, conhecimento tecnológico acumulado, treinamento do pessoal, fortalecimento da capacidade de reinventar em novos projetos e o risco do negócio em si".

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.

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 se aplica. Não há que se falar em BDI reduzido sobre custos de mero fornecimento de materiais e equipamentos na presente contratação, pois trata-se de procedimento administrativo que visa contratar a elaboração de projetos. Dessa forma, **NÃO HAVERÁ FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS** por parte contratada.*

12. **ELABORAÇÃO DE CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

O cronograma físico-financeiro:

(X) FOI juntado aos autos - Anexo 7: Cronograma Físico-financeiro

() 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.

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.

Como já relatado anteriormente, o objeto da presente licitação é a contratação de projetos básicos e executivos, com utilização da metodologia BIM. Dessa forma, não cabe a elaboração de projeto executivo no procedimento de contratação de elaboração dos projetos básico e executivo para construção de uma nova edificação. Ademais, as informações constantes no presente projeto básico e em seus anexos, em especial o Partido Arquitetônico elaborado pelo SEPEA/DEA/CGPLAM/DLOG/PF, são suficientes para subsidiar a futura contratada na elaboração dos respectivos projetos básico e executivo da obra que se almeja construir.

14. **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

14.1. **REGISTRO DA EMPRESA NO CONSELHO PROFISSIONAL**

Na presente licitação, será exigido o registro da empresa licitante junto ao (X) CREA e/ou ao (X) CAU e/ou ao (X) CRT, com base na seguinte justificativa técnica:

No caso de obras e serviços de engenharia, a exigência de registro ou inscrição na entidade profissional competente está relacionada à necessidade de registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo, órgãos responsáveis pela fiscalização do exercício e das atividades profissionais dos engenheiros e arquitetos.

*A presente contratação envolve a elaboração, com utilização da metodologia BIM, de projetos básicos e executivos de arquitetura, estrutura e fundações, instalações hidrossanitárias, cabeamento estruturado (rede de dados e voz), instalações elétricas, climatização e ainda a coordenação geral desses projetos e a elaboração do respectivo orçamento. Dessa forma, faz-se necessário o registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) e/ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo) e/ou CRT (Conselho Regional dos Técnicos Industriais) em plena validade, **CONFORME AS ÁREAS DE ATUAÇÃO PREVISTAS NO PROJETO BÁSICO.***

A Contratada deverá demonstrar que possui atribuição compatível com a execução do objeto da contratação, possuindo em seu quadro profissionais da área de Engenharia Civil, Elétrica e Arquitetura, que tenham efetuado serviços semelhantes ao do objeto e possuam o registro regular para o exercício da profissão.

14.2. CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL

Na presente licitação:

(X) 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 Rede Estruturada, Projetos de Climatização, Projetos de instalações hidrossanitárias Coordenação geral de projetos, com características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo.

(X) 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 Executivos de Arquitetônico, Projetos Executivos de Estruturas e Fundações, Projetos Executivos de Instalações Elétricas, de Rede Estruturada, de Climatização, Projetos de instalações hidrossanitárias Coordenação geral de projetos, todos com **área mínima de 1.600 m².***

14.3. POSSIBILIDADE DE SOMATÓRIO DOS ATESTADOS

Na presente licitação, será () ACEITO ou **(X) VEDADO** o somatório de atestados de capacidade técnico-operacional para atingimento dos quantitativos mínimos demandados, com base na seguinte **justificativa** técnica:

Não será admitido o somatório de atestados apresentados pela licitante como forma de alcançar a capacidade técnico-operacional mínima exigida, já que a complexidade do objeto licitado deriva de certa dimensão quantitativa. Ou seja, a dimensão influencia na complexidade técnica da edificação, considerada em sua totalidade. Dessa forma, não tem cabimento o somatório de contratações anteriores,

tendo em vista que o projeto referente a construção de uma edificações com mais de 3000 m² de área total, não é igual e não tem a mesma complexidade técnica dos projetos referentes a construção de dez edificações de 300 m². A complexidade técnica exigida no primeiro caso é bem superior aquela exigida para elaboração dos projetos de edificações menores.

14.4. **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 Arquitetura, Projetos de Estruturas e Fundações, Projetos de Instalações Elétricas, Projetos de Rede Estruturada, Projetos de Climatização, Projetos de instalações hidrossanitárias e Coordenação geral de projetos.

() **SERÁ**, excepcionalmente, exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos documentos de ART/RRT, com base na seguinte justificativa:

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:

Serão fornecidos projetos, a fim de viabilizar a ampla participação. Ademais, se o licitante quiser, poderá visitar o local da obra conforme agendamento.

16. **SUBCONTRATAÇÃO**

O órgão assessorado () NÃO ADMITIU ou **(X) ADMITIU** a subcontratação parcial na presente licitação, sob as seguintes condições e **justificativas** técnicas:

É admitida a subcontratação parcial do objeto, conforme limites e restrições estabelecidas no Termo de Referência. Entretanto, caso ocorra a subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e a coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

- É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto da contratação, a qual consiste nos itens de maior importância ou impacto, classificados na Classe A da Curva ABC de Serviços.*
- A subcontratação fica limitada a 20% do valor total do contrato.*

O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à subcontratação, caso admitida.

17. **DEFINIÇÃO DO PERCENTUAL DE CAPITAL OU PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO**

Na presente licitação, será exigida a comprovação de () CAPITAL MÍNIMO ou **(X) 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 na execução dos projetos, prevenindo a possibilidade de abandono. Em resumo, essa exigência busca uma execução eficiente e bem-sucedida dos projetos, protegendo os interesses da instituição e da sociedade.

18. **PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS**

Na presente licitação, será

() PERMITIDA a participação de consórcios. *(Não é necessário justificar)*

(X) VEDADA a participação de consórcios, com base na seguinte **justificativa**:

O objeto a ser licitado não envolve complexidade técnica relevante. Existem no mercado, diversas empresas que, isoladamente, suprem os requisitos de habilitação do edital.

19. **PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVAS**

Na presente licitação, será **(X) VEDADA** ou () PERMITIDA a participação de cooperativas, com base na seguinte **justificativa**:

A natureza do serviço e o modo como é usualmente executado no mercado em geral demandam necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade. Portanto, é incompatível com a natureza jurídica das cooperativas.

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.

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.

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.

(assinado eletronicamente)

LUIZ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA
Agente de Polícia Federal - Matrícula 14.746
Integrante da EPC

(assinado eletronicamente)

RAFAEL SIQUEIRA TELLES DE SOUZA CAMPOS
Escrivão de Polícia Federal - Matrícula 24.656
Integrante da EPC

(assinado eletronicamente)

FILIFE PADILHA BEZERRA COELHO
Agente de Polícia Federal - Matrícula 22.372
Integrante da EPC

(assinado eletronicamente)

RAIMUNDO NONATO ALVES CARNEIRO
Perito Criminal Federal - Matrícula 15.582
Integrante da EPC



Documento assinado eletronicamente por **LUIZ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA**, Agente de Polícia Federal, em 18/07/2024, às 13:10, 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 **RAFAEL SIQUEIRA TELLES DE SOUZA CAMPOS**, Escrivão(a) de Polícia Federal, em 18/07/2024, às 13:27, 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 **FILIFE PADILHA BEZERRA COELHO**, Agente de Polícia Federal, em 18/07/2024, às 14:29, 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?](https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=36215246&crc=9DBCE4B3)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=36215246&crc=9DBCE4B3.](https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=36215246&crc=9DBCE4B3)

Código verificador: **36215246** e Código CRC: **9DBCE4B3**.

Referência: Processo nº 08320.003010/2024-71

SEI nº 36215246

Anexo II -
Anexo_2____Planilha_Orcamentaria_assinado.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO II
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E ARQUITETURA, VISANDO A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS UTILIZANDO METODOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DA NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP - DPF/SIC/MT				LOCAL: SINOP/MT	
PROPRIETÁRIO: POLÍCIA FEDERAL				DATA: JULHO/2024	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QTDE (% DO PREÇO GLOBAL)	PREÇO GLOBAL (R\$)	PREÇO DA ETAPA (R\$)
1	ETAPA 01 (Modelagem da Arquitetura, Projeto de Demolição e Relatório de Premissas das demais especialidades e Engenharias)	1	20,00%	307.260,56	61.452,11
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)	1	30,00%	307.260,56	92.178,17
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)	1	30,00%	307.260,56	92.178,17
4	ETAPA 04 (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.)	1	20,00%	307.260,56	61.452,11
Total sem BDI (R\$)					307.260,56
BDI		%	23,34%		71.723,01
Total Geral com BDI (R\$)					378.983,57

Anexo III -
Anexo_3____Planilha_de_Composicao_de_BDIassinado
pdf

PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI

ANEXO III - PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE BDI - PROJETOS EXECUTIVOS

Proponente:

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE DE POLÍCIA FEDERAL EM MATO GROSSO

Tipo de Obra/Serviço:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E ARQUITETURA, VISANDO A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS UTILIZANDO METODOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DA NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP - DPF/SIC/MT

Desonerado:

NÃO

Empreendimento:

Nova sede da Delegacia de Polícia Federal de Sinop-MT (DPF/SIC/MT)

Município Aplicável:

SINOP-MT

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: $BDI = ((1+AC+R+GS) \times (1+Df) \times (1+L)) / (1-I) - 1$ 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 Percentual de MO: 27,7%
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)	7,65%	
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	4,00%	
6.4	CPRB - Lei 12.546/11				CPRB - Lei 12.546/11	0,00%	
BDI						23,34%	

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 N° 2622/2013 - TCU - Plenário

ISS DE SINOP-MT: 4% - Art. 165 da Lei Complementar n. 109 de 2014 (Art. 165, A base de cálculo do imposto é o preço do serviço, sobre o qual incidirá a alíquota de 4% (quatro por cento), com exceção das instituições de ensino sobre as quais incidirá a alíquota de 3% (três por cento) e as instituições financeiras sobre as quais incidirá a alíquota de 5% (cinco por cento).

Anexo IV -
Anexo_4___Planilha_de_Composicao_de_Precoassinã
pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO 4
PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO
NOVA SEDE DA DPF/SIC/MT

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	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 126,24	R\$ 4.298,96
	Anteprojeto de arquitetura	0,240	100,00%	0,240	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 126,24	R\$ 10.317,50
	Projeto de Arquitetura - Executivo	0,800	100,00%	0,800	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 126,24	R\$ 34.391,68
	Projeto de Arquitetura - Ambiência	0,520	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 126,24	R\$ -
	Projeto de Arquitetura - <i>layout</i>	0,200	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 126,24	R\$ -
	Projeto de Sinalização	0,130	100,00%	0,130	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 126,24	R\$ 5.588,65
Total Arquitetura										R\$ 54.596,79
Civil	Anteprojeto Anti-incêndio incluso <i>Sprinklers</i>	0,099	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ -
	Anteprojeto de Hidrossanitário e de Águas Pluviais	0,036	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ -
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Concreto Armado	0,135	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ -
	Anteprojeto Estrutural e Fundações em Aço ou Madeira	0,141	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ -
	Projeto Anti-incêndio incluso <i>Sprinklers</i>	0,330	100,00%	0,330	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 19.104,22
	Projeto Hidrossanitário e de Águas Pluviais	0,120	100,00%	0,120	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 6.946,99
	Projeto de Aproveitamento de Águas Pluviais	0,100	100,00%	0,100	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 5.789,16
	Projeto de Fundações	0,200	100,00%	0,200	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 11.578,31
	Projeto Estrutural para Muro de Arrimo	0,150	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ -
	Projeto Estrutural em Concreto Armado	0,680	100,00%	0,680	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 39.366,27
	Projeto Estrutural em Aço ou Madeira	0,470	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ -
	Projeto de Impermeabilização	0,210	100,00%	0,210	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 12.157,23
Total Civil										R\$ 94.942,18
Elétrica	Anteprojeto de Entrada de Energia	0,060	100,00%	0,060	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 2.176,04
	Anteprojeto de Instalação Elétrica: luminotécnico, comum, estabilizada e emergência	0,204	100,00%	0,204	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 7.398,54
	Anteprojeto de Instalação Elétrica – Usina de Descentralização de Energia Fotovoltaica	0,090	100,00%	0,090	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 3.264,06
	Anteprojeto de Cabeamento Estruturado (voz e dados)	0,051	100,00%	0,051	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 1.849,64
	Anteprojeto de Segurança – Alarme contra Roubo e Intrusão, CFTV e Controle Acesso	0,054	100,00%	0,054	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 1.958,44
	Projeto de Entrada de Energia	0,200	100,00%	0,200	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 7.253,47
	Projeto de SPDA	0,090	100,00%	0,090	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 3.264,06
	Projeto Luminotécnico	0,170	100,00%	0,170	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 6.165,45
	Projeto de Elétrica de Energia de Rede Comum	0,170	100,00%	0,170	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 6.165,45
	Projeto de Elétrica de Energia Estabilizada	0,170	100,00%	0,170	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 6.165,45
	Projeto de Instalação Elétrica - Rede Ininterrupta GMG	0,170	100,00%	0,170	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 6.165,45
	Projeto de Instalação Elétrica - Usina de Descentralização de Energia Fotovoltaica	0,300	100,00%	0,300	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 10.880,21
	Projeto de Cabeamento Estruturado - Rede Lógica	0,170	100,00%	0,170	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 6.165,45
	Projeto de Segurança – Alarmes	0,060	100,00%	0,060	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 2.176,04
	Projeto de Segurança – CFTV	0,060	100,00%	0,060	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 2.176,04
	Projeto de Segurança – Controle de acesso	0,060	100,00%	0,060	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 2.176,04
	Projeto de Entrada de Telecomunicações	0,060	100,00%	0,060	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 2.176,04
	Projeto de Automação e Inteligência Predial	0,390	100,00%	0,390	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 14.144,27
	Projeto de Automação – Subsistema ar condicionado	0,160	100,00%	0,160	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 5.802,78
	Projeto de Automação – Subsistema energia elétrica	0,160	100,00%	0,160	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 5.802,78
	Projeto de Sonorização de Ambiente	0,050	100,00%	0,050	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 1.813,37
Total Elétrica										R\$ 105.139,10
Mecânica	Anteprojeto de Ar condicionado – Expansão Direta	0,108	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
	Anteprojeto de Ar condicionado – Expansão Indireta	0,192	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
	Projeto de Ventilação – sem rede de dutos e acessórios	0,080	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
	Projeto de Ventilação – com rede de dutos e acessórios	0,120	100,00%	0,120	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 4.352,08
	Projeto com Condicionador de Janela	0,200	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
	Projeto com Mini-split – unitário de até 5 TR	0,280	100,00%	0,280	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ 10.154,86
	Projeto com Self-contained – condensação a ar integrado ou Roof-tops	0,360	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
	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%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
	Projeto de Central de Água Gelada com uso de <i>Chillers</i>	0,640	0,00%	-	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 106,50	R\$ -
Total Mecânica										R\$ 14.506,95
Geral	Orçamento Detalhado por Itens	0,280	100,00%	0,280	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 16.209,64
	Coordenação e compatibilização de Projetos	0,070	100,00%	0,070	3.329,61	-	3.288,02	4.151,62	R\$ 170,00	R\$ 4.052,41
Total Orçamento Geral										R\$ 20.262,05
Sondagem e Topografia		unid	Quant.	Profund.	Total	Valor Unit.	Valor Total			
	Sondagem do terreno à percussão (01.21.110-CPOS)	m	12,00	5,000	60,00	93,70	5.622,00			R\$ 5.622,00
			Quant.			Valor Unit.	Valor Total			
	Levantamento Topográfico, Planialtimétrico e Cadastral (020043 - SBC)	m²	9166,54			1,33	12.191,50			R\$ 12.191,50
Total Orçamento Sondagem e Topografia										R\$ 17.813,50
Total Geral										R\$ 307.260,56

$$VR = (IR \times HT) \times \left(\left(\frac{8}{A_e} \right)^{0,4} \right) \times A_e$$

onde:

VR = Valor da Remuneração para o projeto ou serviço técnico em Reais (R\$)

IR = Índice de Remuneração de projetos ou serviços técnicos, definido pela Caixa Econômica Federal (CEF)

HT = valor unitário da hora-técnica em Reais (R\$), 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 =	126,24
SINAPI	90770

Eng.º Civil =	170
SINAPI	101373

Eng.º Elet. e Mec. =	106,5
SINAPI	91677

**Anexo V -
Anexo_5____ENCARGOS_SOCIAIS_DEZEMBRO_2022_A
pdf**

MATO GROSSO

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022

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	17,78%	Não incide	17,78%	Não incide
B2	Feriados	3,67%	Não incide	3,67%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,66%	0,88%	0,66%
B4	13º Salário	11,18%	8,33%	11,18%	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	1,18%	Não incide	1,18%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	35,66%	9,71%	35,66%	9,71%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,10%	4,55%	6,10%	4,55%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,11%	0,14%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	12,15%	9,06%	12,15%	9,06%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,56%	1,91%	2,56%	1,91%
C5	Indenização Adicional	0,51%	0,38%	0,51%	0,38%
C	Total	21,46%	16,01%	21,46%	16,01%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	5,99%	1,63%	13,12%	3,57%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,51%	0,38%	0,54%	0,40%
D	Total	6,50%	2,01%	13,66%	3,97%
TOTAL(A+B+C+D)		80,42%	44,53%	107,58%	66,49%

Fonte: Informação Dias de Chuva – INMET

Anexo VI -
Anexo_6____Justificativa_de_composicao_de_BDI_assin
pdf



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GRUPO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES - GTED/SELOG/SR/PF/MT**

ANEXO 6 - JUSTIFICATIVA DE COMPOSIÇÃO DO BDI

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.

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 1º quartil de 0,80% (oitenta centésimos por cento) para a parcela de Seguros e Garantias, visto que a contratação em tela se trata 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 centésimo por cento) para a parcela de Risco, visto que a contratação em tela se trata de elaboração de projetos de engenharia, tendo os riscos associados bastante reduzidos em comparação às atividades de construção de obras públicas.

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 2º quartil de 1,23% (um inteiro e vinte e três centésimos por cento) para a parcela de Despesas Financeiras, visto que a contratação em tela se trata 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 = 7,65% [COFINS (3,0%) + PIS (0,65%) + ISS (4,00%)]

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 Sinop-MT 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 4,00% (quatro por cento) sobre os serviços, conforme a Código Tributário do Município.

5.3. Para a presente contratação utilizou-se o valor de 7,65 % (cinco inteiros e sessenta e cinco centésimos por cento) para a parcela de Tributos.

6. BONIFICAÇÃO OU HONORÁRIOS (LUCRO) = 7,40%

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 quarenta centésimos por cento) para a parcela de Lucro.

7. BDI ADOADO = 23,34 %

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	7,65 %
6	(L) - LUCRO	7,40 %
BDI ADOTADO		23,34 %

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

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 e ISS)

**Anexo VII -
Anexo_7____Cronograma_Fisico_Financeiroassinado.
pdf**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO VII
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA E ARQUITETURA, VISANDO A EXECUÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS, COMPREENDENDO A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS UTILIZANDO METODOLOGIA BIM (BUILDING INFORMATION MODELING), DESTINADOS À CONSTRUÇÃO DA NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP - DPF/SIC/MT				LOCAL: SINOP/MT		PRAZO POR ETAPA	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO									
PROPRIETÁRIO: POLÍCIA FEDERAL				DATA: JULHO/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%	307.260,56	61.452,11	60	61.452,11									
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%	307.260,56	92.178,17	90			92.178,17							
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%	307.260,56	92.178,17	120						92.178,17				
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%	307.260,56	61.452,11	30									61.452,11	
	Total sem BDI (R\$)				307.260,56		61.452,11		92.178,17			92.178,17			61.452,11	
	BDI	%	23,34%		71.723,01		14.344,60		21.516,90			21.516,90			14.344,60	
	Total Geral com BDI (R\$)				378.983,57		75.796,71		113.695,07			113.695,07			75.796,71	

Anexo VIII -
Anexo_8____CADERNO_DE_ENCARGOS__Sinop.pdf



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (<i>building information modeling</i>), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 1 de 75

Edição	Alteração	Elaborado	Verificado	Aprovado
Julho/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 nos imóveis para construção de edificação **onde funcionará a NOVA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL DE SINOP/MT**, em terreno situado na Avenida Alexandre Ferronato, Setor Industrial, Sinop-MT, CEP 78557-267.

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

Superintendência de Polícia Federal em Mato Grosso – SR/PF/MT.

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 da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 2 de 75

- 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.

2.10 Materiais ou Equipamentos Similares



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 3 de 75

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:

- 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.
- 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.
- 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.

2.14 Prazo Parcial

É o prazo, em dias corridos, para realização e verificação de cada uma das etapas apontadas



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 4 de 75

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.

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,



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 5 de 75

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.

2.24.1 Os principais níveis são descritos na tabela a seguir:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 6 de 75</i>

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>

3 Fases dos Serviços



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 7 de 75

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** ou do prazo estipulado no Termo de Referência.

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.

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 8 de 75

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.

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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 9 de 75

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.

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 10 de 75</i>

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, softwares e 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.

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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 11 de 75

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 da construção da edificação **onde funcionará a DELEGACIA SINOP/MT**. 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.

Caberá a cada área técnica ou especialidade o desenvolvimento do projeto de sua competência. A coordenação e a compatibilização dos projetos durante os seus desenvolvimentos serão supervisionadas pelo arquiteto/engenheiro coordenador do projeto, da CONTRATADA, de modo a promover e facilitar as consultas e o fluxo de informações entre os autores dos projetos e, também, solucionar as interferências entre os elementos dos diversos sistemas da edificação. Dessa forma, visa-se garantir um fluxo com o menor retrabalho possível para a obtenção dos conteúdos e das informações coerentes ao modo de aplicação dos materiais e execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá coordenar a conceituação e a caracterização de forma clara de todos os elementos do projeto do empreendimento, com as definições de projeto necessárias a todos os agentes nele envolvidos, resultando em um projeto executivo sem problemas de integridade.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 12 de 75</i>

O desenvolvimento do projeto executivo deverá contar com todas as interferências entre os diversos projetos específicos resolvidas e com todas as suas interfaces bem definidas; garantindo, dessa forma, o subsídio de avaliação de custos, métodos construtivos e prazos de execução, visando à minimização dos problemas de execução da obra.

Deverá ser nomeado somente um coordenador de projeto designado expressamente pela CONTRATADA, sendo este o interlocutor entre a CONTRATADA e o CONTRATANTE durante a execução do contrato e, inclusive, será o responsável pela coordenação e integração de todos os projetos. O coordenador deverá fazer parte do quadro de funcionários permanentes da empresa CONTRATADA e possuir, necessariamente, habilitação em arquitetura ou arquitetura e urbanismo, engenharia civil, engenharia de produção ou engenharia de produção civil.

O Coordenador deverá gerenciar todo o contrato e a equipe multidisciplinar e interdisciplinar que irá desenvolver os projetos. Deverá participar de todas as reuniões referentes ao objeto contratado, juntamente com a fiscalização da CONTRATANTE. O Coordenador também tem como responsabilidade fornecer à fiscalização e à sua equipe técnica: cronogramas; relatórios técnicos; fluxogramas, estes relativos ao desenvolvimento dos trabalhos, mantendo atualizadas todas essas informações; também é responsável pela coordenação e compatibilização de todos os projetos, atuando juntamente com a fiscalização em todas as etapas do contrato.

O Coordenador de Projetos deverá:

- Integrar o quadro permanente da CONTRATADA;
- Ser devidamente qualificado e com pleno conhecimento de todos os projetos para dirimir dúvidas e prestar esclarecimentos ao CONTRATANTE;
- Garantir o cumprimento dos prazos estipulados no cronograma físico-financeiro;
- Garantir a perfeita integração e compatibilização entre o projeto de arquitetura e os demais projetos, atentando para as inter-relações e necessidades mútuas, bem como entre os projetos, caderno de encargos, planilha orçamentária e processo executivo.

Compatibilização

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

- A CONTRATADA deverá coordenar a conceituação (quando couber) 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 e interdisciplinar 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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 13 de 75</i>

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;

- d. A CONTRATADA será responsável pelo levantamento dos equipamentos básicos que utilizam instalações elétricas, hidrossanitárias e que afetam na climatização;
- e. A CONTRATADA deverá definir no Plano Executivo BIM – PEB – o cronograma de compatibilização dos projetos da edificação;
- f. A CONTRATADA deverá fazer a compatibilização, no mínimo, por Etapa de Projeto;
- g. 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, Trimble Connect, BIM Collab, entre outros;
- h. 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);
 - Ar-Condicionado (ARC) – 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; e
 - Instalações de Sistema de Prevenção Contra Incêndio (INC).
- i. A CONTRATADA será a responsável por toda a compatibilização multidisciplinar e interdisciplinar entre todos os projetos:
- Arquitetura x Estrutural – ARQ x EST;
 - Arquitetura x Estrutural x Ar-Condicionado – ARQ x EST x ARC;
 - Arquitetura x Estrutural x Ar-Condicionado x Complementares – ARQ x EST x ARC x INC x HID x ELE; e
 - Arquitetura x Estrutural x Ar-Condicionado x Complementares x 4D – ARQ x EST x ARCx INC x HID x ELE x 4D.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 14 de 75

j. Em cada reunião da equipe técnica de projeto para fins de coordenação e compatibilização deverá ser gerado relatório de conflitos (Relatórios de detecção de conflitos);

k. Os relatórios de conflitos deverão ser compilados ao final do projeto e entregues à CONTRATANTE;

l. A CONTRATADA também será responsável pela validação dos documentos (planilhas, relatórios e entre outros) gerados a partir dos projetos em BIM.

Deverá fazer parte do Projeto Estrutural a Planta de Furação (quando aplicável) que será originada a partir da compatibilização dos projetos Arquitetônico, Estrutural e de Instalações.

Após o estudo e compatibilização dos sistemas supracitados, o resultado do processo será a produção de documentos técnicos que integrem todas as disciplinas como a planta de furações do estrutural e outros detalhes construtivos.

Deverá ser providenciada a graficação final do projeto, com a integração de todos os projetos, sendo cada qual representado por layer/camada/vegetal de cor diferente para verificação da compatibilidade entre eles.

Para análise da compatibilização, todos os projetos deverão ser reunidos pelo coordenador de projetos num modelo federado, sendo que, juntamente com sua equipe técnica, irá evidenciar possíveis incompatibilidades entre os projetos que possam resultar em problemas durante a execução da obra. Todos os conflitos deverão ser analisados e, dentro do possível, resolvidos. O registro desta análise é realizado pelo preenchimento do relatório de coordenação e compatibilização de projetos, registrando os responsáveis e as responsabilidades, prazo para a resolução e das decisões tomadas. Esta análise se baseia na verificação, num primeiro momento do Topografia x Arquitetura x da Locação da obra, num segundo momento, da Estrutura x Arquitetura, levando-se em conta: todas as alturas de de viga; toda a relação de pilares; cotas acumuladas; além da verificação dos espaços entre pilares, por exemplo para posição de vagas de estacionamento. A apresentação das alturas dos s de viga serve para: verificação de tubulações que passem abaixo delas; pórticos arquitetônicos; passagem de tubulações em vigas ou má interpretação do calculista em relação ao Projeto Arquitetônico. São verificadas as alturas em relação às vergas, vigas e peitoris. Após ajustadas Estrutura x Arquitetura, a etapa posterior é a verificação das instalações complementares em relação a: furos em vigas; prumadas; subestação; central de gás; shafts e percurso destas instalações. Após o ajuste de cada projeto, deverá ser feita uma nova contabilização de todos os projetos para verificação de todas as alterações, até a inexistência de incompatibilidades entendidas como relevante.

4.5 Modificações na Concepção Arquitetônica

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 **onde funcionará a DELEGACIA DE SINOP/MT.**



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 15 de 75

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 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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 16 de 75

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) Estadias;
- 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 os anteprojetos, projeto básico, aprovação dos projetos legais, até o desenvolvimento dos projetos executivos completos para execução da obra de construção do **prédio onde funcionará a NOVA DELEGACIA DE SINOP/MT**, os projetos englobam a edificação da delegacia, guarita, área de treinamento, piscina, pavimentação e urbanização, muros, gradil e outros. 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).



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 17 de 75</i>

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 lindeiros 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. No estudo do levantamento planialtimétrico deverá conter:

- Escala;
- Sistema de projeção a ser adotado;
- Referência do nível a ser adotada;
- Tolerâncias lineares;
- Tolerâncias angulares;
- Tolerâncias de nivelamento
- Tipos de equipamento a serem utilizados.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 18 de 75</i>

Deverá ser apresentado levantamento topográfico do terreno, sendo recomendada a utilização de Estação total ou taqueômetro para o levantamento das distancias, ângulos e níveis.

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.

Os serviços a serem executados devem seguir, rigorosamente, às seguintes normas técnicas:

- a) NBR 12722/1992 - Discriminação de serviços para construção de edifícios;
- b) NBR 6502/1995 – Rochas e Solos;
- c) NBR 8036/1983 – Programação de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios;
- d) NBR 6484/2001 – Solo – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT – Método de Ensaio;

Deverá ser apresentado relatório de sondagem do terreno, sendo recomendado o ensaio de sondagem a percussão do tipo SPT (Standard Penetration Test) e/ou outras metodologias como a do tipo CPT (Cone Penetration Test), de modo a obter os índices de resistência do solo e nível do lençol freático.

No levantamento é necessária, ainda, a apresentação das seguintes informações:

- a) quantidade de perfurações de no mínimo 3, respeitando distância máxima de 100m;
- b) descrição das atividades desenvolvidas;
- c) perfis de sondagem (logs de sondagem), incluindo gráfico de resistência à penetração, cotas, índice de resistência à penetração nos 30cm iniciais e finais por metro, a posição das amostras, a classificação do material, o nível d'água, se encontrado, além de outras informações.

Sondagem SPT ou Sondagem a Percussão

Sondagem SPT - Standard penetration test - também denominada sondagem a percussão é o ensaio de solo mais usual no Brasil para reconhecimento do subsolo.

O Ensaio de Sondagem SPT é normatizado pela NBR 6484 "Solo - Sondagens de simples reconhecimento com SPT - Método de ensaio" e tem como resultado as informações de: Índice de resistência a penetração (Nspt) a cada metro; Posição do Nível d'água; Determinação dos tipos de solos em suas respectivas profundidades de ocorrência.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 19 de 75</i>

O índice N spt é obtido através da cravação em queda livre de um peso de 65kg, denominado martelo, a uma altura de 75cm. Esse procedimento é realizado de metro em metro e são retiradas amostras para caracterização do solo a cada medida.

Todas as informações são compiladas em um relatório de sondagem do ensaio SPT, sendo esse base para projetos de fundações e diversos projetos de engenharia, principalmente na área de solos.

Sondagem Mista

A sondagem mista é um método de sondagem que consiste na combinação entre a sondagem a percussão (SPT) e a sondagem rotativa.

No trecho em solo ou até o impenetrável a percussão é realizada a sondagem SPT. Após o impenetrável a percussão e no trecho em rocha é executada a sondagem rotativa.

O produto final é um relatório contendo informações tanto da sondagem SPT como da sondagem rotativa.

Sondagem Rotativa

A sondagem rotativa, conhecida também como sondagem em rocha, é utilizada onde é necessário ir além dos limites da sondagem a percussão/SPT.

Basicamente é utilizada em terrenos rochosos ou em obras de grande complexidade quando o limite da sondagem SPT, mesmo que pro, não fornece informações suficientes para projetos de fundação e projetos de engenharia.

Consiste na utilização de um equipamento mecanizado, com hastes, coroa de corte e barrilete amostrador. Através de forças de rotação e penetração atua com poder cortante e obtém amostras de materiais rochosos em formato cilíndrico, também denominadas testemunhos.

Com base nos testemunhos, são obtidas informações do material rochoso: Índice de qualidade da Rocha (RQD); Grau de Alteração da Rocha; Grau de fraturamento da Rocha.

As principais Normas Técnicas e Instruções de Procedimento Nacionais que envolvem o planejamento de sondagens são:

- NBR 6502/1995: "Rochas e solos - terminologia"
- NBR 6484/2020: "Execução de sondagens de simples reconhecimento dos solos"
- NBR 16796/2020: "Solo — Método padrão para avaliação de energia em SPT"
- NBR 7250/1982: "Identificação de Descrição de Amostras de Solos Obtidas em Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos"
- NBR 8036/1983: "Programação de sondagem de simples reconhecimentos dos solos para Fundações de Edifícios – Procedimento"
- NBR 9603/1986 – Sondagem a trado
- NBR 6502/1995 - Rochas e Solos - Terminologia
- NBR 13441/1995 - Rochas e Solos – Simbologia
- NBR 11682/2009 – Estabilidade de encostas
- BOLETIM 03 – ABGE: 1999 – Manual de Sondagens



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 20 de 75

- BOLETIM 04 – ABGE: 1999 – Ensaios de Permeabilidade em Solos
- DNER-PRO 102:1997 – Sondagem de reconhecimento pelo método rotativo
- IPR 726 – Diretrizes Básicas para Elaboração de estudos e Projetos Rodoviários, Escopos Básicos/Instruções de Serviço
- NBR-6490/ ROCHAS — CARACTERIZAÇÃO DE OCORRÊNCIA — RECONHECIMENTO E AMOSTRAGEM

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 norteada 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;

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 21 de 75

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 (**Delegacia, Guarita, Estande de Tiro, Centro de Treinamento, urbanização e paisagismo, e outros**).

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 detalhamentos 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;

a.1) Normas de referência para a composição de projetos arquitetônicos:

- NBR 6492/1994 Representação de projeto de arquitetura;
- NBR 8403/1984 Aplicação de linhas em desenhos;
- NBR 9050/2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 9077/2001 Saídas de emergências em edifícios;
- NBR 10582/1988 Apresentação de folha para desenho técnico;
- NBR 16636-2/2017 Elaboração de projetos de edificações;
- NBR 15575/2013 Norma de desempenho das edificações;
- NR 17 Ergonomia;
- NR 18 Condições e meio ambiente de trabalho.

a.2) Itens que compõem o projeto arquitetônico:

- Planta de Situação
- Implantação e Urbanização



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 22 de 75</i>

- Paisagismo
- Planta Baixa Executiva
- Planta Baixa Layout
- Planta Baixa Demolir/ Construir
- Cortes
- Fachadas
- Plantas de Acessibilidade
- Planta de Paginação de Piso
- Planta de Paginação de forro
- Projeto de Programação Visual
- Detalhes (esquadria, áreas molhadas, corrimão, guarda-corpo, mastro, totem, e escadas)

a.3) Todos os itens que compõe o projeto de arquitetura serão analisados e conferidos pela equipe técnica da Polícia Federal.

a.4) Paisagismo: As espécies de árvores/arbustos presentes no perímetro que compreende o terreno da edificação deverão ser catalogadas e identificadas conforme suas espécies, na forma de um laudo de cobertura vegetal, bem como deverá ser elaborado relatório de plano de manejo contendo todas as informações relevantes quanto sua possível destinação, seja remoção/aproveitamento. Deverá ser juntada documentação em cumprimento às exigências dos órgãos competentes que aprove/desaprove seu manejo. Todos os elementos arbóreos deverão ser cadastrados, identificados, numerados, apresentadas coordenadas de localização, altura em metros e Diâmetro na Altura do Peito – DAP dos fustes de cada elemento e descritos em tabela.

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) As fundações devem satisfazer às normas da ABNT aplicáveis (NBR 6122 – “Projeto e Execução das Fundações”) e ser projetadas com base nos ensaios de sondagem obtidos após o reconhecimento do terreno. Além disso, são imprescindíveis ao projeto, a descrição das características de capacidade de carga do terreno. Quando forem utilizadas fundações com estacas ou sapatas deve ser apresentada a capacidade mínima de carga tanto das estacas quanto das sapatas.

b.3) Além dos elementos citados, é necessário, no mínimo, constar no projeto estrutural a seguinte coletânea:

a) Planta de locação das fundações e pilares com as respectivas cargas e tensão do concreto adotada;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 23 de 75

- b) Planta de formas das fundações com a tensão do concreto adotada com nível;
c) Planta de armação das fundações com relação do volume de concreto, área de formas e peso de armaduras e especificações com nível.

b.4) Deverão ser atendidos as normas referentes à prospecção do solo, em especial a norma NBR 8036:1983 – *Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios*, preconiza os diversos parâmetros a serem seguidos.

b.5) Os furos deverão ser em sua maioria nas partes edificadas no edifício. Exemplo: edifício principal e guarita.

b.6) Deverão ser observados furos em outras áreas do terreno além das realizadas nas partes edificadas.

- c) Estruturas: Adotar concreto armado para as edificações;

c.1) O Objetivo é estabelecer as diretrizes gerais para elaboração de projetos de superestrutura. E para efeitos destas diretrizes serão adotadas as definições constantes nas normas técnicas da ABNT.

c.2) Os projetos deverão atender todas as normas técnicas vigentes, ressaltando-se as seguintes:

- NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado
- NBR 14931 – Execução de Estruturas de Concreto
- NBR 6122 – Projeto de Execução de Fundações
- NBR 9062 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado Pré-moldado.
- NBR 7190 – Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira
- NBR 8800 – Projeto de Estruturas de Estruturas de Aço de Edifícios
- NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR 6123 – Forças devido ao vento em edificações
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas
- NBR 14859 – Lajes pré-fabricadas unidirecionais e bidirecionais

c.3) As estruturas deverão ser executadas conforme o projeto a ser desenvolvido pelos profissionais habilitados, e deverão seguir as respectivas normas técnicas específicas para cada tipo de metodologia a ser utilizada, seja ela do tipo Concreto Armado, Concreto Pré-moldado ou Metálica.

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 24 de 75</i>

d.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;

d.2) Instalações Sanitárias: Caso o terreno não conte com rede de coleta de esgoto público, todos os efluentes de esgoto, tanto primário quanto secundário, deverão ser 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. Neste caso 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.

e) 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;

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

g) 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;

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

i) 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;

j) 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 (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 25 de 75</i>

k) 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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 26 de 75

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.

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 27 de 75</i>

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.

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, Estande de Tiros, 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;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 28 de 75</i>

- 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.).
- 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.;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 29 de 75</i>

- 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;

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 30 de 75

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

f) Sistemas Eletrônicos

- Conforme Anexo

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

- Conforme Anexo

h) Instalações de Climatização e Exaustão

- Conforme Anexo

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 subscrever 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 Vídeo Disc (DVD), em formato “*.dwg” compatível com Autocad 2007 (ou atualização do programa utilizada pelo Contratante à época da entrega dos serviços). Não



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 31 de 75

serão aceitos arquivos do tipo “*.dxf”. Serão entregues ainda uma **cópia 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 Vídeo Disc (DVD), juntamente com **uma cópia impressa**.

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.

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 (**DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL EM SINOP/MT**);
- 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).



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 32 de 75

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:

• 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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 33 de 75

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.

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:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 34 de 75

- a) **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.
- b) **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 ($W/m^2 \text{ } ^\circ K$) e planilha de capacidade térmica total da instalação, perfil de carga térmica e capacidade dos sistemas parciais. Será disponibilizado pela fiscalização 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:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 35 de 75

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

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 poderá 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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 36 de 75</i>

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.

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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 37 de 75</i>

5.9 Orçamento

O Orçamento deverá ser composto de:

- Orçamentos Sintéticos;
- Planilha Orçamentária de Consolidação;
- Memória de Cálculo Analítico dos Quantitativos;
- Orçamento Analítico;
- Curva ABC dos Serviços;
- Curva ABC dos Insumos;
- Simulação dos preços globais da obra ou serviço com base em dois cenários: custos “desonerados” (acrescido o percentual da CPRB no BDI) versus custos “não desonerados” (excluído o percentual da CPRB no BDI), a fim de definir qual a opção mais vantajosa para a Administração. (Parecer nº 44/2019/DECOR/CGU/AGU).

Cada conjunto deverá ser entregue em uma versão impressa, além dos respectivos arquivos digitais.

O orçamento deverá contemplar todos os serviços necessários à execução, à conclusão e ao perfeito funcionamento da edificação, tais como: mobilização e desmobilização; instalação e manutenção do canteiro de obras; movimentos de terra; pavimentações; sinalizações vertical e horizontal; rede de combate a incêndio; instalações elétricas; telefonia; dados; água fria; água quente; esgoto; águas pluviais; elevadores; gases; climatização; subestação; sistema de proteção contra descargas atmosféricas; ligações com as redes públicas e todos os demais serviços.

No orçamento deve-se considerar também as obrigações e orientações previstas nas Normas de Segurança do Ministério do Trabalho:

- NR 06 – Equipamentos de proteção individual – EPI;
- NR 08 – Edificações;
- NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
- NR 12 – Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos;
- NR 13 – Caldeiras, vasos de pressão e tubulações;
- NR 17 – Ergonomia;
- NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção;
- NR 23 – Proteção contra incêndios;
- NR 24 – Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho;
- NR 25 – Resíduos industriais;
- NR 26 – Sinalização de segurança;
- NR 35 – Trabalho em altura.

A CONTRATADA deverá elaborar orçamento sintético contendo todos os serviços para a execução da obra objeto da licitação, contendo obrigatoriamente os seguintes campos para cada serviço:

- Item;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 38 de 75</i>

- b) Código;
- c) Discriminação;
- d) Unidade de medida;
- e) Quantidade total;
- f) Custo unitário de material;
- g) Custo unitário de mão de obra;
- h) Custo unitário total;
- i) Custo total de material;
- j) Custo total de mão de obra; e
- k) Custo total.

Conjuntamente, deverá ser apresentada a Memória de Cálculo Analítica dos Quantitativos dos Serviços para todas as disciplinas de Engenharia e Arquitetura. A Memória de Cálculo Analítica dos quantitativos dos serviços deverá expor, de forma clara e objetiva, a metodologia empregada pela CONTRATADA para a obtenção dos quantitativos.

Para cada unidade funcional da edificação, etapa, parcela ou trecho da obra, a CONTRATADA deverá apresentar o orçamento sintético correspondente. Nestes casos, a CONTRATADA também deverá elaborar uma Planilha Orçamentária de Consolidação agrupando todos os orçamentos sintéticos.

Nos orçamentos deverá ser incluída a informação do percentual máximo admitido para Benefícios e Despesas Indiretas (BDI), sendo que os itens que o compõem são apresentados no quadro abaixo.

Quadro 1 - Composição do BDI.

COMPOSIÇÃO BDI
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DESPESAS FINANCEIRAS
RISCOS, SEGUROS,
GARANTIA
LUCRO BRUTO
ISS
PIS
COFINS
TOTAL

A CONTRATADA deverá apresentar Demonstrativo Analítico da Taxa de BDI utilizada, tomando como valores de referência do Acórdão do Tribunal de Contas da União (TCU) 2622/2013–P.

A CONTRATADA deverá elaborar Orçamento Analítico formado por Composições de Custo Unitário de todos os serviços existentes nos orçamentos sintéticos. Desta forma, para todos os serviços deve ser



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 39 de 75</i>

apresentada Ficha de Composição de Custos Unitários, em que constem no mínimo as seguintes informações:

- a) Descritivo do Serviço;
- b) Unidade de Medida;
- c) Código da Composição de Custo Unitária: Código único de um sistema de referência (DEINFRA, SINAPI, PINI, etc);
- d) Base de Referência: Sistema de referência usado para a composição;
- e) Código dos Insumos: devidamente correlacionado ao sistema de referência;
- f) Descrição dos Insumos: descrição sucinta do insumo, conforme sistema de referência;
- g) Unidade do Insumo: qual a unidade de medida do insumo;
- h) Consumo Unitário: quantidade de consumo do insumo para a fabricação de uma unidade da composição de custo unitária;
- i) Valor Unitário: valor unitário do insumo; e
- j) Custo Parcial: custo parcial do insumo na composição.

Os custos unitários deverão estar compatíveis com os valores de referência indicados em tabela de referência oficial.

Em situações excepcionais, ou quando não houver valor de referência do serviço desejado na tabela de referência oficial, deverão ser adotados valores de referência obtidos a partir de outras fontes ou metodologias consagradas, todos devidamente identificados, adotando-se os parâmetros descritos no Art. 5º da Instrução Normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020. Nestes casos, a CONTRATADA deverá entregar um Memorial Justificativo contendo as pesquisas realizadas.

Na inexistência de referências oficiais, poderão ser utilizadas fichas de composição de custos unitários, que deverão fazer parte do orçamento do projeto específico, com indicação dos procedimentos adotados. Neste caso deverá ser elaborada Folha–Resumo do Orçamento.

Deverá constar na Planilha de Orçamento do projeto específico a indicação das Áreas Útil, Construída e Equivalente de Construção. Deverá ainda ser apresentada Planilha de Composição de Custos de todos os serviços constantes no orçamento.

A CONTRATADA deverá entregar a Curva ABC com todos os serviços e a Curva ABC com todos os insumos da obra. Deverá ser entregue a corresponde tabela e o gráfico que demonstra a participação percentual de cada componente de custo no valor total da obra.

A CONTRATADA deverá apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) referente ao orçamento.

Os orçamentos deverão ser elaborados com todas as memórias e composições de custos conforme modelos fornecidos pela CONTRATANTE. O arquivo digital deverá ser entregue no formato “.xls” compatível com o Excel.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 40 de 75

Nas licitações em BIM:

- Os quantitativos devem ser extraídos por disciplina das ferramentas proprietárias utilizadas e especificadas no Plano de Execução em BIM – PEB;
- Os custos ou composição dos custos dos materiais, equipamentos, serviços e componentes necessários à execução dos serviços devem estar alinhados com o Planejamento Preliminar de Execução da Obra – 4D;
- Nos casos da modelagem de entidades que não possuem ferramentas próprias para a sua modelagem, como pingadeira, calha, entre outras, o responsável por essa modelagem deverá validar a utilização da ferramenta adotada, especialmente para extração de quantitativos. Registrando os passos num manual para os casos de auditoria, internas e externas;
- Os orçamentos, baseados nas informações do projeto em BIM compatibilizado, deverão contemplar todos os serviços/materiais necessários para a conclusão da obra e a adequada utilização das instalações, tais como: movimentos de terra, pavimentações, sinalizações vertical e horizontal, rede de combate a incêndio, instalações elétricas, telefonia, dados, água fria, esgoto, águas pluviais, elevadores, subestação, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, ligações com as redes públicas, entre outros;
- Deve-se incluir o modelo do canteiro, equipamentos e instalações necessárias à execução da obra, uma vez que só os modelos das disciplinas não trazem todas as informações para elaboração do Planejamento Preliminar de Execução da Obra – 4D e do orçamento – 5D; e
- O orçamento deverá ser obtido a partir da lista dos materiais e dos serviços modelados, extraída dos modelos virtuais projetados. Sendo obrigatório a modelagem de todos os materiais ou serviços para fins de quantificação, excetuando-se aqueles que serão usados para execução dos serviços, como por exemplo: cimento; prego; fita isolante; lixa; pincel, entre outros, os quais deverão apenas fazer parte da composição dos custos dos serviços.

A fase de orçamento deverá contemplar:

- a) 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 aceitos unidades de medida genéricas tais como “verba - vb” ou “ponto - pt”**;
- b) Levantamento de Quantidades de todos os serviços propostos, comprovados analiticamente através de **memórias de cálculo**, devendo os projetos trazer a identificação dos elementos;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 41 de 75</i>

- c) Elaboração de Composição de Preço Unitário para todos os serviços descritos em Planilha Orçamentária, inclusive instalações elétricas, hidrossanitárias, etc.;
- 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 obedecer o que se orienta no artigo 23 da Lei 14.133/2021.
- 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.
- j) O orçamento deverá utilizar a última atualização do SINAPI e as cotações de mercado deverão ser da mesmo período.

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.

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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT

TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024

Página 42 de 75

MODELO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

						PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE SERVIÇOS E PREÇOS											
MATERIAL		MÃO DE OBRA		GLOBAL		ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPAS / ATIVIDADES / SERVIÇOS	UNIDADE	QUANT.	VALOR UNITÁRIO				CUSTO TOTAL DO SERVIÇO	VALOR TOTAL DA ATIVIDADE	VALOR TOTAL DA ETAPA	PERCENTU (%)
CODIGO	REFERÊNCIA	CODIGO	REFERÊNCIA	CODIGO	REFERÊNCIA					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL				
						1	INSTALAÇÃO DO CANTEIROS DE OBRAS										
						1.1	Demolições e retiradas										
						1.1.1											
						1.1.2											
						1.2	Limpeza do terreno										
						1.2.1											
						1.3	Ligações provisórias										
						1.3.1											
						1.3.2											
						1.4	Tapumes e área de vivencia										
						1.4.1											
						1.4.2											
						1.4.3											
						1.4.4											
						SUB-TOTAL						RS 0,00	RS 0,00	RS 0,00	0,00%		
						BDI						RS 0,00	RS 0,00	RS 0,00	0,00%		
						TOTAL GLOBAL DO ORÇAMENTO						RS 0,00	RS 0,00	RS 0,00	0,00%		

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, 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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 43 de 75

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											
PRÓJETO: LOCAL: PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL											
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR GLOBAL (R\$)	VALOR GLOBAL % com BDI (R\$)	XX DIAS		XX DIAS		XX DIAS		XX DIAS	
				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!	
ACUMULADO				#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	

MODELO DE CRONOGRAMA DE ATIVIDADES



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 44 de 75

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES																				
SERVIÇO:										LOCAL:										
PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL										DATA:										
ITEM	ETAPAS DE SERVIÇOS	Prazo por Etapa (em dias)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
0																				
1																				
2																				
2.1																				
2.2																				
2.3																				
3																				
3.1																				
3.2																				
3.3																				
4																				
5																				
5.1																				
5.2																				
5.3																				
6																				
6.1																				
6.2																				
6.3																				

A Contratada deverá apresentar um cronograma de desembolso de pagamento por etapas de obras concluídas.

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
1.1	Demolições e retiradas



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 45 de 75</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 (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 46 de 75</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
9.1	<i>Vidro cristal comum</i>
9.2	<i>Vidro cristal laminado</i>
9.3	<i>Vidro cristal temperado</i>



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 47 de 75

10	COBERTURA
10.1	Estrutura de madeira
10.2	Estrutura metálica
10.3	Telhas
10.4	Domus
11	IMPERMEABILIZAÇÃO E ISOLAÇÃO TÉRMICA
11.1	Impermeabilização de baldrame
11.2	Impermeabilização de pisos
11.3	Impermeabilização de coberturas, lajes, marquises e terraços
11.4	Impermeabilização de calhas, vigas-calhas e jardineiras
11.5	Impermeabilização de reservatórios
11.6	Impermeabilização de cortinas
11.7	Isolação térmica
12	ARGAMASSAS
12.1	Preparo de argamassa à base de cal hidratada
12.2	Argamassas mistas
12.3	Argamassas pré-fabricadas
13	REVESTIMENTOS DE FORROS
13.1	Chapisco
13.2	Emboço
13.3	Reboco
13.4	Acabamentos



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	Página 48 de 75

14	REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS
14.1	Chapisco
14.2	Emboço
14.3	Reboco
14.4	Acabamentos
15	REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS
15.1	Chapisco e entelamento
15.2	Emboço
15.3	Reboco
15.4	Acabamentos
16	PISOS INTERNOS
16.1	Lastro de contrapiso
16.2	Regularização de base
16.3	Acabamentos
16.4	Degraus, rodapés, soleiras e peitoris
16.5	Outros pisos
17	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS
17.1	Abrigo de entrada
17.2	Rede de água fria: rasgos e enchimentos de alvenaria
17.3	Rede de água fria: tubos metálicos
17.4	Rede de água fria: conexões metálicas
17.5	Rede de água fria: tubos soldáveis de PVC
17.6	Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 49 de 75</i>

17.7	Rede de água fria: conexões soldáveis/rosca de PVC
17.8	Rede de água fria: conexões soldáveis de PVC com rosca metálica
17.9	Rede de água fria: tubos roscáveis de PVC
17.10	Rede de água fria: conexões roscáveis de PVC
17.11	Rede de água fria: registros e válvulas
17.12	Rede de água fria: equipamentos
17.13	Rede de água fria: "envelope" de concreto
17.14	Rede de água quente: rasgos e enchimentos de alvenaria
17.15	Rede de água quente: tubos
17.16	Rede de água quente: conexões
17.17	Rede de água quente: registros e válvulas
17.18	Rede de água incêndio: rasgos e enchimentos de alvenaria
17.19	Rede de água incêndio: tubos
17.20	Rede de água incêndio: conexões
17.21	Rede de água incêndio: registros e válvulas
17.22	Rede de água incêndio: equipamentos
17.23	Rede de esgoto: rasgos e enchimentos de alvenaria
17.24	Rede de esgoto: tubos de ferro fundido
17.25	Rede de esgoto: conexões de ferro fundido
17.26	Rede de esgoto: tubos de PVC
17.27	Rede de esgoto: conexões de PVC
17.28	Rede de esgoto: tubos de cerâmica
17.29	Rede de esgoto: conexões de cerâmica
17.30	Rede de esgoto: serviços complementares
17.31	Rede de águas pluviais: rasgos e enchimentos
17.32	Rede de águas pluviais: tubos de ferro fundido
17.33	Rede de águas pluviais: conexões de ferro fundido
17.34	Rede de águas pluviais: tubos de PVC
17.35	Rede de águas pluviais: conexões de PVC
17.36	Rede de águas pluviais: tubos de cerâmica
17.37	Rede de águas pluviais: conexões de cerâmica
17.38	Rede de águas pluviais: tubos de concreto
17.39	Rede de águas pluviais: rufos, calhas e condutores
17.40	Rede de águas pluviais: serviços complementares
17.41	Aparelhos e metais
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 50 de 75</i>

18.1	Ramal de serviço em média tensão
18.2	Subestação transformadora
18.3	Medição: alta tensão (AT) e baixa tensão (BT)
18.4	Ramal de serviço em baixa tensão
18.5	Quadro Geral de Baixa Tensão – QGBT
18.6	Centros de distribuição de energia para iluminação e tomadas
18.7	Quadros de força para ar condicionado, bombas, informática etc.
18.8	Alimentadores parciais dos quadros a partir do QGBT
18.9	Circuitos terminais de iluminação e força
18.10	Tubulação telefônica até o distribuidor geral
18.11	Distribuidor geral
18.12	Tubulação primária a partir do distribuidor geral
18.13	Tubulação secundária a partir dos distribuidores internos
18.14	Distribuidor interno para Linha Privada de Comunicação de Dados (LPCD)
18.15	Cabeamento externo para voz e dados
18.16	Rede interna de dados: cabo dedicado
18.17	Blocos para conexão
18.18	Alarme contra roubo: central, tubulações, acionadores e rede
18.19	Alarme contra incêndio: central, tubulação, seletivos e rede
18.20	Som ambiental: central, tubulação e rede
19	PINTURA
19.1	Pintura em estruturas metálicas
19.2	Pintura em forros e paredes internas
19.3	Pintura em paredes externas
19.4	Pintura em concreto
19.5	Pintura em esquadrias de madeira
19.6	Pintura em esquadrias metálicas
19.7	Pintura externa em geral
19.8	Pintura em elementos de funilaria
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES
20.1	Muros e fechamentos



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 51 de 75</i>

20.2	<i>Pavimentação externa</i>
20.3	<i>Paisagismo</i>
20.4	<i>Limpeza</i>
20.5	<i>Complementos internos</i>
20.6	<i>Complementos externos</i>
20.7	<i>Serviços de marcenaria</i>
20.8	<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>
22.4	<i>Cofres</i>
22.5	<i>Portas de segurança</i>
22.6	<i>Salas de autosserviço</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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 52 de 75</i>

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 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.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 53 de 75</i>

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.



Polícia Federal

GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO VIII - Caderno de

Encargos e Especificações Técnicas

PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 54 de 75</i>

APÊNDICE

ETAPAS DO PROJETO SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 55 de 75</i>

Os serviços a serem desenvolvidos consistem em projetos de engenharia e arquitetura englobando os anteprojetos, projeto básico, aprovação dos projetos legais, até o desenvolvimento dos projetos executivos completos para execução da obra de construção da nova sede da **DELEGACIA DE SINOP/MT**. Os projetos englobam a **edificação da Delegacia, guarita, pavimentação e urbanização, muros, gradil, passeios externos** e todos outros para sua completa operacionalização. 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.

ETAPA 01

Nesta Etapa deverão ser entregues os produtos elencados nos próximos subitens.

Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral

O levantamento topográfico planialtimétrico cadastral deverá definir com precisão o terreno, bem como todas as interferências naturais e artificiais, para a construção da EDIFICAÇÃO, dentro da área indicada na concepção arquitetônica do Contratante. A Contratada deverá basear-se no referido estudo para locar a proposta inicial dos novos edifícios, respeitando os recuos exigidos pelas Normas locais.

Caberá à Contratada a total complementação dos estudos já executados com a finalidade de se chegar aos projetos executivos de arquitetura das futuras edificações.

a) Definição de Áreas

A área do levantamento topográfico deverá ser comparada com aquela fornecida pelo Contratante, bem como nas dimensões descritas no registro de transcrição da planta do imóvel.

Execução



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 56 de 75</i>

Inicialmente deverão ser definidos, além da área exata a ser levantada, o Sistema de Coordenadas e a Referência de Nível, bem como a escala apropriada do desenho.

Os levantamentos topográficos deverão ser apresentados através de desenhos, cadernetas de campo em memoriais onde constarão entre outros, a área da poligonal, a orientação da planta, a referência de nível, as curvas de nível espaçadas de metro em metro e seções do terreno, os acidentes topográficos mais relevantes, a localização e áreas das edificações existentes, arruamentos, ruas projetadas, estradas, vegetação existente com locação e especificação das árvores e massas arbustivas, a existência, localização, profundidade (nível) e posicionamento de redes de água, esgoto, energia elétrica, gás, telecomunicações, dados, voz etc., no terreno, na(s) calçada(s) e na(s) rua(s), legenda de convenções gráficas adotadas e coordenadas geográficas.

b) Levantamento Cadastral – Planimétrico

O levantamento cadastral planimétrico conterá ainda o cadastro de todos os detalhes planimétricos existentes na área, tais como: as vias, interseções existentes e cessões de comodato, postes, cercas, edificações existentes, valas, redes de abastecimento de água, esgoto, águas pluviais, incêndio, energia elétrica, telecomunicações, pontes, gasodutos, oleodutos, equipamentos de infraestrutura predial, entre outros, cadastro das árvores existentes na área para preservação, devendo-se indicar em planta a localização e quantidades de tais elementos.

c) Levantamento Planimétrico – Áreas Patrimoniais

Deverá ser confeccionada a planta patrimonial da área demarcada, fazendo constar nesta planta todas as instalações porventura existentes no local e em seu entorno.

Deverá ser lançada ainda na planta, a área levantada, fazendo constar a poligonal envoltória da área, tendo como referência pontos conhecidos como: arruamentos, marcos oficiais e o(s) do registro de imóveis, o posicionamento do terreno em relação ao norte verdadeiro, a planta de situação da área em relação à região circundante e dos proprietários lindeiros, as coordenadas planas dos vértices da poligonal, os azimutes, as distâncias de cada trecho dessa poligonal, realizando necessariamente um confronto entre a demarcação da situação real e a constante no registro de imóveis, o perímetro, a área total e os elementos discriminados no subitem 5.2.3 –Levantamento Cadastral, deste documento.

No terreno, deverão ser demarcadas as áreas levantadas, cravando um marco em cada vértice da poligonal. Esses marcos poderão ser confeccionados em tubo de PVC, diâmetro de 100 mm (cem milímetros), comprimento de 1 m (um metro) preenchido integralmente em concreto. Os marcos deverão ser cravados verticalmente até a profundidade de 60 cm (sessenta centímetros), envolvidos por uma base de concreto de (40 x 40 x40) cm. Na base deverá ser pintada a identificação do vértice que ele representa. Os marcos deverão ser pintados nas cores vermelha e branca, a fim de facilitar a sua identificação e localização.

Todas as plantas elaboradas deverão ser convenientemente orientadas, com a indicação do Norte Verdadeiro, a declinação magnética e a data de observação, contendo ainda o erro de fechamento



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 57 de 75</i>

angular máximo de 30° x n, onde “n” é o número de vértices; o erro de fechamento linear permitido é de 0,05%.

Todas as cadernetas de campo, o memorial descritivo das áreas levantadas e demais documentos produzidos deverão ser entregues ao Contratante.

As plantas devem ser confeccionadas na escala adequada, tomando por base a testada do terreno, sendo recomendadas as seguintes escalas:

Testada do Terreno	Escala
Até 50m	1:100
De 50m até 200m	1:200
De 200m até 500m	1:500
De 500m até 1.000m	1:1000
Acima de 1.000m	Conveniente a sua inclusão no processo

d) Levantamento Cadastral – Altimétrico

O levantamento cadastral altimétrico deverá conter os dispositivos de drenagem existentes na área, tais como meios-fios, sarjetas, bueiros, caixas de ralos, “bocas de lobo”, caixas coletoras, canaletas, galerias de águas pluviais etc.

Para o caso de bueiros e galerias de águas pluviais, deverão ser fornecidas as cotas da geratriz internados tubos em todos os poços de visita ou caixas coletoras, indicando também suas dimensões ou diâmetros.

As redes de água potável e as redes de esgoto, existentes nas áreas a serem levantadas, serão cadastradas de modo a se conhecer, no mínimo, seu encaminhamento e localização dos registros e caixas, seu perfil longitudinal, o cadastro das caixas de passagens ou poços de visita, indicando suas dimensões e níveis, o tipo de material e diâmetro das tubulações, a vazão e pressão nas redes, os reservatórios de água elevados, cisternas, suas capacidades e disponibilidades, os poços artesianos e/ou freáticos, suas profundidades, nível estático, nível dinâmico e vazão e fossas sépticas, sumidouros, suas capacidades e disponibilidades.

Para as vias existentes, fornecer a seção transversal e o tipo de pavimento, o tipo de meio-fio ou outro dispositivo de drenagem existente, inclusive dimensões e as cotas do pavimento nos bordos e no eixo, espaçadas a cada 10 metros no mínimo.

Poderão ser utilizados documentos contendo levantamentos das prefeituras locais, das concessionárias, ou das edificações vizinhas desde que sejam formalmente conferidos pela Contratada.

e) Levantamento Altimétrico

O levantamento topográfico altimétrico da área indicada na escritura, constará basicamente de levantamento em reticulado de metro em metro para terrenos até 10.000 m². Para terrenos acima de 10.000 m² fazer o levantamento em reticulado de dois em dois metros.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 58 de 75</i>

Dependendo das características do terreno, com aclives e declives muito acentuados (onde deverão ser indicadas a inclinação), deverá ser reduzida a distância do reticulado sendo que acidentes geográficos significativos devem ser cotados e as curvas de nível deverão ser traçadas de metro em metro, exceto em terrenos muito planos (declividade inferior a 5%), quando deverão ser traçadas a cada 0,5 metro (meio metro).

Precisão dos Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados nos levantamentos deverão ter precisão compatível com a estabelecida na NBR 13133 de maio/1994 para classe 2.

f) Apresentação Gráfica e Digital

Ao término dos trabalhos de campo, a Contratada deverá apresentar memorial descritivo detalhado contendo a metodologia adotada, as precisões atingidas e a aparelhagem utilizada, bem como apresentar relatório fotográfico e anexar todas as cadernetas de campo, planilhas de cálculo de coordenadas e nivelamentos e outros elementos de interesse.

Os desenhos e os gráficos dos Levantamentos Topográficos deverão ser entregues em meio eletrônico, em formato “*.dwg” compatível com AutoCAD 2007 (não serão aceitos arquivos do tipo “*.dxf”). Serão entregues ainda uma cópia plotadas em papel sulfite com densidade de 75 g/m².

As identificações dos “layers” devem ser criadas de acordo com a necessidade e para cada tipo de levantamento, conforme identificações nas legendas.

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), juntamente com cópias digital consolidada em formato “*.pdf”.

Será utilizado como critério de aceitação do serviço o recebimento do Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral detalhado e completo, entregue em meio eletrônico.

Sondagem Geotécnica

Deve ser executada em completa concordância com a ABNT NBR 6484/2020 e ABNT NBR 8036/1983.

Será utilizado como critério de aceitação do serviço o recebimento do Relatório de Sondagem e amostras em concordância com a ABNT NBR 6484/2020.

Terraplenagem



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 59 de 75</i>

A terraplenagem deverá ter sua solução definida nesta etapa com seus devidos platôres, cortes e aterros. Deverá ser utilizada a plataforma CIVIL3D e NAVISWORKS para se obter a melhor solução de compensação, levando sempre em consideração as definições de fiscalização e arquitetura.

Desenhos em escala 1:100 ou maior, com cotas principais de: Planta de terraplenagem, Cortes de terraplenagem, Memorial descritivo da solução prevista para a terraplenagem.

Arquitetura

A contratante pode ainda fornecer através de sua equipe de engenharia e arquitetura, em casos específicos, especificações técnicas as quais deverão ser necessariamente seguidas. O SEPEA irá fornecer o projeto modelado em REVIT e os cadernos de Padronização de Acabamentos e Caderno de Comunicação Visual. Nesta fase a empresa deverá adequar a modelagem para atender às normas municipais e outras exigidas no caso específico visando a aprovação de projetos. Caso outras alterações se façam necessárias, poderão ser empreendidas desde que acordadas com o fiscal de arquitetura da Polícia Federal.

O projeto de arquitetura deverá ser gerado em ND 200 podem ser usados em análises de desempenho de determinados sistemas pela aplicação de critérios gerais incluídos em componentes representativo. Se as paredes externas genéricas forem modeladas e puderem ser medidas diretamente, elas estarão na LOD 200, mesmo que haja poucos detalhes. Nesta etapa ainda se está planejando em termos mais gerais o tamanho, forma, volume e preço ainda requer aprovação para ser executado.

Estrutura e Fundações

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Modelagem dos elementos devem incluir: tamanho, forma e localização aproximados;
- Modelagem de fundações profundas (estacas escavadas, estacas Franki, estacas Strauss, etc), fundações rasas (bloco, sapata, radier, etc), elementos de contenção (gabião, parede diafragma, parede atirantada, etc), vigas, lajes, reservatórios, fôrmas, pilares, estrutura da escada, rampas e coberturas, paredes estruturais, entre outros;
- Grades para locação da obra são definidas no modelo;
- Definição de materiais e tipo dos elementos como, por exemplo: fundação, sapata corrida em concreto armado, viga baldrame em concreto armado, viga de aço, pilar em concreto armado, laje radier de concreto armado, laje nervurada, parede, muro de arrimo, solo grampeado, gabião, cortina atirantada, reservatórios pré-moldados ou moldados in loco em concreto ou alvenaria, estacas Franki, estacas Strauss, fôrmas metálicas ou de madeiras, Escada reta, helicoidal, marinho em concreto, madeira, aço, entre outros elementos e materiais.
- Demais premissas a serem definidas pela fiscalização e necessárias ao fiel definição do sistema a ser adotado. Pode ser precedido, para a finalização desta etapa, de estudos e análises anteriores à definição, com apresentação de estudo, pareceres e laudos, se demandados pela fiscalização.

Instalações Mecânicas



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 60 de 75</i>

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Definição dos espaços e zonas com dimensões (altura, largura e comprimento) aproximadas, incluindo identificação dos ambientes pelo nome e numeração;
- Definição dos espaços necessários para instalação do elevador;
- Os espaços que a identificação não precisa aparecer em projeto, mas que participam da validação de conformidade das normas, terão suas identificações ocultadas. Exemplo: escadas, central GLP, sala de bombas, área de extintores, entre outros;
- Requisitos dos shafts devem ser modelados;
- Parâmetros de desempenho associados aos elementos conforme BEP;
- Identificação do componente;
- Status da sua condição (novo, existente, demolição, etc.);
- Andar ou nível onde será instalado; Número e Nome do ambiente onde será instalado;
- Definição de materiais e tipos como, por exemplo, tubulação de aço, registro, bomba, válvula, split, filtro de ar, elevador de carga, elevador de passageiros, entre outros.
- Demais premissas a serem definidas pela fiscalização e necessárias ao fiel definição do sistema a ser adotado. Pode ser precedido, para a finalização desta etapa, de estudos e análises anteriores à definição, com apresentação de estudo, pareceres e laudos, se demandados pela fiscalização.

Instalações Hidrossanitárias

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Definição dos espaços e zonas com dimensões (altura, largura e comprimento) aproximados, incluindo identificação dos ambientes pelo nome e numeração.
- Os espaços técnicos que a identificação não precisa aparecer em projeto, mas que participam da validação de conformidade das normas, terão suas identificações ocultadas. Exemplo: escadas, central GLP, sala de bombas, área de extintores, espaço para elevadores, entre outros.
- Layout esquemático com tamanho, forma e localização aproximados dos tubos de subida, alimentação e principais ramais.
- Requisitos dos shafts devem ser modelados.
- Pré-dimensionamento do volume total necessário do poço, reservatório, sumidouro, fossas, cisternas, entre outros.
- Parâmetros de desempenho associados aos elementos conforme BEP.
- Identificação do componente;
- Status da sua condição (novo, existente, demolição, etc.);
- Andar ou nível onde será instalado;
- Número e Nome do ambiente onde será instalado;
- Definição de materiais e tipos como, por exemplo, tubulação PVC, aço, soldável, roscável, flexível, Registro depressão de latão, de gaveta, torneira de jardim em aço, bomba de água,



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 61 de 75</i>

reservatório em concreto armado, pré-fabricado, moldado in loco, caixa de gordura de alvenaria de tijolos cerâmicos ou pré-fabricadas, sumidouro moldado in loco, calha em pvc, caixa de passagem em concreto, entre outros.

- Demais premissas a serem definidas pela fiscalização e necessárias ao fiel definição do sistema a ser adotado. Pode ser precedido, para a finalização desta etapa, de estudos e análises anteriores à definição, com apresentação de estudo, pareceres e laudos, se demandados pela fiscalização.

Prevenção e Combate a Incêndio:

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Definição dos espaços e zonas com dimensões (altura, largura e comprimento) aproximadas, incluindo identificação dos ambientes pelo nome e numeração.
- Os espaços técnicos que a identificação não precisa aparecer em projeto, mas que participam da validação de conformidade das normas, terão suas identificações ocultadas. Exemplo: escadas, central GLP, sala de bombas, área de extintores, espaço para elevadores, entre outros.
- Layout esquemático com tamanho, forma, diâmetros, comprimentos e localização aproximados dos tubos, alimentação, principais ramais, hidrantes, mangueiras, mangotinhos, alarmes de incêndio, chuveiros automáticos, detectores de fumaça, extintores, iluminação e sinalização de emergência, etc.
- Requisitos dos shafts devem ser modelados.
- Pré-dimensionamento do volume da reserva de combate a incêndio no reservatório.
- Parâmetros de desempenho associados aos elementos conforme BEP.
- Identificação do componente; Status da sua condição (novo, existente, demolição, etc.);
- Andar ou nível onde será instalado;
- Número e Nome do ambiente onde será instalado;
- Verificação de SDAI;
- Definição de materiais e tipos como, por exemplo, tubulação PVC, aço, soldável, roscável, flexível, registro de gaveta, bomba de água, hidrantes, mangueiras, mangotinhos, extintor tipo A, tipo ABC, iluminação e sinalização de emergência, chuveiro automático, detectores de fumaça, alarme de incêndio e reservatório em concreto armado, pré- fabricado ou moldado in loco, entre outros.
- Demais premissas a serem definidas pela fiscalização e necessárias ao fiel definição do sistema a ser adotado. Pode ser precedido, para a finalização desta etapa, de estudos e análises anteriores à definição, com apresentação de estudo, pareceres e laudos, se demandados pela fiscalização.

Instalações Elétricas, SPDA, CFTV, Segurança Patrimonial, Redes de Comunicação de Dados eVoz e outros relacionados.

Nesta etapa deveremos ter como produto:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 62 de 75</i>

- Layout esquemático com tamanho, forma, dimensões e localização aproximados dos equipamentos, incluindo espaços livres aproximados necessários para acesso aos equipamentos;
- Definição de materiais e tipos como, por exemplo, eletroduto rígido, eletroduto flexível, eletrocalha, interruptor simples, duplo, paralelo, sensor de presença, luminárias de sobrepor, pendentes, de embutir, quadros monofásico, bifásico, trifásico, painéis de controle de alta e baixa tensão, transformadores, geradores, seccionadores, subestações, painéis fotovoltaicos, inversores, entre outros.
- Demais premissas a serem definidas pela fiscalização e necessárias ao fiel definição do sistema a ser adotado. Pode ser precedido, para a finalização desta etapa, de estudos e análises anteriores à definição, com apresentação de estudo, pareceres e laudos, se demandados pela fiscalização.

ETAPA 02

Nesta Etapa deverão ser entregues os produtos elencados nos próximos subitens.

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 dos projetos legais desta etapa a Contratada deverá levantar preliminarmente as restrições especificadas do loteamento, do lote e da própria edificação.

Nesta etapa, o projeto legal deverá ser apresentado na escala exigida pelo(s) órgão(s), e apresentados atempo à 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 à Contratante, após o apontamento das assinaturas, e protocolo junto aos administradores locais, estaduais, federais e concessionárias, além do seu acompanhamento a esses órgãos.

Arquitetura

Nesta etapa o projeto de arquitetura deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem com a apresentação em ND 300. Deverá ser submetido e aprovado nos órgãos locais.

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



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 63 de 75</i>

etapa do LOD 300 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.

Só deverá haver alteração futura oriunda de adequações aos demais projetos e que não foram possíveis de identificação até o fim desta etapa.

Deveremos ter como produto:

- Geometria definida e precisa com forma, dimensões, tipologia e orientação do leiaute e dos elementos do modelo como, por exemplo: paredes, pisos, forros, esquadrias (portas, janelas, etc), cobertura, escadas, rampas, elevadores, esteiras, pilares, vigas, mobiliários, comunicação visual, implantação, paisagismo, calçadas, muros, grades, equipamentos, acessórios hidrossanitários e elementos das demais disciplinas representadas na arquitetura, como, por exemplo, equipamentos de iluminação.
- Definição das dimensões e declividade, bem como a determinação tridimensional das curvas de nível, platôs, taludes, cortes e aterros de terrenos.
- Definição precisa dos ambientes com dimensões (altura, largura e comprimento).
- Modelagem e detalhamento de elementos que possuem interface com elementos da mesma disciplina ou com outras disciplinas. Incluir na modelagem dos elementos, por exemplo:
 - componentes com qualquer interface com bordas de parede (superior, inferior ou lados) ou aberturas que transpassem a parede;
 - qualquer região que impacte em elementos modelados de outros sistemas do modelo, tais como: contra-verga de portas, vigas, reforços de armadura em caso de parede estrutural etc.;
 - detalhamento do encaixe de divisória pré-fabricada com pilar de concreto;
 - detalhamento do encaixe entre a estrutura de sustentação das escadas e rampas com elementos estruturais da edificação, como pilares e vigas, por exemplo.

Estrutura e Fundações

Nesta etapa o projeto e Fundações deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem/projeto com a apresentação em ND 300.

Só deverá haver alteração futura oriunda de adequações aos demais projetos e que não foram possíveis de identificação até o fim desta etapa.

Todo o projeto deverá possuir detalhamento de fundações, pilares, vigas e lajes.

Deveremos ter como produto:

- Elementos estruturais são modelados com dimensões e forma específicos e precisos, devendo incluir:
 - tamanho e geometria total e precisas dos elementos;
 - superfícies inclinadas ou depressões de piso;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 64 de 75</i>

- capacidade de suporte de carga assumido por relatório geotécnico, com modelagem do desenho geométrico da penetração;
- Topo do fuste;
- Tamanho do fuste;
- seção transversal exata das vigas com localização de furos para passagem de tubulação, quando necessário;
- seção transversal exata dos pilares;
- localização de furos em lajes para passagem de tubulação, quando necessário;
- definição das dimensões, como largura, comprimento e espessura de chapas, tábuas e sarrafos utilizadas na composição das fôrmas;
- modelagem precisa das escadas (dimensões, inclinação, número de degraus, altura do espelho, largura do piso, largura e comprimento do patamar, entre outros).
- Modelagem e detalhamento de elementos que possuem interface com elementos da mesma disciplina ou com outras disciplinas. Elementos do modelo devem incluir:
 - elemento para evitar ataque de água a armadura;
 - emendas, detalhe de transpasse de armadura, etc;
 - modelar ligações da estrutura pré-moldada com a estrutura;
 - elementos em concreto protendido, modelar protensão, ancoragem e suas respectivas ligações com a estrutura;
 - elementos em aço, modelar suas respectivas ligações com a estrutura, como chumbadores, parafusos, chapas metálicas, entre outros;
 - elementos em madeira, modelar suas respectivas ligações com a estrutura, como entalhes, pinos, cavilhas, entre outros.
- topo e do bloco de transferência, modelado após avaliação in loco de Engenheiro;
- local de aplicação de parafusos e barras de transferência caso aplicável.
- Resistência de compressão do concreto;
- Resistência ao corte do aço;
- Resistência à flecha do aço;
- Resistência do concreto;
- Resistência do aço;
- Impermeabilização;
- Acabamentos anticorrosivos em vigas e pilares metálicos, quando necessário;
- Acabamentos e camadas de impermeabilização em lajes e reservatórios;
- Tratamento químico em madeira e pintura anticorrosiva em aço de estrutura da cobertura;
- modelagem e detalhes de componentes pós- tensionados;
- modelagem e detalhes de elementos como, por exemplo, armaduras, tirantes, drenos, revestimentos, e demais elementos específicos de cada tipo de contenção;
- modelagem e detalhes de reservatórios;
- modelagem e detalhes de pilares, vigas, estacas e demais elementos estruturais necessários;
- penetração da fundação;
- locais de emendas;
- detalhamento de armadura incluindo emendas e ganchos;
- barras de transferência;
- espaçadores de armadura para cobrimento lateral do fuste;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 65 de 75</i>

- espaçadores de armadura para cobrimento do do fuste.

Instalações Mecânicas

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Definição precisa dos espaços e zonas com dimensões (altura, largura e comprimento) exatas;
- Definição precisa da cabine e do maquinário relacionado ao elevador;
- Modelagem com tamanho, forma, diâmetros, comprimentos e localização precisos dos tubos, dutos, alimentação, principais ramais, conexões, acessórios, equipamentos, tanques de gás, compressores, filtro, chillers, fan coil, splits, elevadores, entre outros;
- Espaços livres e de acesso modelados com a forma real;
- Detalhamento de elementos que possuem interface com elementos da mesma disciplina ou com outras disciplinas;
- Definição dos espaçamentos e folgas necessários para todos os suportes, apoios, bombas, etc. Modelagem e/ou inclusão com tamanho, forma e localização real dos suportes e apoios;
- Modelagem e dimensões gerais das entradas de pisos e paredes;
- Modelagem de inserções em pisos e paredes;
- Nome do fabricante e produto/linha como referência;
- Inserção de dados, propriedades físicas, entre outros, necessários para a realização de simulações e análises de fluxo, vazão e conforto térmico;
- Características de desempenho;

Instalações Hidrossanitárias

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Modelagem com tamanho, forma, diâmetros, comprimentos, polegadas de válvulas e registros, espaçamento e localização específicos e precisos de tubulações, válvulas, acessórios, conexões, engates, isolamentos etc.;
- Espaços livres e de acesso modelados com a forma real;
- Dimensionamento final do volume total necessário do poço, reservatório, sumidouro, fossas, cisternas, entre outros, e definição das camadas de impermeabilização e pintura;
- Detalhamento de elementos que possuem interface com elementos da mesma disciplina ou com outras disciplinas;
- Definição dos espaçamentos e folgas necessários para todos os suportes, apoios, bombas, etc.;
- Modelagem e/ou inclusão com tamanho, forma e localização real dos suportes e apoios;
- Modelagem e dimensões gerais das entradas de pisos e paredes;
- Modelagem de inserções em pisos e paredes;
- Nome do fabricante e produto/linha como referência;
- Inserção de dados, propriedades físicas, entre outros, necessários para a realização de simulações e análises de fluxo e pressão;
- Características de desempenho.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 66 de 75</i>

Prevenção e Combate a Incêndio

Nesta etapa o projeto de Prevenção e Combate a Incêndio deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem com a apresentação em 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.

Deverá ser submetido e aprovado nos órgãos locais.

Só deverá haver alteração futura oriunda de adequações aos demais projetos e que não foram possíveis de identificação até o fim desta etapa, tendo a empresa obrigação de reapresentação do projeto junto ao órgão responsável, caso necessário.

Todo o projeto deverá possuir detalhamento em ponto de execução.

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Definição precisa dos espaços e zonas com dimensões (altura, largura e comprimento);
- Modelagem com tamanho, forma, diâmetros, comprimentos, polegadas de válvulas e registros, espaçamento e localização específicos e precisos de tubulações, acessórios, conexões, engates, mangueiras, mangotinhos, isolamentos, alarmes de incêndio, chuveiros automáticos, detectores de fumaça, extintores, iluminação e sinalização de emergência etc.;
- Espaços livres e de acesso modelados com a forma real;
- Dimensionamento final do volume da reserva de combate a incêndio no reservatório;
- Detalhamento de elementos que possuem interface com elementos da mesma disciplina ou com outras disciplinas;
- Definição dos espaçamentos e folgas necessários para todos os suportes, apoios, bombas, etc;
- Modelagem e/ou inclusão com tamanho, forma e localização real dos suportes e apoios;
- Modelagem e dimensões gerais das entradas de pisos e paredes;
- Modelagem de inserções em pisos e paredes;
- Nome do fabricante e produto/linha como referência;
- Projeto de SDAI;
- Inserção de dados, propriedades físicas, entre outros, necessários para a realização de simulações e análises de fluxo e pressão e rota de fuga (portas CF corta-fogo);
- Informar posição dos alarmes de incêndio, extintores, hidrantes e iluminação e sinalização de emergência, possibilitando análises e simulações;
- Características de desempenho

Instalações Elétricas, SPDA, CFTV, Segurança Patrimonial, Redes de Comunicação de Dados e Voz e outros relacionados.

Nesta etapa deveremos ter como produto:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 67 de 75</i>

- Modelagem e/ou inclusão com tamanho, forma, dimensões gerais, espaçamento e localização precisos dos eletrodutos, conexões, caixas de passagem, quadros de distribuição etc.;
- Definição dos espaços livres necessários para acesso aos equipamentos;
- Modelagem e/ou inclusão com tamanho, forma e localização real dos suportes e cabides.
- Modelagem e dimensões gerais das entradas de teto e piso;
- Nome do fabricante e produto/linha como referência;
- Inserção de dados energéticos, propriedades físicas, entre outros, necessários para a realização de simulações e análises de consumo energético, cargas, entre outros;
- Características de desempenho.

ETAPA 03

Nesta Etapa deverão ser entregues os produtos elencados nos próximos subitens.

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 dos projetos legais desta etapa a Contratada deverá levantar preliminarmente as restrições especificadas do loteamento, do lote e da própria edificação.

Nesta etapa, o projeto legal deverá ser apresentado na escala exigida pelo(s) órgão(s), e apresentados atempo à 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 à Contratante, após o apontamento das assinaturas, e protocolo junto aos administradores locais, estaduais, federais e concessionárias, além do seu acompanhamento a esses órgãos.

Nesta etapa todos os projetos deverão ser compatibilizados através da plataforma NAVISWORKS ou em outro software que permita compatibilização com o NAVISWORKS. As correções demandadas pela compatibilização deverão ser processadas dentro dos projetos ainda nesta etapa.

Arquitetura

Nesta etapa o projeto de arquitetura deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem com a apresentação em ND 400.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 68 de 75</i>

O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução. No LOD 400 já se tem o andamento do planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução.

Deveremos ter como produto:

- Tabelas de quantitativos de materiais, áreas, componentes e demais produtos e serviços que serão utilizados na elaboração da planilha orçamentárias.
- Elementos modelados devem incluir partes faltantes. Exemplo:
 - completar instalações e conexões etc.
 - detalhamento de pele de vidro que será fabricada para a edificação;
 - detalhamento da fixação de placas de forro de gesso acartonado em perfis metálicos de sustentação;
 - detalhamento da fixação das treliças metálicas nos elementos estruturais de cobertura;
 - detalhamento de esquadrias, áreas molhadas, sanitários PcD, escadas, guarda-corpo, corrimãos, brises, entreoutros.

Estrutura e Fundações

Nesta etapa o projeto de Estrutura e Fundações deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem/projeto com a apresentação em ND 400.

O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução. No LOD 400 já se tem o andamento do planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução.

As alterações oriundas de adequações aos demais projetos e que não foram possíveis de identificação na etapa anterior, deverão ser objeto de inclusão e correção no projeto.

Todo o projeto deverá ser revisto incluindo as alterações demandadas e apresentar detalhamento de fundações, pilares, vigas e lajes.

Deveremos ter como produto os projetos completos em mídia.

Instalações Mecânicas

Nesta etapa o projeto de Instalações Mecânicas deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem/projeto com a apresentação em ND 400.

O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução. No LOD 400 já se tem o andamento do planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 69 de 75</i>

Nesta etapa deveremos ter como produto:

- Definição precisa dos espaços e zonas com dimensões (altura, largura e comprimento) exatas;
- Definição completa do elevador;
- Modelagem com tamanho, forma, diâmetros, comprimentos e localização precisos dos tubos, dutos, alimentação, principais ramais, conexões, acessórios, equipamentos, tanques de gás, compressores, filtro, chillers, fan coil, splits, elevadores, entre outros;
- Espaços livres e de acesso modelados com a forma real;
- Detalhamento de elementos que possuem interface com elementos da mesma disciplina ou com outras disciplinas;
- Definição dos espaçamentos e folgas necessários para todos os suportes, apoios, bombas, etc. Modelagem e/ou inclusão com tamanho, forma e localização real dos suportes e apoios;
- Modelagem e dimensões gerais das entradas de pisos e paredes;
- Modelagem de inserções em pisos e paredes;
- Nome do fabricante e produto/linha como referência;
- Inserção de dados, propriedades físicas, entre outros, necessários para a realização de simulações e análises de fluxo, vazão e conforto térmico;
- Características de desempenho;
- Adicionar ao modelo componentes que sejam necessários para fabricação e instalação em campo.

Instalações Hidrossanitárias

Nesta etapa o projeto de Instalações Hidrossanitárias deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem/projeto com a apresentação em ND 400.

O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução. No LOD 400 já se tem o andamento do planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução.

Deveremos ter como produto os projetos completos em mídia.

Adicionar ao modelo componentes que sejam necessários para fabricação e instalação em campo.

Prevenção e Combate a Incêndio

Nesta etapa o projeto de Instalações Hidrossanitárias deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem/projeto com a apresentação em ND 400.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 70 de 75</i>

O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução. No LOD 400 já se tem o andamento do planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução.

Todo o projeto deverá ser revisto incluindo as alterações demandadas e apresentar os seus detalhes.

As alterações oriundas de adequações aos demais projetos e que não foram possíveis de identificação na etapa anterior, deverão ser objeto de inclusão e correção no projeto. Sua reapresentação para aprovação deverá ser feita nesta etapa e apresentada à CONTRATANTE já com a devida aprovação.

Instalações Elétricas, SPDA, CFTV, Segurança Patrimonial, Redes de Comunicação de Dados e Voz e outros relacionados

Nesta etapa o projeto de Instalações Mecânicas deverá estar concluído em todos os seus aspectos de modelagem/projeto com a apresentação em ND 400.

O LOD 400 contém todo o planejamento, incluindo cronogramas orçamentários, documentação legal e tudo o que for imprescindível à execução. No LOD 400 já se tem o andamento do planejamento, cronograma físico-financeiro, documentação legal, tudo necessário para a execução.

Nesta etapa o projeto deverá ser apresentado e aprovado pelos órgãos responsáveis.

Deveremos ter como produto os projetos completos em mídia.

Adicionar ao modelo componentes que sejam necessários para fabricação e instalação em campo.

ETAPA 04

Na Etapa 04 conclui-se a documentação técnica do projeto com acrescido de detalhes construtivos necessários e suficientes para a perfeita instalação, montagem e execução dos serviços e obras, elaborado de acordo com as normas técnicas pertinentes e sem alterar o projeto, inclusive seus quantitativos, orçamento e cronograma.

A apresentação deverá conter:

- Layout do canteiro de obras;
- Memorial contendo o plano de execução da obra;
- Documentos de responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos;
- Modelo das especialidades de engenharia e arquitetura da edificação em plataforma BIM com ND 400:
 - Em termos gerais para todas as especialidades:



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 71 de 75</i>

- Representar o elemento do modelo através de geometria com forma, dimensões e orientação definidas com detalhamento para fabricação, montagem e informações de instalação. O detalhamento gráfico é constituído de 2D e 3D;
- Informações elucidativas, definidas pelos projetistas, complementando o detalhamento para fabricação, montagem e instalação de componentes, sistemas, elementos construtivos, entre outros.

a) Arquitetura

- Elementos modelados devem incluir partes faltantes. Exemplo:
 - completar instalações e conexões, etc.
 - detalhamento de pele de vidro que será fabricada para a edificação;
 - detalhamento da fixação de placas de forro de gesso acartonado em perfis metálicos de sustentação;
 - detalhamento da fixação das treliças metálicas nos elementos estruturais de cobertura;
 - detalhamento de esquadrias, áreas molhadas, sanitários PcD, escadas, guarda-corpo, corrimãos, brises, entre outros.
- Paginação de pisos e paredes;
- Detalhes de elementos de fachada;
- Detalhes de esquadrias (inclusive fixação, vedação e ferragens);
- Plantas de luminotécnica;
- Detalhes de plantas de urbanização (calçadas, estacionamentos, alambrados etc.);
- Detalhes da cobertura (rufos, calhas, canaletas);
- Detalhes da comunicação visual;
- Detalhes de equipamentos (inclusive de banheiro e cozinha) e mobiliário;
- Detalhes executivos de forros, divisórias e painéis;
- Animações, renderização externa e interna;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos.

b) Terraplenagem

- Plantas de obras de contenção (se necessárias);
- Plantas de localização de empréstimos e bota-foras;
- Memorial descritivo de cada uma das etapas de implantação da terraplenagem;
- Definição de áreas de empréstimo e bota-fora (por tipo de material);
- Estudo de estabilidade de taludes.

c) Estrutura e Fundações

- Detalhes executivos de fôrmas;
- Detalhes executivos das armações;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 72 de 75</i>

- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhes construtivos.
- Plantas de escoramento e contraventamento;
- Detalhes executivos de fôrmas (inclusive cortes e elevações);
- Detalhes executivos de armações (sobreposições, emendas, espaçadores etc.);
- Detalhes das armaduras de reforço, no caso de aberturas e furos em elementos estruturais;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos;
- Memorial do plano de demolição;
- Memorial do dimensionamento de escoramentos e contraventamentos.

d) Impermeabilização

- Detalhes executivos específicos, tais como pontos de saída de tubulações, juntas de dilatação, transição de ambiente externo/interno e encontros de pisos com elementos verticais;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

e) Instalações Hidrossanitárias

- Perspectivas isométricas definitivas;
- Detalhamento de barriletes;
- Plantas de detalhes de posição de pontos e instalação das peças (vasos, pias, lavatórios, ralos, caixas, ramal de ventilação, coluna de ventilação, tubo de queda e etc.);
- Detalhes de eventuais passagens de tubulações em lajes, vigas e pilares;
- Planta com detalhes de alimentação dos reservatórios inferior e superior, localização dos conjuntos moto bomba, estações redutoras de pressão, linha de extravasão, válvula de retenção do registro de bloqueio ou outros equipamentos necessários ao funcionamento do sistema desabastecimento de água fria;
- Detalhes do sistema de captação e escoamento de águas pluviais;
- Detalhes de instalação de esgoto sanitário referente à rede geral;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

f) Instalações Elétricas, SPDA, CFTV, Segurança Patrimonial, Redes de Comunicação de Dados e Voz e outros relacionados.

- Plantas de detalhes de entrada e de quadros de força:
 - Layout de Quadros Elétricos;



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 73 de 75</i>

- Plantas de detalhes de posição e fixação de pontos e instalação das peças (quadros, iluminação, interruptores e etc.);
- Detalhe de corte do entreferro;
- Detalhes da fixação de eletrocalhas;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

g) Instalações de Redes de Comunicação de Dados e Voz

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Detalhes dos quadros e racks;
- Memorial descritivo do método executivo e normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

h) SPDA

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

i) CFTV

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

j) Segurança Patrimonial

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 74 de 75</i>

k) Prevenção e Combate a Incêndio

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

l) Climatização

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Detalhes dos quadros;
- Memorial descritivo do método executivo e normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.
- Pranchas com detalhes de execução e fechamentos de circuitos hidráulicos, elementos que precisam compor o fechamento de unidades terminais, chillers e bombas.
 - Desenhos isométricos das instalações de água gelada e também de VRF conforme o caso.
 - Diagramas elétricos de comando dos equipamentos.
 - Diagramas do sistema de automação.

m) Instalações Especiais

- Detalhes construtivos referentes a instalação, posição e fixação dos elementos;
- Detalhes de esquemas verticais;
- Detalhes dos quadros: imagem, gás, sinalização, automação e sonorização;
- Memorial descritivo do método executivo e normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos: imagem, gás, sinalização, automação e sonorização.

n) Transporte Vertical

- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas

o) Paisagismo

- Detalhes de implantação dos elementos;
- Memorial descritivo do método executivo e indicação de normas técnicas a serem observadas, referentes aos detalhamentos construtivos.

p) Planejamento da Construção



PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS, EM PLATAFORMA BIM (building information modeling), para construção da nova edificação da DELEGACIA DE SINOP/MT	TERMO DE REFERÊNCIA nº 36169833/2024
	<i>Página 75 de 75</i>

- Histogramas de mão-de-obra, equipamentos e materiais;
- Diagrama de Rede PERT/CPM;
- Cronograma físico-financeiro detalhado por serviços e local de execução;
- Plano de Execução de Obra (peças gráficas);
- Memorial de detalhamento de premissas para elaboração de Rede PERT/CPM e comentários complementares sobre o Caminho Crítico;
- Memorial de detalhamento de premissas e comentários complementares sobre o Plano de Execução de Obra;
- Plano de Gerenciamento de Qualidade (PGQ).

Anexo IX -
Anexo_9____FORMULARIO_DE_PROPOSTA_TECNICA.
pdf

ANEXO IX
FORMULÁRIO DE PROPOSTA TÉCNICA

Papel ofício da empresa proponente, com razão social, endereço completo, CNPJ e inscrição estadual (caso tenha).

Local,de.....de 2.024.

À Comissão Permanente de Licitação

Prezado(s) Senhor(es)

Através do presente apresentamos a seguir os quadros demonstrativos de experiência da nossa empresa e a respectiva composição equipe técnica :

1-) EMPRESA - EXPERIÊNCIA

Ordem	Atestado(s)	Contratante(s)	Nome do Profissional

2-) EQUIPE TÉCNICA

2.1-) EXPERIÊNCIA (Compatível com área de atuação técnica profissional)

Ordem	Atestado	Nome do Profissional	Formação	Ano de Graduação

2.2-) ESPECIALIZAÇÃO (Compatível com área de atuação técnica profissional vinculada ao objeto contratual)

Ordem	Especialização	Nome do Profissional	Formação	Ano da Especialização

2.3-) MESTRADO (Compatível com área de atuação técnica profissional vinculado ao objeto contratual)

Ordem	Mestrado	Nome do Profissional	Formação	Ano do Mestrado

Razão social da empresa proponente
Nome completo do representante legal da empresa proponente
Cargo ou Função

Anexo X -
Anexo_10___INSTRUMENTO_DE_MEDICAO_DE_RESUI
pdf



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

ANEXO X – INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO DE RESULTADO
(IMR)

1. INTRODUÇÃO

1.1. 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 a medição dos resultados efetivamente obtidos durante o período de apuração dos serviços, assim como o estabelecimento e definição das respectivas sanções.

1.2. 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.

1.3. 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.

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

2. 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 outomeio 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

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

3. APLICAÇÃO DO REDUTOR

1.5. 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.

1.6. 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.

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

1.8. 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.

4. METODOLOGIA DE FATURAMENTO

1.9. 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.

1.10. 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 XI - SEI_36216505_Anexo_11.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO XI

DIRETRIZES PROJETO EXECUTIVO AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA

1. OBJETIVO

1.1. Trata-se das diretrizes e condições gerais para elaboração de projetos do Sistema de Automação e Segurança para as novas edificações da Polícia Federal, bem como para as reformas nas edificações existentes.

1.2. O sistema deverá possuir uma arquitetura de tal forma que seja possível integrar diversos tipos de sistemas e funções, como iluminação, controles de segurança, controle de acesso, proteção contra incêndio, energia, sistemas hidráulicos, sistemas elétricos, ar-condicionado e climatização, de forma racional e eficiente. Sistemas que fazem parte do escopo de fornecimento:

- Sistema de Supervisão e Controle de Utilidades (SSCU);
- Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio (SDAI);
- Sistema de Circuito Fechado de Televisão (CFTV);
- Sistema de Controle de Acesso (SCA);
- Sistema de Sonorização (SSON).

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas diretrizes e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

2.2. Todos os materiais e/ou mão de obra, salvo o disposto em contrário neste documento, serão fornecidos pela CONTRATADA.

2.3. Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

2.4. Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados logo após a comunicação por escrito da Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

2.5. A CONTRATADA apresentará, antes de iniciar o serviço, a responsabilidade técnica devidamente registrado(s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados.

2.6. A CONTRATADA designará responsável técnico pela execução, obrigatoriamente detentor de acervo técnico, comprovado por meio de atestado de aptidão emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para a qual tenha prestado serviço compatível com o objeto desta licitação em quantidade e característica, devidamente registrado no CREA ou CAU. Este profissional deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços, devendo acompanhar a execução dos projetos durante todo o tempo de sua realização.

3. NORMAS

3.1. Os projetos de Automação Predial e Segurança deverão atender às normas nacionais pertinentes ao assunto, na ausência destas, apenas as normas aceitas e aprovadas internacionalmente serão consideradas para especificação dos equipamentos:

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações);
- ANSI (*American National Standards Institute*);
- ASHRAE (*American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers*);
- ASTM (*American Society for Testing and Materials*);
- CCITT (*Comité Consultatif International de Télégraphie et Téléphonie*);
- EIA (*Electronic Industries Association*);
- FM (*Factory Mutual*);
- IEC (*International Electrical Code*);
- IEEE (*Institute of Electrical and Electronic Engineers*);
- NEC (*National Electrical Code*);
- NEMA (*National Electrical ManufactControladora de Acessoing*);
- NFPA (*National Fire Protection Association*);
- TELEBRÁS (Telecomunicações Brasileiras);
- UL (*Underwriters Laboratories*).

4. ENCARGOS DA CONTRATADA

Generalidades

4.1. As condições gerais e as especiais desta especificação são consideradas como parte integrante das especificações globais do sistema e são obrigações contratuais da CONTRATADA.

4.2. A CONTRATADA deverá prever todos os materiais e serviços necessários, inclusive obras civis, de modo a entregar um projeto completo e em condições de funcionamento. Para tanto, deverá incluir toda a supervisão, materiais, mão de obra, equipamentos, máquinas e treinamento para concluir a confecção do projeto.

Proposta Técnica

4.3. Os desenhos do Edital são básicos e definem o arranjo em geral. A CONTRATADA deverá ter consciência de que, devido a algumas mudanças de "layout" em algumas áreas de instalação, os desenhos podem não refletir exatamente a realidade. Assim, por ocasião da elaboração do projeto executivo, deverá o mesmo, verificar as mudanças ocorridas para a incorporação.

4.4. No caso de apresentação de catálogos gerais de produtos para a aprovação da instalação, a CONTRATADA deverá marcar nos mesmos quais são os produtos que estão sendo propostos, de modo a facilitar sua identificação dentro do catálogo geral.

4.5. Não serão aceitas indicações generalizadas de produtos que não contenham informações específicas, tais como capacidade, dimensões, desempenho e características técnicas. Do material proposto.

4.6. A CONTRATADA deverá apresentar, em sua proposta, desenhos esquemáticos, capazes de proporcionar o completo entendimento, com a arquitetura do subsistema e seus módulos.

Código, Regulamentos e Licenças

4.7. O Projeto Executivo deverá exigir da CONTRATADA:

- Providenciar todas as licenças necessárias, todas as taxas devidas ao governo ou órgãos de fiscalização, tais como taxas de venda sobre materiais e serviços e quaisquer outros custos, incluindo o licenciamento para o seu próprio trabalho e pessoal sob sua

supervisão;

- Incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (telecomunicações, energia, água, saneamento, etc.), empresas de seguros, etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos;
- Prever todo seguro dos materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, e também seguro de acidente de trabalho para todos os que trabalham sob sua supervisão;
- Preparar um arquivo geral, contendo todos os desenhos e documentos relativos à obra;
- Providenciar a aprovação necessária para o projeto junto aos órgãos governamentais que tenham jurisdição sobre o tipo de trabalho em execução.

4.8. Estes documentos serão fornecidos a CONTRATANTE e farão parte dos documentos necessários à aceitação e pagamento dos trabalhos executados.

Projeto Executivo

4.9. Os desenhos de execução deverão ser completos e ter indicação de todos os detalhes, tais como fabricante do equipamento de referência, capacidade, e detalhes construtivos e de montagem.

4.10. Para elaboração do projeto executivo, a CONTRATADA deverá, além dos desenhos fornecidos, efetuar levantamento de campo, específico e minucioso, obtendo as medidas exatas e detalhes necessários, incluindo as necessidades específicas do órgão.

4.11. A CONTRATADA deverá elaborar Projeto Executivo e Cronograma dos serviços para a implantação do sistema licitado, contendo todos os desenhos necessários, tais como: de eletrodutos de circuitação, malhas de controle, interligação e rede, assim como os certificados de todos os equipamentos e desenhos detalhados de instalação e indicação dos equipamentos a serem utilizados.

4.12. Os desenhos deverão incluir não somente as plantas, mas também os cortes, os detalhes construtivos, tamanhos, arranjos, espaço para manutenção, características de performance e capacidade.

4.13. A entrega dos desenhos citados acima deverá ser realizada com antecedência suficiente, de modo a permitir à CONTRATANTE tempo para a completa conferência dos mesmos.

4.14. Cada equipamento ou material indicado nos desenhos e proposto para instalação deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de firma já estabelecida no mercado e que tenha experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada.

4.15. O atraso na apresentação dos desenhos e informações pela CONTRATADA não poderá ser descontado do prazo global para a instalação dos serviços e não poderá ser requerida, por esta razão, extensão do prazo de execução do projeto.

4.16. Se requerido pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá, sem ônus para a mesma, fazer pequenas modificações de *layout*, de modo a prevenir conflitos com outros trabalhos, ou adequar o projeto às necessidades vigentes.

Desvios de Especificação

4.17. As modificações necessárias à adequação dos projetos, tais como troca, quantidade de equipamentos e *layout*, deverão ser acompanhados de justificativa técnico-econômica e não devem representar ônus para a CONTRATANTE, sendo, entretanto, necessária sua prévia aprovação.

Materiais e Mão de Obra

4.18. Todos os materiais e equipamentos requeridos para a instalação deverão ser novos, de qualidade superior, fornecidos, entregues e montados de acordo com as indicações do fabricante e as normas técnicas para a execução de cada um dos serviços a que se destinam e serem previamente aprovados pela POLÍCIA FEDERAL.

Documentação do Sistema

4.19. A CONTRATADA deverá fornecer à CONTRATANTE:

- Duas cópias impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia digital, dos manuais de operação e manutenção em língua portuguesa.
- Dois jogos dos desenhos, em formato A0 de todas as instalações, tal como se encontravam (*as built*) por ocasião da emissão do Termo de Aceitação Definitiva, e também umas cópias em mídia magnética em formato compatível com Autodesk® Revit (última Versão).
- Folhas de dados em tamanho A3/A4, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- Lista de materiais a serem instalados, indicando quantidades e modelos.

4.20. Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da POLÍCIA FEDERAL, antes de sua emissão final.

4.21. Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.

5. SISTEMA DE SUPERVISÃO E CONTROLE DE UTILIDADES (SSCU)

Introdução

5.1. O SSCU deverá propiciar e garantir a eficiência no gerenciamento das Utilidades, por meio de *software* e/ou aplicativos próprios que farão o processamento dos dados, proporcionando melhor visualização e acompanhamento das informações necessárias para a tomada de decisões administrativas; promovendo a redução de investimentos nos custos de manutenção e operação de um modo geral. Esses *softwares* deverão ser aplicativos do Sistema de Automação Predial a serem implantados no Prédio da POLÍCIA FEDERAL.

Requisitos Fundamentais do Sistema

5.2. A CONTRATADA deverá atender aos seguintes requisitos técnicos fundamentais gerais:

Conectividade

5.3. Existência de facilidade de interligação entre os equipamentos dos diferentes sistemas e naturezas distintas, com o intuito de formar um único meio de transmissão de dados, possuindo:

- Compatibilidade física entre conectores; e
- Conversão dos protocolos de comunicação.

Interoperabilidade

5.4. Suporte para diferentes tecnologias, consagradas ou emergentes, sem alterações na estrutura e topologia da rede e de seus componentes.

Permutabilidade/Intercambialidade

5.5. As peculiaridades dos ambientes existentes na POLÍCIA FEDERAL, sujeitos a constantes mudanças, seja por razões operacionais seja por razões de segurança, requerem atenção especial para que as alterações de *layout*, de procedimentos operacionais e de segurança não resultem em impactos negativos para o sistema. Para isso os equipamentos deverão ser intercambiáveis, permitindo remanejamento de local.

Funcionalidade Operacional

5.6. A CONTRATADA deverá empregar tecnologias, equipamentos e mão de obra especializada, devendo cada parte do sistema estar em conformidade com os protocolos para sistemas abertos. Deverá permitir expansão através de reconfiguração.

Escalabilidade/Expansão

5.7. O sistema deverá permitir expansões futuras, tanto em número de pontos quanto em

dispositivos, até a configuração máxima prevista. Para isto a CONTRATADA deverá prever uma folga de 20% em cada parte do mesmo.

Autodiagnostico

5.8. O sistema e todos os seus complementares, como redes, equipamentos, sensores e *software*, deverão ser dotados de facilidades de autodiagnóstico, para facilitar a operação e manutenção.

Manutenibilidade

5.9. O SSCU e seus componentes deverão ser projetados, fabricados, instalados e testados tendo em vista a fácil manutenibilidade. Devendo ser instalado pela CONTRATADA um software de gerenciamento e controle de manutenção integrado ao referido sistema.

5.10. Este *software* de gerenciamento e controle de manutenção deverá ser eficaz no gerenciamento das atividades de manutenção predial, abrangendo ordens de serviços, pedidos e inventários de materiais sobressalentes, cadastro de equipamentos, componentes, acompanhamento de aquisições de materiais e inspeção, planejamento e programação da manutenção preventiva e corretiva, controle e mão de obra, configuração adequada dos procedimentos adotados e verificação das garantias dos fornecimentos, devendo ter comunicação direta com a rede Ethernet TCP/IP da administração da POLÍCIA FEDERAL.

5.11. O sistema fornecido deverá ser modular e de simples instalação, configuração, comissionamento, operação e manutenção. Os componentes elétricos e eletrônicos deverão ser do tipo *plug-in*, de fácil substituição, sendo que a substituição de qualquer item do sistema deverá ser feita sem que para isto seja necessário parar o mesmo para desta forma assegurar continuidade de operação, e serem dotados de indicadores locais de *status* de entradas e saídas.

5.12. O controle de processo deverá ser ajustado e acurado automaticamente durante a vida do sistema e de seus componentes. Todo sistema deverá ser livre de recalibrações, de instabilidades e de problemas cíclicos.

5.13. Todos os componentes do sistema, deverão ter previsão de autodiagnostico e ser integrados com o módulo de *software* de gerenciamento e controle de manutenção.

Arquitetura e Características Operacionais

5.14. O SSCU deverá ser constituído de um sistema de controle de Processos do tipo "inteligência distribuída" do Tipo DDC (*Direct Digital Control*) com aplicativo (Controle Supervisório e Aquisição de Dados) no nível hierárquico superior. Os respectivos programas/ferramentas necessárias a sua parametrização, instalação e operação deverão ter uma interface homem máquina gráfica, orientada a objetos, operando em ambiente padrão de mercado. O processo de "inteligência distribuída" deverá ser constituído da seguinte arquitetura:

- Nível hierárquico superior: um computador, devidamente especificado para tal função, que será a Central de Controle Operacional CCO com possibilidade de ligação à rede local Ethernet TCP/IP; e
- Nível chão: conjunto de Unidades Controladoras (CE's) instaladas ao longo da POLÍCIA FEDERAL interligadas entre si por uma rede local proprietário e com capacidade de operação autônoma, ou seja, executar todas as funções/algoritmos nelas implementadas necessidades da disponibilidade de uma ou mais estação de trabalho do Sistema.

5.15. O SSCU deverá suportar múltiplo acesso, de forma a permitir que múltiplos usuários o acessem simultaneamente ON LINE, sendo que deverão ser especificados níveis distintos de acesso para cada padrão de usuário. Bem como deverá suportar acesso remoto via *modem* e via *internet*.

5.16. Tanto o *hardware* quanto o *software* das unidades controladoras e das estações de trabalho deverão ser um produto padrão de mercado consolidado em supervisão e controle nos processos de automação predial.

5.17. A CONTRATADA deverá garantir a comunicação e integração do SSCU com os demais sistemas que irão compor a edificação.

5.18. Além disto, deverá ser compatível com toda a instrumentação - sensores, atuadores, controladores e equipamentos de outros fornecedores - que será supervisionada e controlada pelo SSCU e

também ser compatível com o ambiente do equipamento/processos nos quais o mesmo interagirá.

5.19. Dispor de módulo de controle de demanda de energia elétrica compatível com os aplicativos/dispositivos de gerenciamento de energia elétrica utilizados pela concessionária local; para o controle de demanda elétrica da POLÍCIA FEDERAL.

5.20. Os pontos físicos de supervisão e controle do SSCU deverão ser listados em conformidade com os projetos das áreas de energia elétrica, de ar condicionado e ventilação, e de utilidades eletromecânicas da POLÍCIA FEDERAL.

5.21. O SSCU deverá ter uma interação direta com os instaladores do sistema de energia elétrica, de ar condicionado, de hidráulica e de utilidades predial, de forma que o fornecimento do SSCU componha uma harmonia perfeita com os demais sistemas envolvidos.

Unidades Controladoras (CE'S)

Geral

5.22. Cada unidade controladora deverá conter o seu respectivo *software* aplicativo fornecido em código fonte devidamente documentado, em conformidade com as especificações dos processos controlados e dos projetos lógicos e executivos aprovados pela CONTRATANTE, possuindo as seguintes características:

- Ser capaz de processar grandezas analógicas e digitais envolvidas nos processos a serem supervisionados e comandados pelo SSCU, com a velocidade (tempo de resposta), confiabilidade e precisão requeridas em cada particularidade de cada processo coberto pelo sistema;
- Ser um produto de fácil parametrização/customização, que possua incorporado um vasto leque de funcionalidades/blocos funcionais aplicáveis aos processos de automação industrial/predial, de forma a requerer o mínimo, ou nenhum conhecimento de linguagem de programação para se implantar módulos de controle/blocos funcionais em cada unidade controladora e na estação de trabalho;
- Dispor de recursos de processamento e apresentação em tempo real de tendências, de históricos, de contabilização de tempo de funcionamento das grandezas/processos supervisionados e comandados; e
- Dispor de recursos de documentação automática das configurações, parametrizações, implementações de blocos funcionais, edições de novas funcionalidades e modelagens de processos que sejam implementados no sistema.

5.23. As CE's deverão ser fornecidas completas, com todo o *hardware* e *software* que a compõe. Neste conjunto devem estar inclusos todos os programas/ferramentas necessários à programação, instalação e operação das CE's.

5.24. As CE's devem ser equipamentos padronizados que suportam entradas e saídas analógicas e digitais e com sua respectiva CPU.

5.25. Todas as CE's devem permitir a substituição sem a necessidade de alteração de fiação.

5.26. Todas as CE's devem ser independentes de unidades tipo mestres/escravos; seguindo a premissa de unidades autônomas e com inteligência distribuída, isto é, sem concentradores.

Requisitos do Software

Software Supervisório e Aquisição de Dados

5.27. O *software* de controle supervisório e aquisição de dados do sistema deverá ter, no mínimo, as seguintes características/funções:

- Gerador de Banco de Dados de Tempo Real (BDTR);
- Editor de Telas gráficas que apresentarão, dinamicamente, as variáveis e os estados dos processos controlados;
- Módulo de *software* RunTime que executará em tempo real, implementando o controle supervisório dos processos monitorados/controlados;
- Processamento de Alarmes que tratará todos os alarmes do sistema, prevendo prioridades

- de alarmes, alarme sonoro em função da prioridade, ação de reconhecimento de alarmes e condições para a ocorrência de alarmes;
- Processamento de Eventos que sequencia todos os eventos ocorridos nos módulos controlados pelo sistema;
- Processamento de Ações do Operador que sequencia todas as ações do operador.
- Histórico de Variáveis que armazenará, periodicamente, o valor de variáveis analógicas e digitais em arquivo histórico, permitindo a geração de telas gráficas com tendência histórica destas variáveis;
- Tendência em Tempo Real de Variáveis que apresentará, em tempo real, o gráfico de tendência de um grupo de variáveis selecionado. O intervalo de amostragem e a escala deverão ser parâmetros configuráveis pelo operador;
- Gerador de relatórios que permitirá a elaboração de qualquer relatório com dados históricos e do BDTR;
- Segurança de Acesso que possuirá arquivo de usuários com código, senha e perfil de acesso diferenciado por classe de usuário;
- Execução de Sequências Automáticas que permitirá que o operador execute uma sequência pré-estabelecida de comandos a partir da ativação de uma única ordem;
- Programação Horária que permitirá que o operador associe comandos e sequências automáticas de comandos a horários;
- Programação de Eventos que permitirá que o operador associe procedimentos a ocorrência de eventos;
- Consulta ao Banco de Dados de Tempo Real que permitirá que uma aplicação externa ao sistema consulte o seu banco de dados. Esta consulta deverá permitir o acesso aos parâmetros de um ponto e seu estado em tempo real. Preferencialmente, estas consultas deverão ser feitas através de comandos SQL (*Structured Query Language*);
- Arquivo e apresentação de hora trabalhada de todos os equipamentos controlados e supervisionados; e
- Preferencialmente, emulador de campo que permita emular o campo, de forma a se testar o sistema ou simular o campo em "ambiente de laboratório".

Relatórios Mínimos Exigidos

5.28. O *software* deverá vir com um gerador de relatórios que permita a elaboração de qualquer relatório com dados históricos e do BDTR. Além deste gerador de relatórios, o sistema deve ser fornecido com os seguintes relatórios, já programados e disponíveis em menu:

- Relatório de eventos permitindo a seleção de período (data e/ou hora) e grupo de variáveis;
- Relatório de alarmes permitindo a seleção de período (data e/ou hora) e grupo de variáveis;
- Relatório de valor histórico de variáveis permitindo a seleção de período (data e/ou hora) e grupo de variáveis;
- Relatório de ações do operador permitindo a seleção de período (data e/ou hora) e grupo de variáveis;
- Impressão da tela corrente;
- Relatório de todas as tabelas do BDTR com todos os parâmetros correntes;
- Demanda de energia com consumo diário, semanal, mensal e anual; e
- Programações associadas aos pontos.

Acesso ao Sistema

5.29. Cada usuário deve ter um código e senha e estar associado a um perfil de acesso diferenciado por classe de usuário. No mínimo três perfis de acesso (operador, técnico de manutenção e supervisor) devem ser disponibilizados.

5.30. Através dos perfis deve ser possível a segregação de visualização e comandos.

Sequências Automáticas

5.31. A execução de Sequências Automáticas deve permitir que o operador execute uma ordem

pré-estabelecida de comandos, a partir da ativação de uma única ordem. Assim, por exemplo, associado à ordem "Audatório" pode ser ativada a rotina de condicionamento de ar e iluminação da referida sala.

Programação Horária

5.32. Essa função permite que o operador associe comandos e sequências automáticas de comandos a horários. Assim, a partir da ET, o operador estabelece os horários para ligar/desligar determinados equipamentos. Estas tabelas deverão ser transferidas "ON LINE" para as respectivas CE's que possuem uma tarefa genérica, executada periodicamente, que ativa os procedimentos associados ao relógio.

5.33. A função de programação horária deve reconhecer calendário com feriados e permitir que o operador facilmente modifique esta programação ou sobreponha um comando à programação pré-estabelecida, em função de uma necessidade eventual. O referencial de data e hora deve ser oriundo da mesma base do Sistema.

Programação de Evento

5.34. Esta função permite que o operador associe procedimentos a ocorrência de eventos. Os procedimentos podem ser:

- Ligar/desligar um equipamento;
- Ativar uma sequência automática;
- Enviar uma mensagem a um destino pré-estabelecido;
- Executar uma expressão;
- Inibir/ativar alarme;
- *Download* e *upload* às CE's, entre outros.

5.35. Os eventos podem ser:

- Mudança do estado de uma variável;
- Ocorrência do estado pré-definido de uma variável;
- Ocorrência de um alarme;
- Estado verdadeiro de uma equação lógica;
- Ocorrência de um horário pré-selecionado; e
- Retorno de uma variável ao estado normal, entre outros.

5.36. A função de programação de eventos deve permitir que o operador, de forma fácil, modifique esta programação ou sobreponha um comando à programação pré-estabelecida, em função de uma necessidade eventual.

Transferências de Dados

5.37. O *software* deve permitir a transferência de dados para outros *softwares*, de forma a possibilitar:

- Consultas; e
- Customização de relatórios referentes às bases de dados de eventos da CCO.

Interface Homem Máquina (IHM)

Telas do Sistema

5.38. O sistema deverá possuir telas/janelas funcionais e de processo. As telas/janelas de processo deverão conter diagramas unifilares, quadros sinópticos, desenhos e figuras animados através de variáveis de visualização. As telas de processo poderão possuir uma parte estática, desenhada utilizando-se um editor de telas qualquer, e as variáveis de visualização que podem ser:

- Desenho associado ao estado de uma variável digital;
- Barra vertical/horizontal associado ao valor de uma variável analógica;
- Círculo, semicírculo associado ao valor de uma variável analógica;
- Campo numérico representando o valor de uma variável; e

- Gráfico de tendência associado ao valor de uma ou mais variável analógica.

5.39. As telas/janelas de processo podem ou não ser de grupo. Como tela/janela de grupo entende-se um conjunto de telas idêntico, sobre o ponto de vista do fundo estático e do número de variáveis de visualização, que representam diferentes equipamentos repetitivos. Assim, por exemplo, podem existir 10 quadros de área com um mesmo formato e um mesmo número de contadores comandados/monitorados. Estes 10 quadros de área podem ser representados por uma única tela/janela de grupo que representa o estado do grupo (quadro) selecionado. Se o software do CONTRATADA não possui esta funcionalidade, deverão ser definidas quantas telas forem necessárias à mesma função.

5.40. As telas/janelas funcionais estão associadas funções do *software* tais como:

- Tela de alarmes correntes;
- Tela de eventos;
- Tela de comandos do operador;
- Telas genéricas para selecionar tendências em tempo real ou histórica de variáveis;
- Telas de atualização de parâmetros de variáveis do BDTR;
- Telas de plantas baixas da POLÍCIA FEDERAL, com implantação dos subsistemas;
- As telas funcionam podem ter filtros por sistema, local, data e hora; e
- Demais telas necessárias ao perfeito funcionamento dos sistemas.

Software de Processo da CE

5.41. Todas as CE's deverão implementar funções de controle tipo DDC (*Direct Digital Control*) e executar o *software* de processo local.

5.42. Todos os parâmetros necessários à implementação de qualquer função deverão residir na CE, sendo, entretanto, modificados na CCO do Sistema.

Software de Processos Locais

5.43. As CE's deverão ser responsáveis pela execução de lógicas locais ativadas através de eventos ou ordens de operação. Como exemplos desses processos tem-se:

- Programação horária;
- Algoritmos tipo PID;
- Conjunto de comandos ativados como resultado da ocorrência de um evento/horário;
- Laços de controle específicos, desenvolvidos em linguagem de alto nível;
- Sincronismo com relógio do servidor;
- Malhas de controles abertas e fechadas.

Bancos de dados da CE

5.44. Esse banco de dados deverá conter todas as variáveis, de entrada e saída, calculadas locais à CE com todos os parâmetros necessários ao seu tratamento.

5.45. Este Banco de dados da CE deverá ser um subconjunto do Banco de Dados de Tempo Real (BDTR) residente na CCO. Sempre que o operado alterar parâmetros do BDTR da CCO, estes parâmetros deverão ser atualizados nas CE's. A alteração de parâmetros deverá ser feita na CCO e no terminal de engenharia (TE).

Auto diagnose

5.46. Esse processo testa, periodicamente, a memória, o processador, os periféricos de entrada e saída e os canais de comunicação, sinalizando falhas na própria CE através de mensagens enviadas para as ET's e gerando na tela alarme indicando o tipo de falha.

6. SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI

Introdução

6.1. O SDAI deverá ser endereçável, também denominado "Detecção Inteligente". Os referidos endereços deverão ser individualizados para todos os seus dispositivos, como sejam detectores, acionadores manuais, e todos os demais equipamentos interligados ao SDAI e certificado pela UL.

6.2. Este sistema deverá ter interface com os Sistemas de Sonorização Ambiente, Elevadores e Sistema de Supervisão e Controle de Utilidades.

Recursos Mínimos

6.3. De uma maneira geral, o Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio deve ter os seguintes recursos mínimos:

- Detecção automática de qualquer princípio de incêndio, da presença de gás combustível livre no ambiente, do controle de elevadores, do monitoramento dos dampers corta-fogo, da supervisão das válvulas de fluxo e bombas de sprinkler e hidrantes, e da interconexão com o sistema de som para instruções em situações de emergência;
- Identificação e localização, de forma inequívoca, de anormalidades nos componentes do sistema, através de ativação de alarmes sonoros e visuais;
- Capacidade de ativação manual do sistema;
- Dispositivos que possibilitem o comando remoto do desligamento do ar condicionado de locais selecionados;
- Desativação manual dos alarmes sonoros de incêndio, mantendo-se ativados os alarmes visuais;
- Capacidade de manutenção do sistema em condições de detectar princípios de incêndio, mesmo quando um ou mais trechos se encontrem inoperantes (por exemplo, quando em manutenção);
- A detecção de incêndio e o disparo de alarmes não devem interferir de nenhuma forma no funcionamento do restante do sistema; e
- Possibilidade de instalação de sensores adicionais sem que isso interfira no funcionamento do restante do sistema; e
- A identificação (endereço) de todos os dispositivos (sensores, detectores, alarmes, etc) deve estar localizada na base fixa do dispositivo, de forma a não ser necessário alterar seu endereço, no caso de substituição.

6.4. A CONTRATADA deverá identificar todos os dispositivos de campo que estiverem sob o gerenciamento do SDAI, através de módulo de endereçamento, sendo este escopo do fornecimento, porém deverá estar presente no projeto.

SDAI

6.5. A Central do SDAI deve contar com os seguintes dispositivos:

- Interface serial para microcomputador tipo PC;
- Display do tipo cristal líquido;
- Teclado de operação;
- Impressoras;
- Baterias internas e remotas, e carregadores;
- Fontes de alimentação duplicadas;
- Indicadores do estado das baterias e das fontes de alimentação;
- Silenciadores de alarmes;
- Sistemas sonoros de divulgação de mensagens digitalizadas; e
- Telefones diretos com organismos de combate a incêndio (Corpo de Bombeiros), e envio de pedidos de atendimento tanto interno quanto externos;
- Detector de fumaça;
- Detector de temperatura;
- Acionador Manual de alarme em posições estratégicas;
- Alarme sonoro visual;
- Módulo monitor;
- Módulo de comando;
- Comunicação com os elevadores;

- Interface com o sistema de sonorização, devendo gerar avisos automáticos;
- Comunicação com o SSCU; e
- Tabela causa efeito.

Testes de Aceitação

6.6. Os testes de aceitação do SDAI deverão ser feitos segundo as seguintes normas:

- CIRCUITOS elétricos e eletrônicos: NBR 5410; e
- CENTRAL e dispositivos de campo: NBR 9441.

7. CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO - CFTV

7.1. O CFTV deverá ser composto por equipamentos de última tecnologia para gravação, visualização e controle das imagens, e por equipamentos de transmissão de imagens através de cabos UTP, fibra óptica ou outra tecnologia de alta eficiência e desempenho.

7.2. Deverá ser de responsabilidade da CONTRATADA a compatibilidade entre câmeras e lentes que serão utilizadas com a intensidade de iluminação do ambiente supervisionado. A CONTRATADA deverá apresentar o cálculo de dimensionamento das lentes para aprovação da CONTRATANTE.

7.3. Deverão ser previstas estruturas de suporte e proteção das câmeras "tipo Dome" adequadas para a montagem das câmeras nas áreas internas e externas.

7.4. O CFTV deverá possuir um servidor de gravação que garanta o máximo desempenho dos sistemas de inteligência, com tecnologia dedicada a gravação de vídeo em rede. O sistema também deverá possuir *softwares* de monitoramento inteligente que possam ser instalados em servidores Microsoft Windows.

7.5. O CFTV deverá permitir o acesso das imagens de qualquer câmera na rede local da POLÍCIA FEDERAL (LAN, Ethernet, Fast-Ethernet), por meio de software específico instalado pela CONTRATADA. As imagens de todas as câmeras deverão ser gravadas em meio digital com previsão de redundância em locais diferentes da edificação, devendo ter capacidade para armazenar, no mínimo, imagens coletadas durante 90 (noventa) dias.

7.6. As características mínimas de todos os produtos que deverão ser utilizados para a montagem do CFTV, nas instalações do Prédio, terão que funcionar perfeitamente nas seguintes condições ambientais:

- Temperatura: 5°C a 50°C
- Umidade relativa: até 100%.

7.7. O sistema de CFTV deverá ser capaz de se comunicar com os demais sistemas, como controle de acesso, intrusão, para juntos aumentarem o grau de segurança da edificação.

7.8. Sob a plataforma do CFTV deverá ser possível rodar programas como o de reconhecimento facial e o sistema deverá possuir um banco de dados para este fim.

7.9. O Sistema deverá oferecer não apenas uma das melhores tecnologias disponíveis no mercado, como também permitir uma variada seleção de produtos e serviços de uma única fonte, facilitando a análise apropriada de riscos baseada na combinação de sistemas de segurança. As soluções vídeo, por exemplo, deverão ser associadas com sistemas de controle de acesso ou soluções de alarmes monitorados para prédios a fim de garantir uma excelência no gerenciamento dessas interfaces.

7.10. As soluções deverão incluir análise prévia do local, planejamento de projeto, instalação, comissão, treinamento e manutenção dos sistemas, assegurando a perfeita compatibilidade entre os sistemas.

7.11. Normas e Códigos

Na execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419:2015 - Proteção Contra Descargas Atmosféricas;
- NBR 5474:1986 - Eletrotécnica e Eletrônica - conectores elétricos;
- NBR 5471:1986 - Condutores elétricos;
- TIA-569:2019 - *Telecommunications Pathways and Spaces*;
- EIA/TIA 606:2017 - *Administration Standard for de Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings*;
- EIA/TIA 607:2019 - *Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications In Commercial Building*;
- EIA/TIA TSB-67 - *Transmission Performance Specification for Field Tests*;
- NBR 14565:2019 - Procedimentos básicos para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicações para rede interna estruturada; e
- Práticas SEAP - Governo Federal.

7.12. Descrição da Rede Local

A rede local a ser instalada possuirá dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreenderá os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de imagens entre as estações.

8. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO - SCA

8.1. O SCA deverá permitir ou negar o acesso de pessoas e veículos às áreas controladas, baseado nos dados codificados no cartão de identificação do usuário, impressões digitais ou outro método e nas informações constantes na base de dados.

8.2. Serão utilizados níveis de segurança de acordo com as características do Prédio e em consonância com os padrões mundiais de segurança, que deverão ter flexibilidade para serem alterados a qualquer momento, visto que o sistema deverá ser modular, expansível e apto a realizar diferentes programações, em função das necessidades da POLÍCIA FEDERAL.

Requisitos do *Software*

8.3. Todos os componentes de *software* fornecidos deverão seguir padrões de mercado, serem totalmente integrados entre si e estarem atualmente instalados e aceitos pelos usuários constantes da lista de contratantes de referência do proponente.

Interface Homem Máquina (IHM)

8.4. O *software* da IHM deverá disponibilizar todas as funções do console do operador, como apresentação de alarmes e outras informações de status do sistema em telas coloridas no monitor de vídeo, tendo a opção de imprimir-las em papel via impressora. A IHM deverá requerer um mínimo de operação via teclado. Deverá ser de uso fácil e intuitivo e deverá possuir uma extensa quantidade de ícones para a inicialização de ações do sistema. O sistema deverá ser capaz de ser operado através do uso de mouse ou de teclado ou de até mesmo de telas sensíveis ao toque. A IHM deverá fazer uso de ícones e/ou menus e submenus.

Banco de Dados

8.5. Para armazenamento de todas as informações pertinentes ao sistema deverá ser feito uso de Banco de Dados Relacional, padrão de mercado, tal como SQL Server ou equivalente.

Software Aplicativo

8.6. *Software* Aplicativo, para efeitos desta Especificação Técnica, são os componentes de *software* que deverão desempenhar as seguintes funções pretendidas de monitoração e controle de acesso:

- Levantamento do primeiro e último acesso em determinado recinto, em determinado período de tempo;
- Levantamento do período de maior quantidade de acessos a um determinado recinto;
- Levantamento da lista de usuários e número de vezes que estiveram presentes em um determinado recinto;
- Levantamento da identificação dos usuários que tiveram solicitações de acesso negadas;
- Programação de horários de acesso permitido ou negado em função do horário, do dia (dias úteis, fins de semana, feriados, etc.), das características do usuário, do usuário em si, etc.;
- Programação de categorização do usuário para fins de acesso a um determinado recinto;
- Gerenciamento de cartões de acesso através de senhas;
- Mudança do nível de senha;
- Cancelamento de senhas e cartões;
- Revalidação da data de validade;
- Solicitação de senha de acesso de um cartão no caso de áreas de segurança;
- Alarme e indicação da leitora de cartões em que foi tentado um acesso com cartão cancelado;
- Acesso aos dados relativos aos cartões dos usuários;
- Indicação de acessos às áreas de segurança, nome do usuário e local acessado (sala de equipamento, subestação, etc.); e
- Possibilidade de interfaces com o operador, através de quadros sinópticos dos locais com controle de acesso, em telas gráficas coloridas que permitam o "zoom" de uma determinada área.

8.7. O sistema deverá possuir menus de ajuda do tipo "pop-up" para assistir o operador na operação do sistema, de forma clara e rápida.

8.8. O sistema também deverá ter um menu principal, no qual deverá constar uma seção de ajuda ao usuário.

8.9. O *software* de detecção deverá processar todas as mudanças de estado detectadas pelas Controladoras de Acesso. Qualquer mudança de estado, detectada por uma Controladora de Acesso, deverá ser comunicada à Estação Central, processada e apresentada ao operador. Todas as mudanças de estado deverão ser registradas com o "time-stamp" (mês, dia, hora e minuto) em que a mudança ocorreu. Essas operações de registro deverão ser processadas pela Controladora de Acesso.

Relatórios

8.10. O sistema deverá possibilitar que, sob comando do operador sejam emitidos, no mínimo, os seguintes relatórios padrões:

- Por pessoas;
- Por cartões, ou outro tipo de controle de acesso;
- Por configuração;
- Por status de dispositivos;
- Por informações históricas;
- Por atividades de cartão;
- Por atividade de alarme;
- Por atividade de operador (capacidade de auditar um operador); ou
- Por qualquer outro tipo especificado pela CONTRATANTE.

8.11. A geração de relatórios não deverá causar qualquer degradação no desempenho do sistema.

8.12. O editor de relatórios deverá possibilitar o agrupamento e a seleção de relatórios por

qualquer campo dentro dos mesmos e também a possibilidade de "salvar" um relatório como uma "macro" (uma sequência automática de relatórios), a qual será definida pelo operador com um nome único. O editor de relatórios deverá possibilitar que com o uso de "macros" se elabore relatório complexo de forma simples e rápida.

Alarmes Visuais Gráficos

8.13. As estações de trabalho deverão estar habilitadas para apresentar, de forma gráfica, os alarmes gráficos pré-definidos. Cada ponto de alarme do sistema deverá poder ter um número ilimitado de mapas, de forma a possibilitar a criação de múltiplos níveis de "zoom". A geração de mapas gráficos - em formato padrão de mercado - será feita através de ferramenta de *software* de editor de gráficos.

Controle e monitoramento de Alarmes

8.14. Os alarmes deverão ser controlados e monitorados quanto aos seus estados (armado/desarmado), e ter suas sensibilidades ajustadas individualmente ou em grupos pré-definidos.

8.15. As falhas, nas Controladora de Acesso e na rede de comunicação entre os vários pontos do sistema, deverão ser tratadas como alarmes. Para tanto, deverão estar incluídas na capacidade de diagnóstico do sistema.

Apresentação de Alarmes

8.16. Uma caixa/janela inicial de apresentação de alarmes deverá identificar de forma automática e inconfundível os novos alarmes e seus graus de prioridade. A apresentação dos alarmes na tela do monitor será acompanhada de uma indicação sonora, para cuja desativação será necessária a intervenção do operador.

8.17. Para que um alarme seja reconhecido haverá a intervenção do operador. O reconhecimento de alarmes deverá ser permitido a partir da tela de apresentação inicial, ou a partir de qualquer nível de hierarquia de apresentação de alarmes. O reconhecimento de um alarme deverá requerer, para todas as indicações de condição de alarme, que o referido alarme esteja no estado de reconhecimento.

8.18. O sistema deverá permitir que o operador possa editar um parecer relativo à causa do alarme e/ou editar informações adicionais em uma janela de edição de texto da tela de alarmes, as quais deverão ser anexadas obrigatoriamente aos registros de alarmes do sistema.

8.19. O sistema deverá permitir que o operador possa digitar uma informação de resposta ao sistema ou selecionar uma resposta a partir de uma lista pré-definida de causas de alarmes. O sistema deverá possibilitar no mínimo 96 respostas diferente pré-definidas e deverá também permitir a inclusão de respostas adicionais à lista existente.

8.20. A remoção de qualquer alarme de uma lista de alarmes ativos só poderá ocorrer através de ação do operador.

8.21. Todas as informações de alarmes, inclusive data e hora das ocorrências, deverão ser armazenadas no banco de dados do sistema.

8.22. Qualquer mau funcionamento e anormalidades relacionadas com as Controladoras de Acesso, linhas de comunicações e demais periféricos/dispositivos do sistema, deverão ser apresentadas ao operador.

Rastreamento de Acessos

8.23. O sistema deverá permitir o acompanhamento, em toda a área controlada, de determinados acessos previamente selecionados, registrando, de forma diferenciada (data, hora e local) os seus deslocamentos.

9. SISTEMA DE SONORIZAÇÃO - SSON

9.1. O Sistema deverá ser concebido de forma modular e setORIZADA para emissão de avisos e chamadas de emergência, podendo ser utilizado como difusão de música ambiente. Porém deverá manter o Sistema em condições de prontidão quando for solicitado para função principal.

9.2. As mensagens de aviso de emergência, em caso de sinistro de fogo, deverão ser emitidas

através do operador ou de mensagens pré-gravadas. Para isto, o sistema deverá cortar automaticamente a música ambiente e priorizando a mensagem a ser enviada, devendo existir um rele de “by Pass” em cada setor para esta função.

9.3. O sistema prevê a possibilidade de ser gerado sinais de fontes de programa musicais (sintonizador AM/FM, CD Player, entre outros). Essas fontes, com níveis de sinais entre 200 e 300 mV, serão conectadas futuramente à Central de Controle de Áudio, permitindo a emissão de diversos programas para locais diferentes.

9.4. Os sinais selecionados no pré-amplificador são enviados ao seletor de área, sendo este responsável pela setorização das mensagens ou música ambiente em determinada área pré-selecionada.

9.5. Deverá ser considerado um nível máximo de 92 dB, através da homogeneidade de campo acústico, ou seja, o usuário do edifício que estiver mais próximo do sonofletor do que outro usuário, ouvirá uma diferença de nível de pressão sonora de no máximo 3 dB para o outro. Resultado este que está dentro dos padrões internacionais de sonorização.

9.6. **Som Ambiente**

9.6.1. O sistema de som ambiente será dimensionado de forma a propiciar uma distribuição sonora igual e de ótima qualidade em todas as áreas da edificação e de forma a respeitar a vontade/necessidade do usuário em ouvir ou não a música ambiente. Desta forma, deverão ser utilizados recursos de controles de volume nos pontos de som das áreas de trabalho juntamente com o recurso de "by-pass" que permite ao usuário ouvir os avisos proferidos mesmo que o potenciômetro de volume da música esteja desligado.

9.6.2. Recomenda-se a adoção dos seguintes critérios de setorização nas áreas como descrito abaixo:

- Áreas comuns: banheiros, copas, corredores, restaurante, sala de múltiplas funções e hall's de escadas e elevadores - pontos de som sem potenciômetros;
- Áreas de trabalho - pontos de som com potenciômetros e sistema de by-pass, ligados a amplificadores que controlam o som em cada andar; e
- Varas - pontos de som com potenciômetros e by-pass, mas com 01 amplificador independente por Vara proporcionando, assim, ao responsável pelo setor o controle do som neste local.

9.7. **Sistema de Som Operacional/Projeção de Vídeo do Auditório**

9.7.1. O sistema de som operacional/projeção deverá ser dimensionado levando em consideração uma distribuição de som uniforme, de alta qualidade e potente para o auditório, propiciando desta forma a realização de eventos no auditório tais como: reuniões, palestras, projeção de filmes e pequenas apresentações.

9.7.2. O auditório será equipado com recursos multimídia (projetor de vídeo e dados, retroprojetor e projetor de slides) proporcionando aos funcionários e convidados a infraestrutura suficiente para suas apresentações.

9.7.3. Serão distribuídos microfones com fio no palco e laterais do auditório e, também, microfones sem fio de forma a facilitar as palestras.

9.7.4. A distribuição sonora será realizada através de caixas acústicas nas laterais do auditório, caixas de retomo de palco e sonofletores de teto sobre a platéia.

10. **MATERIAL DE INFRAESTRUTURA**

10.1. **Definições e Premissas**

10.1.1. A infraestrutura dar-se-á através de eletrodutos e eletrocalhas para todos cabos de sinal de baixa potência dos sistemas descritos neste memorial. Esta determinação visa a simplificar as instalações e futuras manutenções.

10.1.2. Para que isso possa ocorrer, todos os eletrodutos e eletrocalhas instalados deverão

respeitar as determinações da TIA-569:2019.

10.1.3. Cabos de alimentação que se fizerem necessários serão levados até os pontos através de uma infraestrutura paralela, independente.

10.1.4. A distribuição principal, partindo do armário da prumada, será feita através de um sistema de eletrocalhas enquanto a entrada nas salas será feita por eletrodutos partindo da calha mais próxima.

10.1.5. **Aterramento**

10.1.6. O aterramento deve ser considerado parte integrante dos sistemas, pela sua importância na proteção de pessoas e equipamentos contra sobre tensões, além da redução do efeito das interferências eletromagnéticas (EMI) sobre o cabeamento. Um aterramento inadequado pode induzir corrente capaz de afetar seriamente os circuitos de comunicação de dados.

10.1.7. Todos os componentes metálicos da infraestrutura devem ser unidos, e as junções devem ser resistentes, duráveis e de baixa impedância para assegurar a continuidade elétrica. Os eletrodutos que terminam em calha devem ser fixados mecanicamente. As eletrocalhas devem ser aterradas, sendo ligadas ao sistema de aterramento do prédio, com cabo de cobre sólido sem capa não menor que 6 AWG.

11. **TREINAMENTO**

11.1. Deverá ser fornecido treinamento completo, inclusive com apostilas explicativas, para os técnicos da Polícia Federal sobre o funcionamento e operação dos equipamentos ofertados.

11.2. Todo o material didático necessário (apostilas, materiais de instrução. etc.) deverá ser fornecido pela contratada em língua portuguesa.

11.3. O treinamento de operação e manutenção deverá ser complementado no campo, durante os testes de aceitação dos equipamentos, quando os instrutores deverão prestar quaisquer esclarecimentos sobre o sistema aos técnicos da Polícia Federal.

12. **DOCUMENTAÇÃO**

12.1. Deverá ser entregue toda a documentação para a instalação, configuração, utilização e manutenção dos equipamentos, todos os materiais dos fabricantes, diagrama esquemáticos de ligação de toda a obra.

13. **GARANTIA**

13.1. Todas as instalações, equipamentos, materiais e serviços prestados deverão ser garantidos por um período mínimo de 12 (doze) meses a contar do recebimento definitivo.

13.2. A garantia deverá cobrir todo e qualquer defeito de fabricação montagem e desempenho dos equipamentos e do sistema como um todo, quando submetido ao uso e operação normais.

13.3. O fornecimento deverá assegurar também, a garantia de disponibilidade de fornecimento de peças de reposição por um período não inferior à 5 (cinco) anos.

14. **DISPOSIÇÕES FINAIS**

14.1. A inspeção minuciosa de todo o projeto deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e da CONTRATANTE. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

14.2. Todo e qualquer serviço complementar, visando a entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com as legislações aplicável e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

14.3. A entrega do projeto não exige a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor.

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

14.5. Após o recebimento provisório do projeto e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

14.6. Deverá ser providenciada as baixas, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

14.7. A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Polícia Federal toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e Contratantes, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Polícia Federal.

14.8. Serviços extras com ônus para a Polícia Federal, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.



Documento assinado eletronicamente por **LUIZ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA**, **Agente de Polícia Federal**, em 18/07/2024, às 13:12, 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=36216505&crc=E9FF76C5.

Código verificador: **36216505** e Código CRC: **E9FF76C5**.

Anexo XII - SEI_36216509_Anexo_12.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MS

ANEXO XII

**DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE EXAUSTÃO,
CLIMATIZAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR**

1. INTRODUÇÃO

1.1. 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. OBJETIVOS

2.1. 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

3.2. 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.

3.3. 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).

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:

- 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;
 - Características físicas e operacionais do sistema.

4. IDENTIFICAÇÃO DE SOLUÇÃO DE INTERFACES

4.1. 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 *layout* das casas de máquina e dos consumos de energia e água.

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:

- 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 *Layout* de forros

Descrição das Atividades:

- Estudo do *layout* dos elementos de difusão de ar, compatibilizado com os *layout* de luminárias, *sprinklers*, sonorizadores e demais elementos de forro.

Produtos Gerados:

- Desenho de *layout* 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 *layout* 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 e de retorno de ar, e rede de tubulações hidráulicas.

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 *layout* de furações verticais e horizontais

Descrição das Atividades:

- 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

5.1. 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 indicação de suas características técnicas.

Produtos Gerados:

- 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:

- 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 e 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 e 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:

- 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, e sinalizações, bem como os inter-travamentos 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

Sistema de Climatização

6.1. Trata-se de condicionamento de ar para as áreas de escritórios e de apoio e com controle de temperatura e umidade relativa para as áreas dos alojamentos.

6.2. Pretende-se compatibilizar os projetos de arquitetura, estrutura e instalações do novo edifício.

6.3. Deverá ser avaliada a utilização de sistema de expansão indireta (*chiller/fancoil*), bem como de expansão direta (*Self-contained*) e outros constantes no mercado.

6.4. 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.

Peculiaridades dos Ambientes - Condições a serem estabelecidas para os recintos caso seja demandado.

6.5. 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:

a) **Estande de Tiro:** Ressalta-se que neste setor ocorre a utilização de armamento, com disparos e consequente desprendimento de partículas resultantes da deflagração da munição. Deve-se levar em conta além do conforto térmico, a eliminação destes resíduos, bem como a mínima permanência destas partículas em suspensão.

b) **Sala de Controle:** O ar interno deverá ser desprovido de contato com o ar do Estande de Tiro.

- c) **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.
- d) **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.
- e) **Alojamentos:** Local de uso esporádico; devendo haver previsão de climatização em períodos fora do expediente.
- f) **Cozinha e Refeitório:** Deverá prever climatização e exaustão de forma que no ambiente não permaneça odores;
- g) **Demais ambientes, salas e recintos:** Devem ser observadas as condições internas 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 utilização.

Elementos para base de cálculo

6.6. 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 NBR 16401-3:2008 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;
- h) Renovação forçada de ar devido às exigências específicas de alguns recintos, especificados no item 6.2;
- i) Exaustão forçada de gases e partículas suspensas internas promovido por ambientes específicos;
- j) Existência de equipamentos eletro-eletrônicos no interior dos recintos.

Cálculo das cargas térmicas

6.7. As cargas térmicas devem ser calculadas individualmente para cada um dos recintos e consideradas as condições máximas existentes em períodos não obrigatoriamente simultâneos.

6.8. 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 NBR 16401-2:2008, 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;

Zoneamento dos recintos

6.9. 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.

6.10. 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 6.2, devendo serem rigorosamente levados em consideração.

Dutos e Tubulações hidráulicas

6.11. 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.

Normas

- 6.12. A seguir, apresenta-se uma lista não exaustiva de normas às 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

7.1. 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.



Documento assinado eletronicamente por **LUIZ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA**, **Agente de Polícia Federal**, em 18/07/2024, às 13:12, 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=36216509&crc=6475C238](https://sei4.pf.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=36216509&crc=6475C238).

Código verificador: **36216509** e Código CRC: **6475C238**.

Referência: Processo nº 08320.003010/2024-71

SEI nº 36216509

Anexo
Anexo_13____DIRETRIZES_BASICAS_PARA_ELABORAC
pd



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
SETOR DE ADMINISTRAÇÃO E LOGÍSTICA POLICIAL
GRUPO TÉCNICO DE EDIFICAÇÕES - GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO XIII

DIRETRIZES BÁSICAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1. DESCRIÇÃO.

Trata-se das diretrizes mínimas e condições gerais para a elaboração de projetos de engenharia elétrica (energia elétrica/spda/aterramento) visando a construção da nova edificação Delegacia de Polícia Federal de Sinop/MT. No presente caso pretende-se estabelecer diretrizes para a elaboração do projeto do sistema elétrico da edificação, com os requisitos mínimos para que seja realizado um projeto de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos de arquitetura, estrutura e instalações.

2. OBJETIVOS.

A finalidade desta especificação é estabelecer as premissas e diretrizes para a elaboração do projeto do sistema elétrico da nova sede do Grupo Especial de Investigações Sensíveis-GISE/MT, com os requisitos mínimos para que seja realizado um projeto elétrico de qualidade, integrando-se de forma harmônica com os demais projetos de arquitetura, estrutura e instalações, focando sempre a segurança dos usuários e patrimonial, a funcionalidade, a economia de energia, a ampliações futuras, a manutenibilidade e a redução de eventual impacto ambiental. Deve-se observar Normas Técnicas da ABNT e condições da legislação local vigente.

3. NORMAS GERAIS.

Os projetos deverão ser apresentados à Fiscalização para análise e aprovação, não sendo aprovados sem o cumprimento dos itens constantes nestas instruções. Os projetos deverão ser detalhados, de forma a facilitar a leitura, a execução da obra, e manutenções futuras, tendo tantas pranchas de desenho quantas forem necessárias, que após análises poderá ser requerida complementação dos mesmos. Os projetos somente serão liberados pela Fiscalização se estiverem assinados, acompanhados das respectivas ARTs e memoriais descritivos, com as respectivas aprovações nos órgãos estaduais e federais que se fizerem necessárias.

Todos os equipamentos, materiais, projetos e serviços devem estar em conformidade com a última revisão das normas técnicas publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, vigentes no momento da execução do projeto e da obra. Na falta de normas desta organização devem ser atendidas, nas mesmas condições, os padrões das seguintes entidades:

- ANSI - American National Standards Institute
- IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers
- IEC - International Electrotechnical Commission
- ISO - International Standardization Organization
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association
- IEC - International Electrotechnical Commission
- U/L - Underwriter's Laboratories
- ISA - The International Society of Automation
- SAMA - Scientific Apparatus Makers Association

4. CONDIÇÕES GERAIS.

4.1. ENERGIA

4.1.1. Concessionária, demanda disponível

Antes de iniciar o projeto, verificar as normas da concessionária local de energia elétrica, de maneira que se adaptem às exigências, disponibilidades e características de energia elétrica no local da edificação, bem como todos os regulamentos, requisitos e padrões exigidos para as instalações elétricas.

É indispensável verificar junto à concessionária de energia se há disponibilidade de demanda na rede existente (ou não) para atender a nova edificação.

Este levantamento prévio é imperativo, pois os custos de adequação da rede da concessionária devem ser inseridos nos custos da execução do projeto executivo. Não haverá disponibilidade financeira no objeto do contrato e projeto executivo para arcar com adequações posteriores da rede elétrica da concessionária.

4.1.2. Nível de tensão

O nível de tensão a ser adotado, visando à padronização de materiais, segurança e confiabilidade na operação e manutenção das instalações elétricas deverá ser de acordo com a tensão comercial adotada pela concessionária local.

Assim, se a tensão comercial padronizada pela concessionária for 127V, todos os equipamentos, iniciando pelo transformador (secundário), devem ser especificados com esta tensão. Caso seja 220V, esta deverá ser a tensão adotada.

Esta medida justifica-se para que não se danifiquem aparelhos elétricos devido à tensão elétrica, ou seja, em locais onde temos comercialmente e usualmente a tensão 127V nas tomadas de uso geral não sejam instaladas tomadas com tensão 220V, salvo quando necessário e indispensável.

4.1.3. SUBESTAÇÃO/ENTRADA;

Em regra geral, deverá ser prevista subestação/entrada abrigada.

4.1.3.1. Cubículo de média tensão

Na subestação deverá ser prevista a instalação de cubículo de média tensão, o qual deverá possuir todas as proteções necessárias para o pleno funcionamento. Porém poderá ser apresenta outra configuração, sempre buscando unir técnica, custo e benefício.

4.1.3.2. Transformadores:

Deverá ser utilizado transformador tipo seco, IP-23 (no mínimo). O local de instalação deverá ter ventilação natural ou forçada.

Cada um dos transformadores deverá possuir sensores de temperatura em suas bobinas, de tal forma que se possa verificar sua temperatura de trabalho e projetar os devidos alarmes para cada uma das condições de operação.

Deverá ser prevista a instalação de controlador digital de temperatura para a supervisão da temperatura das bobinas, com supervisão programada para os estágios de operação e temperatura características do transformador. Os contatos poderão ser acionados por sensores tipo PT100 ou outro que for provido no transformador e compatível com o controlador de temperatura ou TLP, salvo quando necessário e indispensável à instalação de outra configuração.

O aterramento deverá ser provido através da base inferior do transformador e o cabo de aterramento deverá ter bitola adequada e ser o mais curto possível até alcançar a malha de terra.

Os parâmetros elétricos fornecidos pelo transformador ao Quadro Geral de Baixa Tensão deverão ser ligados a um multimetido de grandezas elétricas dotado de protocolo de comunicação MODBUS para supervisão através de um software de sistema supervisório tipo SCADA ou similar.

O transformador deverá ter seu manual completo com todos os ensaios de praxe previsto na NBR 7036, NBR 7037 e NBR 5416.

4.1.4. SALA ELÉTRICA

4.1.4.1. Quadro Geral de Baixa Tensão (QGBT)

Nos projetos da PF, os níveis de tensão são separados com critérios de periculosidade

elétrica, assim sugere-se que todo projeto possua uma sala exclusivamente para os painéis de baixa tensão, onde estarão os módulos.

Todos os painéis e/ou Quadros Gerais de Baixa Tensão (QGBT) deverão estar de acordo com a norma NBR IEC 61.439-1 e 61.439-2, deverão ser desta forma verificado por teste, verificado por cálculo e verificado por norma de projeto.

Cada módulo/painel do QGBT deverá possuir multimetedor de grandezas elétricas, com display, para constante monitoramento de tensão, corrente, potência ativa, reativa e aparente, fator de potência, taxa de distorção harmônica por fase, frequência, sequência de fases, o qual poderá ser supervisionado por um software de supervisão SCADA ou similar através de protocolo de comunicação MODBUS.

O Quadro Geral de Baixa Tensão é composto por painéis dispostos em módulos, que estão descritos a seguir:

4.1.4.1.1. QTA / USCA - Quadro de Transferência Automática / Unidade de Supervisão de Corrente Alternada

Deverá efetuar as comutações provenientes do sistema GMG.

4.1.4.1.2. QGBT-EN - Quadro Geral de Baixa Tensão (Energia Normal):

Este quadro (painel) deve ser destinado à distribuição de energia normal da instalação.

4.1.4.1.3. QGBT-EI – Quadro Geral de Baixa Tensão – Energia Ininterrupta

Deverá suprir os circuitos de energia ininterrupta, proveniente do sistema UPS.

4.1.4.1.4. QBC – Quadro para Banco de Capacitores

Este painel deverá possuir um controlador de fator de potência local, o qual possibilite uma verificação instantânea da condição deste e, poderá ser supervisionado por um software de supervisão SCADA ou similar através de protocolo de comunicação MODBUS ou similar adequado para o controlador de fator de potência.

As células serão acondicionadas na parte inferior do painel, sobre a placa de montagem e a proteção composta de disjuntores juntamente com a manobra composta de contadores e outros dispositivos serão montadas na parte superior do painel.

4.1.4.1.5. QGAC - Quadro Geral de Ar Condicionado

Deverá suprir os circuitos de distribuição do sistema de ar condicionado a ser instalado.

4.1.4.1.6. QF – Motores e Bombas

Deverá suprir os circuitos de distribuição para motores e bombas a serem instalados.

4.1.4.2. QBEP - Quadro com Barramento de equalização de potencial

Deverá ser instalado 01 (um) quadro com barramento de equalização de potencial na sala do Quadro Geral de Baixa Tensão.

Os cabos que entram na caixa de equalização de potencial deverão entrar nesta protegidos por eletrodutos metálicos tipo pesado, galvanizado a fogo.

A fixação na caixa de equalização se dará por meio de buchas e arruelas metálicas, galvanizadas a fogo.

O barramento deverá ser de acordo com o tipo de cabo calculado para a caixa de equalização. As conexões deverão ser feitas por terminais a compressão.

4.1.4.3. EPI's:

Os equipamentos de proteção individual usados em manobras deverão ser especificados de acordo com o nível de tensão do projeto, colocados em caixa ou armário apropriado para seu correto acondicionamento.

4.1.4.4. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA (UPS)

O sistema de energia ininterrupta, fornecida por UPS (Uninterruptible Power Supply),

suprirá os equipamentos de TI, ou seja, racks de cabeamento estruturado, microcomputadores, salas técnicas, sala de servidores, sala de telecomunicações, CFTV, controle de acesso, alarme e detecção de incêndio, entre outros sistemas e locais que operam e necessitam de energia ininterrupta.

Ainda, para abrigar o sistema UPS deverá ser prevista uma sala exclusiva e refrigerada para estes dispositivos.

Deverá, também, ser previsto que este sistema deverá operar na configuração paralelo-redundante, garantindo o funcionamento de todos os dispositivos dos setores mencionados, cargas de missão crítica, além de manter o edifício totalmente operacional no caso de falha do sistema.

O banco de baterias deverá ser dimensionado para atender, no mínimo, 15 minutos de energia ininterrupta e deverá estar dimensionado de acordo com as especificações do fabricante do UPS.

As baterias serão do tipo livre de manutenção.

As dimensões do no-break e do banco de baterias deverão ser compatíveis com o espaço dimensionado para os mesmos.

4.1.4.5. Grupo Gerador

Deverá ser prevista a instalação de grupo motor-gerador (GMG), em sala exclusiva, composto de gerador síncrono, banco de baterias, USCA, chave de transferência, com cabine insonorizada, tanque de combustível localizado na base - salvo impossibilidade técnica - com capacidade para suprir o sistema GMG para, no mínimo, 4 horas à plena carga.

Devido às instalações destinarem-se a áreas de segurança pública, o sistema GMG deverá ser dimensionado para suprir todas as cargas das instalações previstas.

O grupo gerador utilizará uma USCA - Unidade de Supervisão de Corrente Alternada que deverá fazer a supervisão da rede, partida, parada e transferência automática.

Deverá ter indicação digital de tensão entre fase e fase-neutro, indicação de frequência da rede, número de partidas, horas de operação, temperatura do fluido de arrefecimento do motor, horas de manutenção de tensão da bateria, funcionamento manual/automático/teste e comunicação.

Também deverá ser prevista a chave de transferência automática, a qual possuirá 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, o qual evitará que se pague multa por ultrapassagem de demanda máxima.

O controlador será interligado ao medidor eletrônico da concessionária e receberá o sinal do aparelho monitorando a demanda projetada e caso esta demanda ultrapasse o valor previsto, o controlador irá comandar a entrada do sistema GMG, mantendo a demanda dentro do valor projetado.

4.1.4.6. Interligação de sistemas na sala elétrica

Os sistemas (GMG, UPS) serão interligados aos painéis elétricos (sala elétrica) e entre si através de cabeamento especificado e dimensionado de acordo com norma técnica.

A ocupação dos leitos, eletrocalhas e perfilados seguirá as especificações da NBR 5410.

4.1.4.7. Interligação de QGBT's à distribuição elétrica das instalações

Na nova sede da Superintendência Regional da Polícia Federal no Maranhão, os QGBT's serão interligados aos quadros parciais, localizados em salas técnicas de cada pavimento, através de barramentos blindados, tipo busway, especificado e dimensionado de acordo com norma técnica, os quais serão encaminhados por shaft previsto para tal finalidade.

4.1.5. SALA TÉCNICA

Em cada pavimento deverá ser prevista uma sala técnica, na qual serão instalados todos os sistemas elétricos de energia e monitoramento (quadros elétricos, sistema de automação, CFTV,

entre outros).

Esta sala, conjuntamente com o shaft, deverá ser localizada em região onde se possa efetuar uma distribuição equidistante de cargas das instalações (centro de cargas).

4.1.5.1. Quadro de Distribuição Força e Luz - Energia Normal (QGFL-EN)

Em cada pavimento da edificação deverá possuir um quadro de distribuição de energia normal, o qual suprirá circuitos de tomadas e iluminação.

Este quadro deverá ser projetado de acordo com a norma NBR IEC 61.439-3 (quadro TTA) e deverá possuir identificação de circuitos por plaquetas acrílicas, além de porta projeto com diagrama elétrico.

Além disto, todos os quadros parciais deverão possuir bornes de interligação a circuitos externos, ou seja, a interligação do cabeamento dos circuitos externos de tomadas e iluminação será efetuada apenas pelos bornes, não sendo necessário acesso à distribuição interna de circuitos por se tratar de quadro certificado.

4.1.5.2. Quadro de Distribuição Força - Energia Ininterrupta(QGF-EI)

Em cada pavimento da edificação deverá possuir um quadro de distribuição de energia ininterrupta, o qual suprirá circuitos de energia ininterrupta (racks de TI, microcomputadores, entre outros).

Este quadro deverá ser projetado de acordo com a norma NBR IEC 61.439-3 (quadro TTA) e deverá possuir identificação de circuitos por plaquetas acrílicas, além de porta projeto com diagrama elétrico.

Além disto, todos os quadros parciais deverão possuir bornes de interligação a circuitos externos, ou seja, a interligação do cabeamento dos circuitos externos de tomadas será efetuada apenas pelos bornes, não sendo necessário acesso à distribuição interna de circuitos por se tratar de quadro certificado.

4.1.5.3. Quadro de Distribuição Força de Ar Condicionado (QGF-AC)

Em cada pavimento da edificação deverá possuir um quadro de distribuição de força para circuitos de ar condicionado.

Este quadro deverá ser projetado de acordo com a norma NBR IEC 61.439-3 (quadro TTA) e deverá possuir identificação de circuitos por plaquetas acrílicas, além de porta projeto com diagrama elétrico.

Além disto, todos os quadros parciais deverão possuir bornes de interligação a circuitos externos, ou seja, a interligação do cabeamento dos circuitos externos de tomadas será efetuada apenas pelos bornes, não sendo necessário acesso à distribuição interna de circuitos por se tratar de quadro certificado.

4.1.6. Distribuição de pontos de tomadas e iluminação

Conforme recomendações da NBR 5410/2004, a distribuição de pontos nas instalações físicas (salas, corredores, entre outros) deverá ser disponibilizado conforme orientado abaixo:

4.1.6.1. Pontos de tomadas

4.1.6.1.1. Salas de escritório – Tomadas de Uso Geral

4.1.6.1.1.1. 01 (um) ponto de tomada, se a área do cômodo ou dependência for igual ou inferior a 2,25 m², sendo 01 (um) ponto para cada estação de trabalho.

4.1.6.1.1.2. 02 (dois) ponto de tomada, se a área do cômodo ou dependência for superior a 2,25 m² e igual ou inferior a 6 m², sendo 01 (um) ponto para cada estação de trabalho.

4.1.6.1.1.3. 01 (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, sendo 01 (um) ponto para cada estação de trabalho.

4.1.6.1.2. Salas de escritório – Tomadas de Uso Específico

- 4.1.6.1.2.1. Tomadas de energia ininterrupta deve-se prever 02 (dois) pontos para cada estação de trabalho e 01 (um) ponto para impressora a cada 25m²

4.1.6.1.3. Banheiros

- 4.1.6.1.3.1. 01 (um) ponto de tomada, próximo ao lavatório, protegidas por disjuntor DR, exclusivo, com corrente diferencial-residual nominal não superior a 30 mA;

Nenhum interruptor, ou tomada de corrente, deve ser instalado a menos de 0,60 m da porta aberta de uma cabine de banho pré-fabricada, conforme item 9.1.4.3.3 da NBR 5410.

4.1.6.1.4. Copas, cozinhas, áreas de serviço e locais análogos

- 4.1.6.1.4.1. 01 (um) ponto de tomada para cada 3,5 m, ou fração, de perímetro. O ponto de tomada sobre a pia deverá ser protegido por Disjuntor DR, exclusivo, com corrente diferencial-residual nominal não superior a 30mA.

4.1.6.1.5. Potências atribuíveis aos pontos de tomada

- 4.1.6.1.5.1. A potência a ser atribuída a cada ponto de tomada é em função dos equipamentos que ele poderá vir a alimentar e não deve ser inferior aos seguintes valores mínimos:

- 4.1.6.1.5.1.1. 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;
- 4.1.6.1.5.1.2. demais cômodos ou dependências, no mínimo 100 VA por ponto de tomada.

A conexão do aquecedor elétrico de água (chuveiro, torneiras elétricas, entre outros) ao ponto de utilização deve ser direta, sem uso de tomada de corrente, conforme item 9.5.2.3 da NBR 5410.

Todo ponto de utilização previsto para alimentar, de modo exclusivo ou virtualmente dedicado, equipamento com corrente nominal superior a 10 A deve constituir um circuito independente.

Os pontos de tomada de cozinhas, copas, copas-cozinhas, áreas de serviço, lavanderias e locais análogos devem ser atendidos por circuitos exclusivamente destinados à alimentação de tomadas desses locais, protegidas por disjuntor DR, individuais, com corrente diferencial-residual nominal não superior a 30 mA.

4.1.6.2. Pontos de Iluminação

O projeto luminotécnico deverá atender aos padrões ABNT (NBR 5410, NBR ISO 8995-1, entre outros).

Em regra geral, devem ser adotados critérios mínimos para pontos de iluminação previstos na ABNT NBR ISO 8995-1.

Em cada cômodo ou dependência deve ser previsto pelo menos um ponto de luz fixo no teto, comandado por interruptor.

Além disto, conforme a NBR 5410, em cômodos ou dependências com área igual ou inferior a 6 m², deve ser prevista uma carga mínima de 100 VA. Em cômodos 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.

Os valores apurados correspondem à potência destinada à iluminação para efeito de dimensionamento dos circuitos, e não necessariamente à potência nominal das lâmpadas.

Devido à paginação de forros, adotou-se um tipo de luminária que oferece uma paginação mais adequada aos propósitos da edificação.

Luminária de embutir, 62,5 x 62,5cm, corpo em chapa de aço fosfatizada, perfis laterais em alumínio extrudado e tampa em chapa perfurada, pintados eletrostaticamente; recuperador, refletor e aletas parabólicas em alumínio de altíssimo índice de reflexão (processo a vácuo), alto fator de potência (0.99), fator de fluxo 100%, THD \leq 10%, 110V ou 220V, com 4 (quatro) lâmpadas de LED tubulares T5 de 9W, temperatura de cor de 4000W.

Cada luminária deverá possuir um cordão flexível de 2,5m, com um plug do tipo 2P+T, que deverá ser ligado numa tomada 2P+T que será montado no perfilado de alimentação do sistema de iluminação.

Caso a paginação do forro não aceite este tipo de luminária, deverá ser adotado luminária com mesmas características técnicas.

4.1.6.3. Sistema de iluminação de emergência;

Todo o prédio deverá ser dotado de sistema de iluminação de emergência, a qual deverá ser aplicada nas rotas de fuga, corredores, escadas, heliponto, etc.

A iluminação de emergência deverá seguir as normas técnicas (NBR 10.898), além das exigências do corpo de bombeiros local.

4.2. ATERRAMENTO

A malha de terra deverá atender as características apropriadas para subestação de média tensão e o memorial de cálculo deverá trazer todo o estudo do solo, resistividade e todos os dados calculados e o método de cálculo seguido.

A malha de terra não deverá ultrapassar 10 Ohms em qualquer época do ano e deverá seguir os seguintes critérios mínimos:

- a) - demanda maior que 150 kVA e menor que 500 kVA mínimo de 8 (oito) eletrodos; demanda maior ou igual a 500 kVA, mínimo de 12 (doze) eletrodos.
- b) a distância entre quaisquer eletrodos deve ser, no mínimo, igual ao comprimento dos eletrodos utilizados, objetivando evitar indutância mútua entre as hastes.
- c) os eletrodos devem ser interligados por condutor de Cobre nu, seção mínima de 50 mm²; a conexão desse condutor às hastes pode ser feita através dos conectores existentes no corpo das hastes ou, alternativamente, por solda exotérmica (preferencialmente). Estas conexões, bem como a conexão dos equipamentos e dispositivos a malha de terra deverão utilizar cabo de Cobre de 50 mm²;
- d) os eletrodos de aterramento devem ser cravados no solo com sua extremidade superior (incluindo conector ou ponto de solda) acessível para inspeção pela Concessionária local dentro de uma cava, com o topo de cada haste situada abaixo da linha de acabamento do piso. Cada cava deve ser revestida por argamassa ou tubo de PVC e protegida por tampa de concreto ou ferro fundido que deve ficar no mesmo nível do acabamento do piso;
- e) além dos pontos de acesso à malha nos locais onde estão cravados os eletrodos, "rabichos" de 500 mm em vários pontos para prover o aterramento de carcaças de equipamentos, telas e como reserva para eventual necessidade de novos pontos de aterramento;
- f) além do aterramento de todas as partes metálicas, devem ser conectados a malha de aterramento o condutor neutro proveniente da rede da Concessionária, o neutro do(s) transformador(es) e o condutor neutro que será levado à instalação consumidora;
- g) a ferragem da parte civil deve ser interligada a malha de aterramento;

4.3. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

O sistema deverá ser projetado de acordo com as modernas técnicas de proteção e deverá seguir os novos critérios desde o início das obras, conforme a norma NBR 5419.

5. ELEMENTOS COMPONENTES DE PROJETO

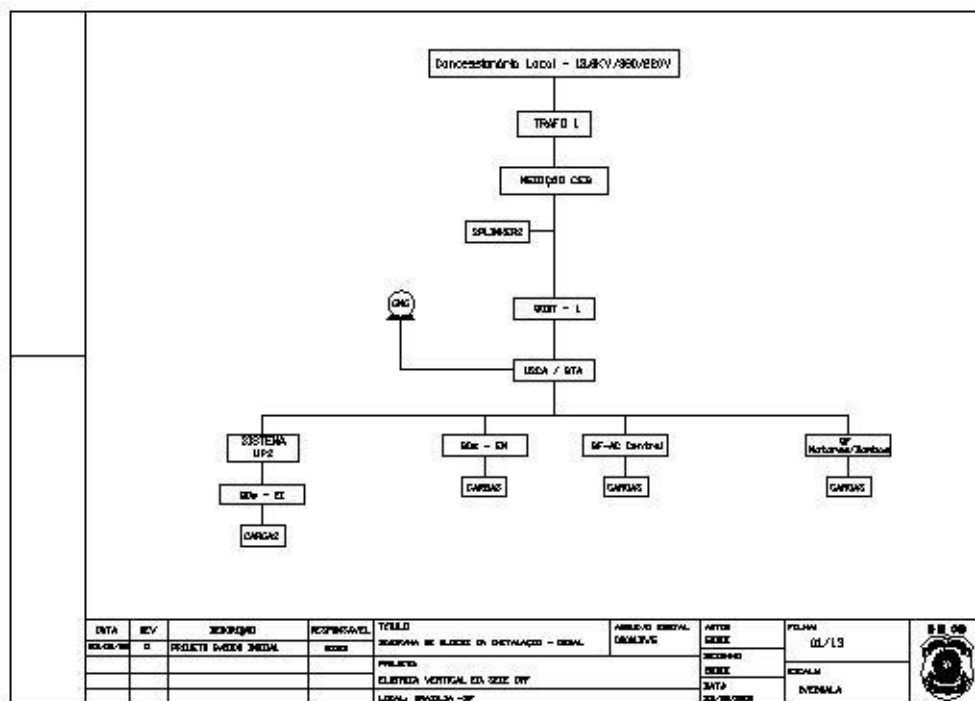
5.1. Diagrama de blocos da instalação

A finalidade do diagrama de blocos é facilitar a compreensão dos sistemas instalados, mostrando todos os dispositivos conectados, iniciando desde a Subestação, passando pelos transformadores, pelo QGBT, QGAC, e todos os dispositivos comandados ou interligados.

O diagrama de bloco visa facilitar a compreensão do sistema elétrico, desde o engenheiro, eletricista,

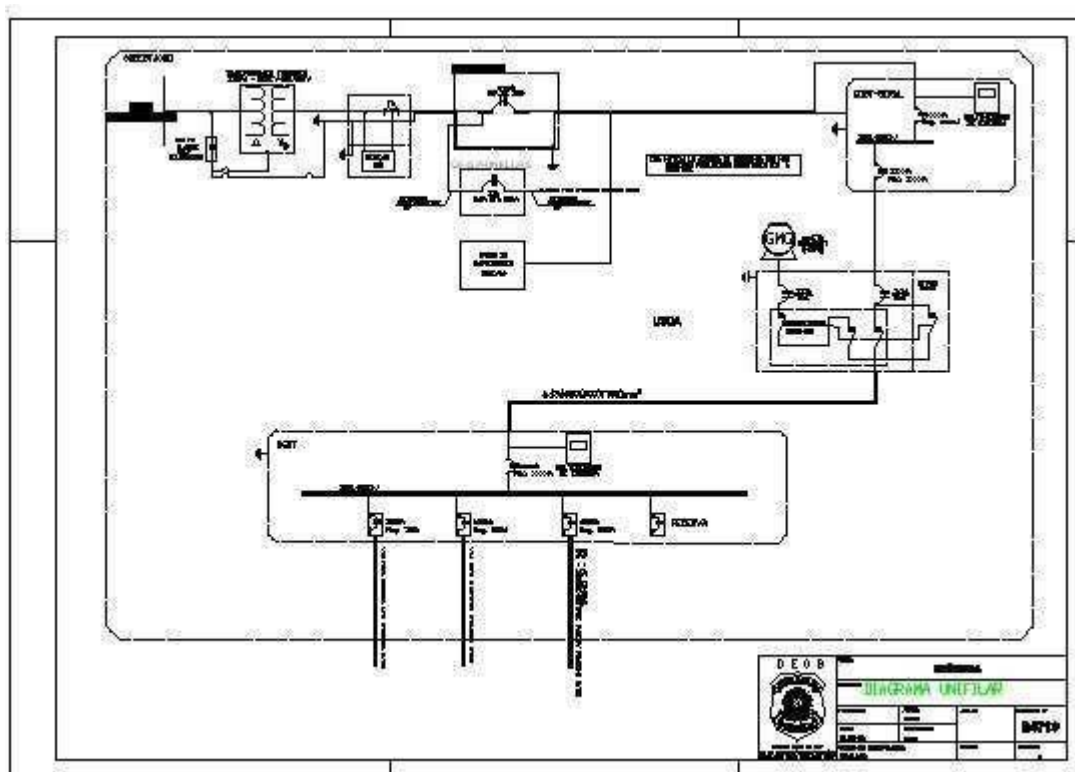
ajudante e até ao responsável pela manutenção elétrica, apresentando uma visão geral do sistema elétrico.

Segue abaixo um modelo de diagrama de blocos, apresentado aqui apenas para servir de subsídio ao projetista.



5.2. Diagramas unifilares de quadros elétricos

Os diagramas unifilares deverão ser propostos levando-se em consideração os diversos elementos de projeto sugeridos neste volume.

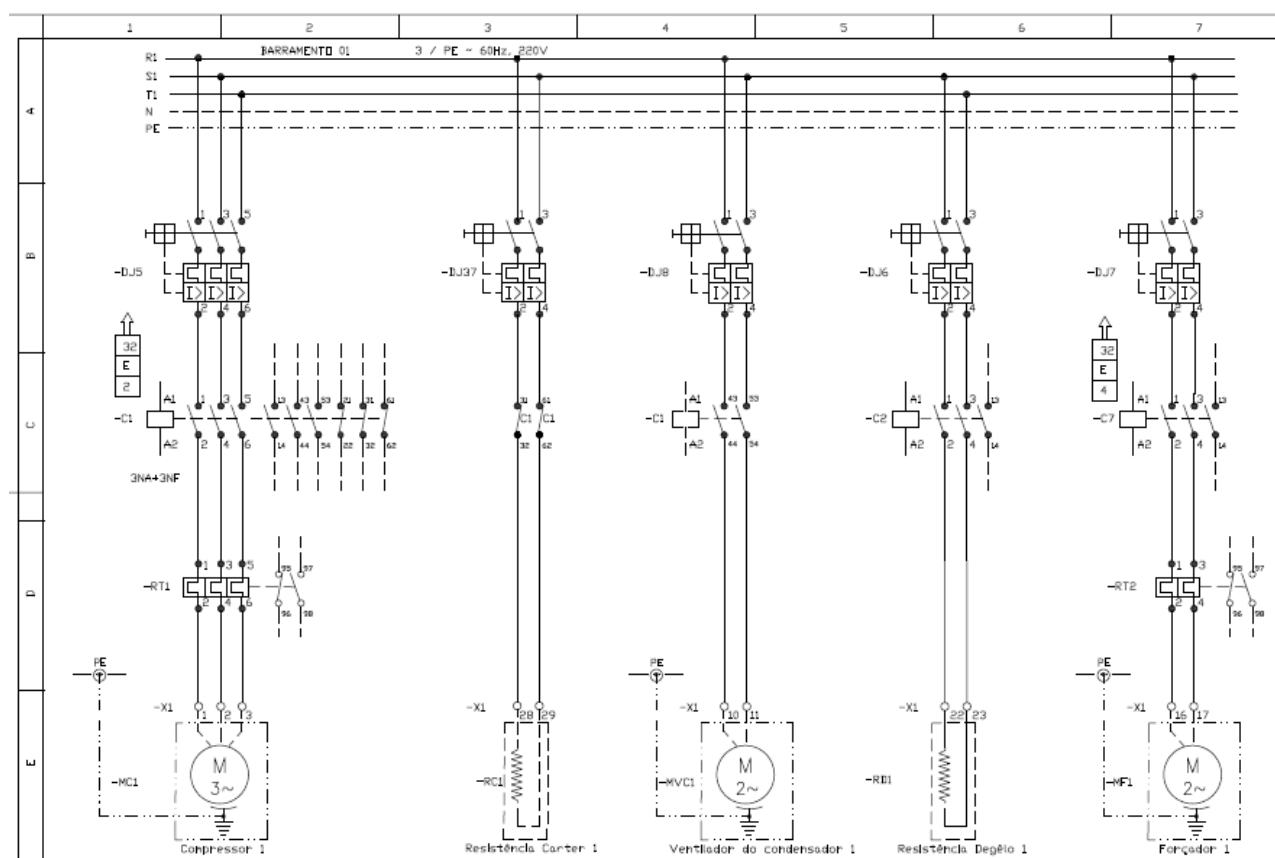


5.3. Diagramas de controle

Em todos os projetos relacionados a componentes controláveis, como bombas de recalque, bombas de incêndio, bombas de sprinklers, bombas de água gelada acionada por soft starts, quadros de iluminação

com contadores, QGBT, QGAC, no-break, USCA, QTA (Chave de Transferência Automática), e outros que forem necessários, deverão ser apresentados com uma capa, diagrama unifilar, trifilar, comando, layout do quadro, com vistas (superior, inferior, corte lateral para cada painel, vista frontal sem portas), lista de materiais (com descrição do item), lista de plaquetas (etiquetas) com respectiva dimensão e material com gravação em acrílico, legenda e catálogos técnicos em formato impresso e digital de todos os materiais e componentes aplicados em cada quadro.


5.4. Diagrama de comando (modelo de exemplo)



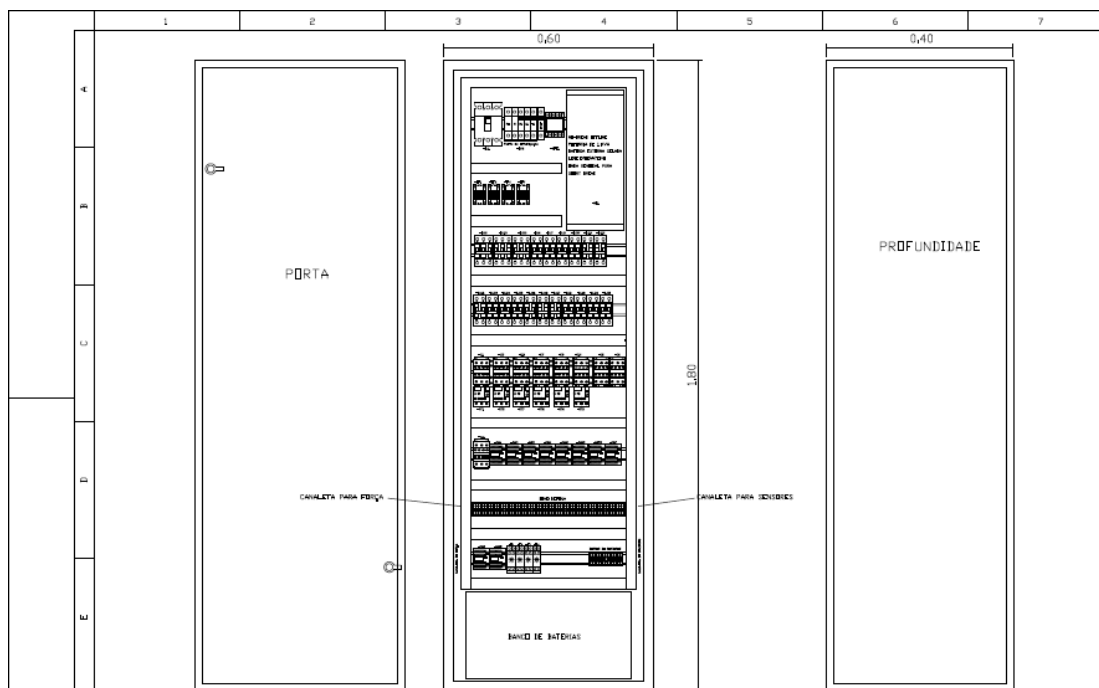
5.5. Lista de materiais (modelo de exemplo)

Folha	Símbolo Literário	Quant.	Unid.	Preço Unit.	Preço Total	DENOMINAÇÃO E FUNÇÃO	TIPO / CODIFICAÇÃO DO FABRICANTE	Observações
							DADOS TÉCNICOS: TENSÃO, FAIXA DE REGULAGEM, ETC.	
18-B-1	-DJ1	1	PC			Disjuntor tripolar 220V	Tensão 220V, curva D, corrente típica de disparo 10 a 20 x In	Siemens ou similar
18-C-2	-RFF1	1	PC			Relé falta de fase	Relé com dois contatos NF/NA	DIGImec ou similar
18-B-4	-DJ2	1	PC			Disjuntor tripolar 220V	Tensão 220V, curva D, corrente típica de disparo 10 a 20 x In	Siemens ou similar
18-C-5	-RFF2	1	PC			Relé falta de fase	Relé com dois contatos NF/NA	DIGImec ou similar
+P01	-TRI	3	m			Trilho para fixação de disjuntores, tf, contadores, reles, etc..	Trilho de 35 x 7,5 mm	Siemens 5ST0 141 ou similar
+P01	-PR1	4	PC			Dispositivo de proteção contra surtos	Uso geral, classe C, tensão máxima de operação 275V, corrente de descarga de 40 kA (8/20 microsegundos)	Clamper VCL 275V 60KA Slim ou similar
PB001	+P01	2	PC			Painel monobloco de 1,80mx0,60mx0,40m	Pintura eletrostática em pó poliéster, chapa de aço de 2mm	Taurus SE 400 ou similar
18-D-7	-HST	6	PC			Haste de aterramento	Padrão copperweld com 254 microns, de 1,20 m (mínimo)	Intelli ou similar
18-D-7	-HST	3	PC			Luva de emenda para haste	Padrão copperweld, rosqueável, para hastes prolongáveis	Intelli ou similar
18-D-7	-HST	3	PC			Grampo de aterramento	Padrão copperweld, com parafuso de broze	Intelli, modelo TH ou similar
19-B-1	-DJ15	1	PC			Disjuntor tripolar 220V	Tensão 220V, curva D, corrente típica de disparo 10 a 20 x In	Siemens ou similar
19-C-1	-C1	1	PC			Contator tripolar de potência	Tensão 220V, capacidade até 2,2 KW, composto de blocos de contatos auxiliares laterais e frontais, totalizando 2NA+2NF	Siemens 3RT10 16-1A ou similar
19-C-1	-C1	1	PC			Bloco de contatos auxiliares frontal + bloco de contatos auxiliares lateral	2NA+2NF (com 2 NA+ 2NF pedidos conforme especificação) + bloco lateral com 1NA + 1NF	Siemens ou similar
19-D-1	-RT1	1	PC			Relé de sobrecorrente	Faixa de ajuste de 7 a 10 Ampères	Siemens 3RU11 16-1JB0 ou similar
19-B-6	-DJ6	1	PC			Disjuntor bipolar 220V	Tensão 220V, corrente de 20 A, curva B, corrente típica de disparo 3 a 5 x In	Siemens 5SX2 ou similar
19-C-6	-C2	1	PC			Contator tripolar de potência	Tensão 220V, capacidade até 5,5KW, 2NA+2NF, corrente nominal máxima de 22A	Siemens 3RT10 26-1A ou similar
19-E-6	-RD1	1	PC			Resistência de degelo (existente no evaporador fornecido)	Tensão 220V, potência de 3,6 KW	
19-B-7	-DJ7	1	PC			Disjuntor bipolar 220V	Tensão 220V, corrente de 6 A, curva C, corrente típica de disparo 5 a 10 x In	Siemens 5SX2 ou similar
19-C-7	-C7	1	PC			Contator tripolar de potência	Tensão 220V, capacidade até 0,55 KW, 2NA+2NF, corrente nominal máxima de 4A	Siemens 3TR1015-1A ou similar
19-D-7	-RT2	1	PC			Relé de sobrecorrente	Faixa de ajuste de 2,8 a 4 Ampères	Siemens 3RU11 16-1DB0 ou similar
19-B-4	-DJ8	1	PC			Disjuntor bipolar 220V	Tensão 220V, corrente de 1 A, curva C, corrente típica de disparo 5 a 10 x In	Siemens 5SX2 ou similar
19-B-3	-DJ37	1	PC			Disjuntor bipolar 220V	Tensão 220V, corrente de 0,5 A, curva C, corrente típica de disparo 5 a 10 x In	
































5.6. Lista de plaquetas acrílicas pantografadas ou etiquetas (modelo de exemplo)

	1	2	3	4	5	6	7
A	FREEZER VERTICAL 01	FREEZER VERTICAL 02	FREEZER VERTICAL 03	FREEZER HORIZONTAL 01			
B	FREEZER HORIZONTAL 02	SPLIT 01	GELADEIRA 01	CILINDRO 01			
C	EXAUSTOR 01	EXAUSTOR 02	FRITADEIRA 01	FRITADEIRA 02			
D	ESTUFA 01	ESTUFA 02	FORNO ELÉTRICO 01	FORNO ELÉTRICO 02			
E	FORNO ELÉTRICO 03	FORNO DE MICROONDAS 01	FORNO DE MICROONDAS 02	LIQUIDIFICADOR SEMI-INDL 01			
AUTORES APROVAÇÃO		CREA	TÍTULO: LISTA DE ETIQUETAS EM ACRÍLICO PARA TOMADAS E OUTROS		ARQUIVO DIGITAL LE00LDWG	FOLHA 14/18	
ALFREDO FRANCO NETO		26940/D-MG	PROJETO: RESTAURANTE DO EDIFÍCIO SEDE DO DPF		DESENHO		
DANIEL DUARTE DE CARVALHO		9182/D-DF			DATA:	ESCALA:	
			LOCAL: BRASÍLIA - DF		14/07/2005	S/ESCALA	

5.7. Layout de quadro (modelo de exemplo)



5.8. Legenda de eletricidade (modelo de exemplo)

	1	2	3	4	5	6	7
Q	 Tomada 2P+T 110 m TUE – tomada específica	 Tomada 2P+T 0,30m TUE – tomada específica	 Tomada 2P+T 0,30m TUG – tomada uso geral	 Tomada para telefone Padrão Telebrás / RJ-11	 Interruptor paralelo com 2 seções	 Interruptor simples com 1 seção	 Quadro de sobrepôr 400mm X 200mm X 20mm capacidade 70 módulos barramentos NYPE
W	 IR bipolar, 220V 25A, 30mA	 Disjuntor bipolar – DUB	 Eletroduto tipo médio aço galvanizado, 1"	 Luminária 62,5 x 62,5 com 4 lâmpadas fluorescentes de 16 Watts com plug 2P+T em cabo PP	 Luminária de sobrepôr com duas lâmpadas de 32 W (completa) com plug 2P+T em cabo PP	 Luminária de sobrepôr com duas lâmpadas compactas 15 W (completa) com plug 2P+T em cabo PP	 Condutete tipo LL de 1" em aço galvanizado
U	 Condutete tipo E de 1" com interruptor simples na tampa	 Condutete tipo C de 1" com tomada 2P+T na tampa	 Curva vertical externa de 90° 200 x 50 mm	 Flange de 200 x 50 mm	 Eletrocalha 150 x 50 mm tipo C	 T Horizontal reto de 90° tipo C – 150 x 50 mm	 Curva horizontal de 90° tipo C – 150 x 50 mm
A	 Terminal tipo C – 150 x 50 mm	 Condutete de 1" tipo T em alumínio	 Condutete de 1" tipo C em alumínio	 Condutete de 1" tipo LL em alumínio	 Condutete de 1" tipo LR em alumínio	 Condutete de 1" tipo E em alumínio	 Condutete de 1" tipo T em alumínio, tampa com tomada 2P+T
W	 Condutete de 1" tipo C em alumínio, tampa com tomada 2P+T	 Medidor de Ampère-hora Tensão 380/220V 3 elementos, 4 fios	 Medidor de Ampère-hora p/ diagrama unifilar				
AUTORES APROVAÇÃO		CREA	TÍTULO: LEGENDA ELÉTRICA			ARQUIVO ORIGINAL	FOLHA
ALFREDO FRANCO NETO		06040/0-00				LENDING	06/18
DANIEL DUARTE DE CARVALHO		9082/0-00	PROJETO: RESTAURANTE DO EDIFÍCIO SEIE DO IFF			DESCHD	ESCALA
			LOCAL: BRASILIA – DF			DATA	S/ESCALA
						14/07/2005	

5.9. Distribuição de energia horizontal: eletrocalhas, leitos e perfilados;

Esta fiscalização sugere que a distribuição de energia horizontal sempre seja feita através de leitos, eletrocalhas ou perfilados, tipo médio ou pesado.

Não deve ser aplicado eletrocalha do tipo leve, devido à baixa resistência mecânica da mesma.

A chapa componente dos leitos, eletrocalhas e perfilados devem ser galvanizados a fogo.

A chapa componente dos perfilados e das eletrocalhas, para possuir uma resistência mecânica adequada, deverá ser chapa número 16 ou menor.

5.10. Elaboração de listas de cabos no padrão da PF;

Em todos os projetos elétricos será exigida a lista de cabos. Para que a fiscalização possa quantificar e medir os cabos existentes no projeto e na obra, é necessário que o projeto possua/apresente lista de cabos no padrão adotado pela PF.

A lista de cabos permite verificar as rotas do cabo, seu comprimento estimado, sua bitola, seu endereçamento dentro da obra. Na figura seguinte há um modelo de lista de cabos usado/recomendado na PF.

NÚMERO DO CABO	DE	DENOMINAÇÃO	PARA	APARELHO	TIPO DE CABO / COMPRIMENTO ORIENTATIVO								ROTA DE CABOS	OBSERVAÇÕES		
	codificação do local ou fiação de bornes		codificação do local ou fiação de bornes		1	2	3	4	5	6	7	8				
AQCN27	Quadro Distribuição	QGDEI	Cozinha	TRIO1	13,1								ROTA16	Circuito 27 - Tênturador 01		
AQCU28	Quadro Distribuição	QGDEI	Cozinha	CAR01	15,4								ROTA33	Circuito 28 - Carro 01		
AQCU29	Quadro Distribuição	QGDEI	Cozinha	CAR02	13,7								ROTA34	Circuito 29 - Carro 02		
AQCU30	Quadro Distribuição	QGDEI	Cozinha	CAR03	12,1								ROTA35	Circuito 30 - Carro 03		
AQCU31	Quadro Distribuição	QGDEI	Cozinha	CAR04	16,1								ROTA36	Circuito 31 - Carro 04		
AQCSG32	Quadro Distribuição	QGDEI	Escritório	TUG01-01 a 05	17,6								ROTA41	Circuito 32 - TUG01-01 a TUG01-05		
AQCSA33	Quadro Distribuição	QGDEI	Cozinha	TUG01-06	13,4								ROTA17	Circuito 32 - TUG01-06		
AQCSG34	Quadro Distribuição	QGDEI	Escritório	TUG02-01	6,3								ROTA03	Circuito 33 - TUG02-01		
AQCSG35	Quadro Distribuição	QGDEI	Caixa	TUG02-02	19,5								ROTA30	Circuito 33 - TUG02-02		
AQCSF36	Quadro Distribuição	QGDEI	Refeitório	TUG02-03 a 06	30,45								ROTA29	Circuito 33 - TUG02-03 a TUG02-06		
AQCIF37	Quadro Distribuição	QGDEI	Refeitório	3WAY SEC 01					22				ROTA44	Circuito 34 - Interruptor 3Way, SEC 01		
AQCIF38	Quadro Distribuição	QGDEI	Refeitório	3WAY SEC 02					22				ROTA44	Circuito 34 - Interruptor 3Way, SEC 02		
AIFIF39	Interruptor	3WAY SEC 01	Refeitório	3WAY SEC 01						30			ROTA45	Circuito 34 - Interruptor 3Way, SEC 01		
AIFIF40	Interruptor	3WAY SEC 02	Refeitório	3WAY SEC 02						30			ROTA45	Circuito 34 - Interruptor 3Way, SEC 02		
AIFOF41	Interruptor	3WAY SEC 01	Refeitório	LUM		21							Circuito 34 - LUM01 a 04, 09 a 11, 15	xxxxxxxxxxxx		
AIFOF42	Interruptor	3WAY SEC 02	Refeitório	LUM		21							Circuito 34 - LUM05 a 08, 12 a 14, 18	xxxxxxxxxxxx		
AQCIG43	Quadro Distribuição	QGDEI	Escritório	Interruptor	15								Circuito 35 - Interruptor Escritório	xxxxxxxxxxxx		
AIGIG44	Interruptor	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	LUM30				2,5					Circuito 35 - LUM30	xxxxxxxxxxxx		
AQCI845	Quadro Distribuição	QGDEI	Despensa	Interruptor	15								Circuito 35 - Interruptor Despensa	xxxxxxxxxxxx		
AIBIB46	Interruptor	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	LUM31				2,5					Circuito 35 - LUM31	xxxxxxxxxxxx		
AQCIC47	Quadro Distribuição	QGDEI	Depósito	Interruptor	15								Circuito 35 - Interruptor Depósito	xxxxxxxxxxxx		
AICIC48	Interruptor	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	LUM32				2,5					Circuito 35 - LUM32	xxxxxxxxxxxx		
AIFOA49	Interruptor	xxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxx	-LUM21 A 29		28							Circuito 35 - LUM21 a 29	xxxxxxxxxxxx		
AQCIF50	Quadro Distribuição	QGDEI	Refeitório	Interruptor	16								Circuito 35 - Inter 3Way-Seção Simples	xxxxxxxxxxxx		
TIPO DE CABO					COMPRIMENTO TOTAL											
					218,65	70	0	51,5	0	60	0	0				
COLUNA 1	3 # 2,5 (F+N+T)				COLUNA 5				6 # 2,5				O COMPRIMENTO INDICADO NÃO DEVERÁ SER USADO PARA CORTAR OS CABOS. Nota: 3 # 2,5 (F+N+T)→ 3 cabos singelos e flexíveis de 2,5 mm2, sendo uma Fase, um Neutro e um Terra Nota: O neutro deverá ser azul claro e o terra verde claro conforme ABNT. fase qualquer cor, exceto estas previamente definidas.			
COLUNA 2	3 # 2,5 (Ref+N+T)				COLUNA 6											
COLUNA 3	3 # 2,5 (F+N+T)				COLUNA 7											
COLUNA 4	2 # 2,5				COLUNA 8											
AUTORES APROVAÇÃO					CREA					TÍTULO: LISTA DE CABOS - FORÇA					ARQUIVO DIGITAL: LC002.XLS	
															FOLHA: 10 DE 10	

5.10.1. Codificando um cabo

Para se codificar um cabo corretamente, faz-se necessário determinar as tensões ou sinais do cabo, a área de origem e de destino do cabo, dispositivo de origem e de destino do cabo.

5.10.2. Elaboração de listas de bornes no padrão da PF (quando aplicável);

A lista de bornes complementa a lista de cabos. Ela é responsável pela correta ligação dos cabos aos equipamentos dentro de um painel e torna-se imprescindível sua aplicação em um projeto elétrico.

Esta fiscalização exige que o painel ou quadro elétrico possua em sua porta o porta documentos, onde será colocado o projeto elétrico completo do painel, com lista de cabos, lista de bornes, layouts, diagramas funcionais, capa, lista de materiais componentes do painel.

5.10.3. Memorial de cálculos;

Em toda a instalação elétrica há necessidade da memória de cálculos, com indicativos claros dos métodos e fórmulas utilizadas. Todo o cálculo deverá ser demonstrado matematicamente e, como os resultados foram alcançados.

As fórmulas deverão ser explicitadas no memorial. O método de cálculo utilizado deve ser mencionado. Planilhas desenvolvidas para cálculos deverão ser apresentadas e repassadas ao DPF. Quando for utilizado software específico para cálculo, deverá ser mencionado o método utilizado pelo software, versão do software e, se o software utilizado for de domínio público, deverá ser fornecida uma cópia a PF.

Não serão aceitos cálculos oriundos de software “caixa-preta”, onde somente o proprietário tem acesso aos memoriais. Todos os relatórios de cálculos gerados deverão ser anexados ao projeto.

Os seguintes cálculos serão exigidos do projetista:

- Memorial de cálculo do SPDA e malha de terra;
- Memorial de cálculo dos alimentadores;
- Memorial de cálculo e simulações de todo o sistema de iluminação;
- Memoriais de cálculo e simulações dos sistemas de aterramento (potenciais de toque e passo)
- Memorial de cálculo de curto-circuito;

5.10.4. Memoriais descritivos de todos os projetos e instalações elétricas;

A instalação deverá ter seu memorial descritivo pormenorizado, com todas as informações necessárias que caracterizem um bom projeto. O SEAP poderá ser utilizado como referência.

O memorial descritivo deve ser completo em todos os pontos, definindo com clareza os itens, como exemplo: disjuntores de Média Tensão, nível de curto-circuito da instalação, transformadores, projetos de Quadro Geral de Baixa Tensão, Quadro Geral de Ar Condicionado, etc.

5.10.5. Elaboração de cadernos de detalhes técnicos;

Nos novos projetos, os cadernos de detalhes técnicos serão apresentados em formato A3 ou A4, conforme a conveniência do DPF e porte da obra.

Os detalhes técnicos além de poderem ser apresentados nas pranchas convencionais, serão necessariamente apresentados nos cadernos de detalhes.

Os projetos devem ser entregues em mídia digital em padrão (DWG) Autocad 2009 ou superior.

5.10.6. Elaboração de cadernos de especificações técnicas e catálogos técnicos dos materiais empregados nos projetos;

O caderno de especificações técnicas, que irá gerar a lista de materiais com todos os itens especificados no projeto, desde uma arruela até um disjuntor de média tensão, deverá ter sua especificação técnica associado a um catálogo técnico do fabricante sugerido, impresso em formato A4 e em formato digital (PDF), organizado em CD, com pastas específicas para cada tipo de produto.

Todas as informações que compõem cada equipamento devem ser apresentadas. Não serão aceitos folhetos com especificações técnicas insatisfatórias, que não caracterizem perfeitamente o material que está sendo empregado.

Além de ser impresso em papel formato A4, deverão ser entregues em meio digital.

Projetos de CAD deverão seguir o Autocad 2009 ou superior.

5.10.7. Elaboração de planilha orçamentária;

A planilha orçamentária deverá ser embasada no SINAPI, ou em outros órgãos oficiais, respeitando as decisões sobre encargos, impostos e BDI do Tribunal de Contas da União.

5.10.8. Elaboração de caderno de encargos;

O caderno de encargos deverá seguir as orientações do SEAP em seu Manual de Obras Públicas-Edificações.

6. CONCLUSÕES

As diretrizes aqui apresentadas são um padrão adotado pela Polícia Federal em suas instalações elétricas e de SPDA, no entanto não impede que a empresa contratada apresente novas soluções buscando sempre a melhor técnica e preço.

Anexo XIV -
Anexo_14____DIRETRIZES_BASICAS_DA_DEA_PARA_F
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**.

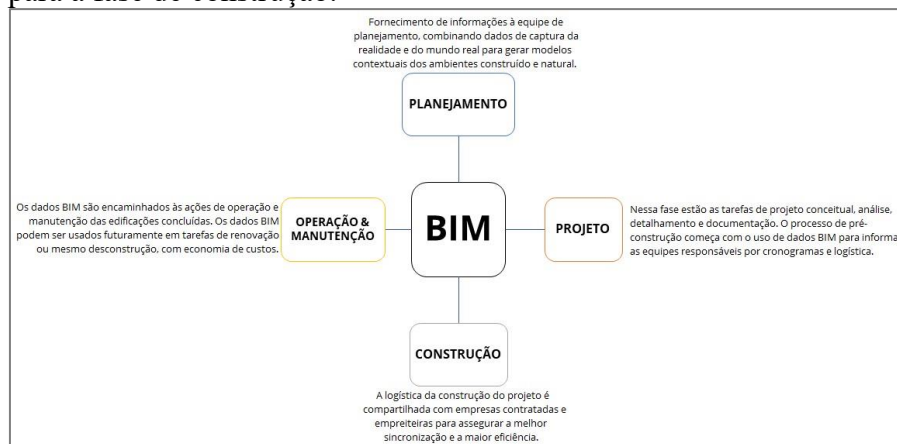
Com isso, essa forma de projetar inclui **todos os dados indispensáveis aos desenhos** e à:


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.

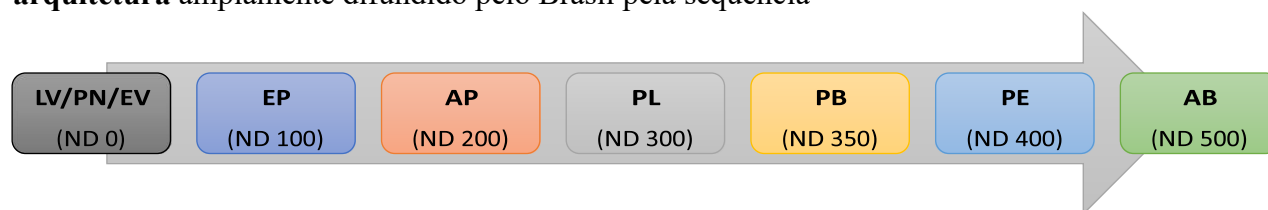
Por esta razão, a PF, por meio do grupo de trabalho montado para a finalidade de estudo da tecnologia BIM escolheu adotar o **Caderno BIM do Governo do Estado de Santa Catarina** como seu BIM Mandate, que deverá estar incluso como anexo na licitação do projeto.

	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/permits/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.

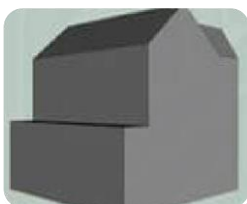
O nível **ND 400** retrata o **Projeto de Detalhamento de Especialidades**. Este ND contempla o desenvolvimento final e o detalhamento de todos os elementos do empreendimento, de modo a gerar um conjunto de informações suficientes para a perfeita caracterização das obras/serviços a serem executadas, 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.

Quadro 1 - Fases, Etapas e Nível de Desenvolvimento (BIM) de Projetos e Representação Gráfica.										
REPRESENTAÇÃO								- Execução da obra - "As built" - Realidade - Como executado		
DESCRIÇÃO	- Levantamento de informações (Urbanísticas, ambientais, fundiárias e econômicas); - Identificação das necessidades; e Esboço.		- Desenhos esquemáticos; - Volumetria geral edifício; - Análise do prédio inteiro (volume, orientação, os custos de metragem quadrada).	- Desenvolvimento do desenho e do modelo; - Sistemas/conjuntos genéricos (quantidades aproximadas, tamanho, forma, localização, orientação); - Análise de desempenho do sistema selecionado.	- Desenvolvimento da modelagem da construção; - Criação da documentação pela geração de desenhos tradicionais; - Análise dos elementos/sistemas; - Inclusão de atributos e parâmetros definidos.	- Finalização da modelagem da construção; - Construção da documentação; - Modelos finais sem as informações e detalhes de montagens, suas especificações com os correspondentes desenhos; - Análise detalhada de elementos/sistemas; - Inclusão de atributos e parâmetros definidos.	- Planejamento e administração da construção; - Modelos finais com as informações, detalhes de montagens e suas especificações com os correspondentes desenhos; - Tabelas de quantitativos precisas, que incluem, tamanhos, formas, localização e orientação dos elementos e objetos do projeto; - Representações virtuais dos elementos propostos, adequados para construção, fabricação e montagem.	- Conclusão da execução da obra do Projeto; - Registro nos projetos e documentação de como foi construído e suas condições (As-built); - O modelo deve estar reajustado e configurado para ser usado como base de dados central para a integração nos sistemas de manutenção e operações do empreendimento; - Deve conter os parâmetros e atributos, conforme especificado pelo CONTRATANTE, concluídos.		
NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO	ND 0		ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400	ND 500		
ETAPAS	Levantamento de Dados (LV)	Programa de Necessidades (PN)	Estudo de Viabilidade (EV)	Estudo Preliminar (EP)	Anteprojeto (AP)	Projeto Legal (PL)	Projeto Básico (PB)	Projeto Executivo (PE)	Licitação da Obra	Obra Concluída
FASES	Concepção do Produto		Definição do Produto	Identificação e Solução de Interfaces			Projeto de Detalhamento de Especialidades	Pós-Entrega do Projeto		

	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

disciplina, todos os modelos BIM devem conter os parâmetros de Dados de Identidade (informações do objeto que serão usadas para gerar as planilhas de quantitativos e materiais). Nos Dados de Identidade devem ser criados um ou mais parâmetros, de acordo com o objeto do contrato, sendo que o contrato deve prever, obrigatoriamente, o uso de pelo menos um destes "sistemas de classificação", senão um projeto pode não estar de acordo com o caderno por causa de uma formalidade que não implica em prejuízo real ao sistema:

- 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.

Vejamos a seguir os detalhamentos necessários em cada ND.

Paredes externas e internas					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e espessura	x	x	x	x	x
Restrição da base	x	x	x	x	x
Deslocamento da base	x	x	x	x	x
Deslocamento do topo	x	x	x	x	x
Restrição do topo	x	x	x	x	x
Altura	x	x	x	x	x
Delimitador de cômodo	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material do núcleo		x	x	x	x
Materiais das faces			x	x	x
Fabricante					x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por m²					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x



POLÍCIA FEDERAL

ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE
ENGENHARIA E ARQUITETURA

Página 13
de 81

Elaboração
DEA/CGPLAM/DLOG/PF

Versão |
Data
Revisão
02 | 05/22

Portas					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões da folha (dimensão da alvenaria e dimensão de acesso)	x	x	x	x	x
Nível do pavimento.	x	x	x	x	x
Material da folha			x	x	x
Tipo e dimensões dos batentes			x	x	x
Material dos batentes			x	x	x
Tipo e dimensões das guarnições			x	x	x
Acabamento da folha					x
Acabamento dos batentes					x
Acabamento das guarnições					x
Fabricante					x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Representação de solução				x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x

Janelas					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões da folha (dimensão da alvenaria e dimensão de acesso)	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material da folha			x	x	x
Tipo e dimensões da moldura			x	x	x
Fabricante			x	x	x
Marca das ferragens			x	x	x
Tipo e espessura do vidro			x	x	x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Representação de solução				x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x



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

Mobiliários					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material			x	x	x
Fabricante			x	x	x
Marca das ferragens			x	x	x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Resistência acústica					x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x

Demais itens do projeto Arquitetônico e complementares					
Informações	ND 100	ND 200	ND 300	ND 350	ND 400
Tipo e dimensões	x	x	x	x	x
Função		x	x	x	x
Material			x	x	x
Fabricante			x	x	x
Classificação DEINFRA			x	x	x
Classificação SINAPI			x	x	x
Classificação Omniclass			x	x	x
Classificação Unifomat			x	x	x
Representação de solução				x	x
Resistência ao fogo					x
Custo por unidade					x
Fase construtiva	x	x	x	x	x
Observação 1: Os referidos itens, quando consumidores de energia elétrica, deverão trazer a informação de potência (W, kW, VA, kVA), corrente (mA, A) e tensão (V).					
Observação 2: Para os referidos itens, deverão ser consideradas as informações fundamentais acerca do elemento em questão. Ex.: tubulações devem trazer informações adicionais de diâmetro e classe de pressão.					
Observação 3: Se for preciso, a CONTRATADA deverá criar novos parâmetros para classificar os elementos e materiais do projeto a serem extraídos para cada Quadro.					

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 - Estudo de Viabilidade	Livre
ND 100	Estudo Preliminar	1:100
ND 200	Definição: Anteprojeto	1:100
ND 300	Projeto Legal	1:100
ND 350	Projeto Básico	1:50
ND 400	Projeto Executivo - Conclusão e geração 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 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	Função	Largura	DEINFRA	SINAPI	UNIFORMAT	OMNICLASS	NC	Preço Unitário
Alvenaria de tijolos maciço 10 cm	Externa	10cm	42667		B1010 (externa)			R\$x.xxx,xx
Alvenaria de blocos de concreto vedação 9x19x39cm – espessura 9cm assentados com argamassa traço 1:0,5:11 (cimento, cal e areia)	Externa	9cm			B1010 (externa)			R\$x.xxx,xx
STEEL FRAME para parede interna, fechamento em gesso acartonado para ambiente seco	Interno	10cm			C1010			R\$x.xxx,xx
Paredes Corta Fogo	Interno	25cm			C1010		NC023	R\$x.xxx,xx

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.

COBERTURAS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Área	
Perímetro	
Material	
Descrição	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

	<h1>POLÍCIA FEDERAL</h1>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 24 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

FORROS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Área	
Perímetro	
Material	
Descrição	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	
PAREDES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Função	
Espessura	
Área	
Volume	
Referência de identificação	
Coeficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por metro quadrado	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

PORTAS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Contador	
Largura	
Altura	
Modelo	
Descrição	
Referência de identificação	
Coeficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por unidade	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

	POLÍCIA FEDERAL	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 25 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

JANELAS	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Contador	
Largura	
Altura	
Modelo	
Descrição	
Referência de identificação	
Coefficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por unidade	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

BRISES	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Tipo	
Contador	
Largura	
Altura	
Modelo	
Descrição	
Referência de identificação	
Coefficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo por unidade	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

ÁREAS	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Nível	
Área	
Perímetro	
Descrição	

	<h1>POLÍCIA FEDERAL</h1>	
	ROTEIRO PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA	Página 26 de 81
	Elaboração DEA/CGPLAM/DLOG/PF	Versão Data Revisão 02 05/22

AMBIENTES	
Tipo de dado	Dado
Nível	
Nome	
Área	
Perímetro	
Volume	
Departamento (Zoneamento)	
Acabamento de parede	
Acabamento de forro	
Acabamento de piso	
Ocupação	
Ocupantes	

ESCADA	
Tipo de dado	Dado
Função	
Largura	
Altura do espelho	
Profundidade do piso	
Número de espelhos	
Descrição	
Referência de identificação	
Custo	

Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC

RAMPA	
Tipo de dado	Dado
Função	
Largura	
Comprimento	
Inclinação	
Descrição	
Referência de identificação	
Custo	

Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass 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	
Corte	
Aterro	
Profundidade de escavação	
Descrição	
Custo metro cúbico	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

REVESTIMENTO DE PILARES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Modelo	
Contador	
Pavimento (Nível) base	
Pavimento (Nível) topo	
Largura	
Espessura	
Altura	
Volume	
Material	
Referência de identificação	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	



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

PILARES	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Modelo	
Contador	
Pavimento (Nível) base	
Pavimento (Nível) topo	
Largura	
Espessura	
Altura	
Volume	
Carga	
Material Estrutural	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico ou (Kg para estrutura metálica)	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

VIGAS	
Tipo de dado	Dado
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Nível	
Modelo	
Contador	
Largura	
Comprimento	
Altura	
Volume	
Carga	
Material Estrutural	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico ou (Kg para estrutura metálica)	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	



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
Classe de agressividade do ambiente	
Tipo	
Nível	
Modelo	
Largura	
Comprimento	
Espessura	
Volume	
Carga	
Direção de armação	
Material Estrutural	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico ou (Kg para estrutura metálica)	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

FUNDAÇÕES	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Modelo	
Largura	
Comprimento	
Espessura	
Volume	
Carga	
Material Estrutural	
Tipo de aço	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por metro cúbico	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

ARMADURAS PARA ESTRUTURAS EM CONCRETO	
Tipo de dado	Dado
Tipo	
Nível	
Modelo	
Cobrimento	
Material Estrutural	
Tipo de aço	
Resistência do material	
Referência de identificação	
Custo por Kg	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

Para os projetos de engenharia e arquitetura complementares, a contratada deverá criar e formatar as tabelas de acordo com as informações fundamentais acerca dos elementos em questão, além de informações necessárias para composição da planilha de orçamentos.

As tabelas de quantitativos para os projetos complementares devem estar de acordo com as disciplinas de projeto e subdividas por categorias.


As tabelas não citadas nesta seção deverão ser criadas de acordo com as tabelas de orçamentos, ou seja, para cada tabela de orçamento deverá existir uma tabela de quantitativo correspondente nos arquivos do projeto BIM de cada disciplina.

As tabelas de materiais e revestimento deverão ser compostas de acordo com as disciplinas de projetos e deverão conter no mínimo as seguintes informações:

Tipo de dado	Dado
Nível	
Local	
Tipo	
Descrição	
Área	
Espessura	
Volume	
Referência de identificação	
Coefficiente contra incêndio	
Resistência térmica	
Custo	
Código de classificação: DEINFRA, SINAPI, Unifomat e Omniclass ou NC	

2.8 Gerenciamento

Para gerenciamento e fiscalização do desenvolvimento da modelagem das informações da construção para cada disciplina de projeto, deverá ser gerado um arquivo único em formato IFC, que deverá conter todos os elementos de projeto e vistas.

	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.

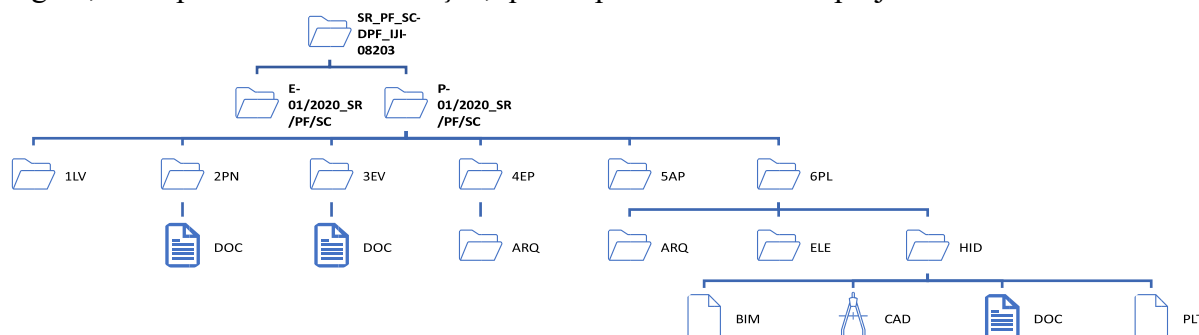
Também deverão ser entregues os documentos que contenham as seguintes informações extraídas do modelo, como:

- 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”.

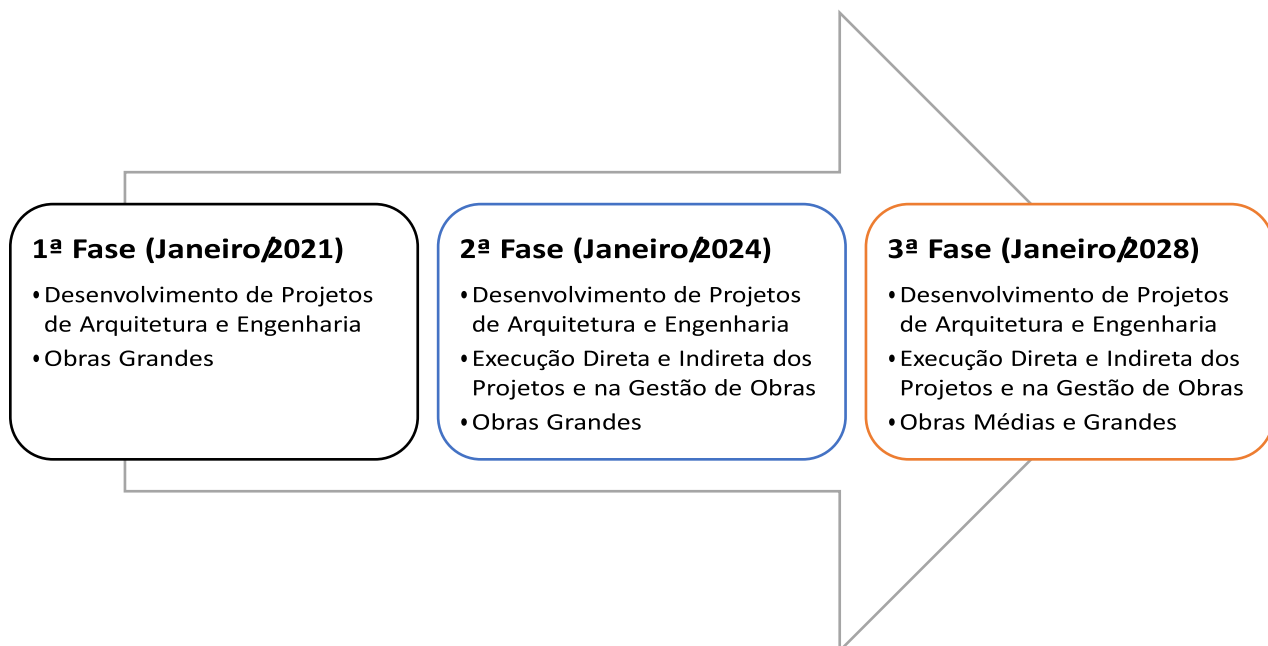
2.11 Aspectos Legais do BIM

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 **PLANOB – 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, ambulatorios 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	0,240
			0,099

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	0,141
			0,060
			0,204
			0,09
	Anteprojeto de Usiva Fotovoltaica	AFV	
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

	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

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	30	60	90	120	150	180	210	240	270
Etapa 1 - Levantamento Topográfico Planialtimétrico Cadastral (item 4.1 do CEE)	X								
Etapa 2 - Sondagem Geotécnica (item 4.2 do CEE)	X								
Etapa 3 - Estudos Preliminares (item 4.3 do CEE)		X							
Etapa 4 - Anteprojetos (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	X	
Etapa 7 - Projeto Executivo (item 4.7 do CEE)								X	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 Vilça. 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 XV - SEI_36216538_Anexo_15.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO XV

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE COMUNICAÇÃO DE DADOS E TELEFONIA E OBRA DE INSTALAÇÃO

1. OBJETIVO

1.1. Trata-se das diretrizes e condições gerais para elaboração de projetos comunicação de dados e telefonia e obra de instalação para as novas edificações da Polícia Federal, bem como para as reformas nas edificações existentes.

1.2. Estas diretrizes compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pela Contratante, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para elaboração de projeto básico e projetos executivos detalhados, 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 nos imóveis para construção nova **SEDE DA DELEGACIA DE POLÍCIA FEDERAL EM SINOP/MT - DPF/SIC/MT**.

1.3. Este documento foi elaborado tendo como referência principalmente as publicações da TIA/EIA (*Telecommunications Industry Association / Electronic Industries Association*) dos Estados Unidos, ISO (*International Standard Organization*) e da BICSI (*Building Industry Consulting Service International*) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1. Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas diretrizes e com os documentos nele referidos, especialmente as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

2.2. Todos os materiais e/ou mão de obra, salvo o disposto em contrário neste documento, serão fornecidos pela CONTRATADA.

2.3. Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

2.4. Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados logo após a comunicação por escrito da Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

2.5. A CONTRATADA apresentará, antes de iniciar o serviço, a responsabilidade técnica devidamente registrado(s) no CREA ou CAU da região onde os serviços foram executados.

2.6. A CONTRATADA designará responsável técnico pela execução, obrigatoriamente detentor de acervo técnico, comprovado por meio de atestado de aptidão emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, para a qual tenha prestado serviço compatível com o objeto desta licitação em quantidade e característica, devidamente registrado no CREA ou CAU. Este profissional deverá assumir pessoal e diretamente a execução dos serviços, devendo acompanhar a execução dos projetos durante todo o tempo de sua realização.

3. ELEMENTOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO

3.1. Serão obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18, nova redação aprovada pela Portaria nº 3.733, de 10 de fevereiro de 2020, do Ministério da Economia, publicada no DOU, seção 1, de 11 de fevereiro de 2020.

3.2. As ferramentas e equipamentos de uso nos projetos serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

4. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

4.1. O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços, obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Portaria nº 2.296, de 23 de julho de 1997, MARE;
- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;
- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Práticas SEAP do Ministério do Orçamento e Gestão;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

4.2. Os materiais ou equipamentos especificados admitem substituição, desde que por outros tecnicamente similares. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

4.3. A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela execução de qualquer serviço.

4.4. Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais e/ou ao bom padrão de acabamento e/ou funcionamento.

4.5. A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

4.6. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e/ou a terceiros.

4.7. Todas as medidas serão conferidas no local.

4.8. A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

4.9. Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

4.10. Toda a mão-de-obra será fornecida pela CONTRATADA e deverá ser devidamente qualificada na execução dos trabalhos.

4.11. Todas as instalações serão executadas com esmero e bom acabamento, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

4.12. As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

4.13. Nos lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, ou naqueles em que o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, serão usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

4.14. Somente em caso claramente autorizado pela Fiscalização será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferente da especificada ou indicada por seu fabricante. Esta recomendação cobre também os serviços de partida e os testes de desempenho de cada equipamento, que deverão ser realizados de acordo com as indicações de seus fabricantes.

5. NORMAS E CÓDIGOS

5.1. Na execução dos serviços deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, em especial as normas abaixo relacionadas:

- NBR 14565:2019 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- NBR 16415:2015 - Caminhos e espaços para cabeamento estruturado;
- NBR 5410:2004 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5419:2015 (todas as partes) - Proteção contra descargas atmosféricas;
- EIA/TIA-568 SET: 2020 - *Commercial Building Telecommunication cabling standard set*;
- TIA-569:2019 - *Telecommunications Pathways and Spaces*;
- TIA-606:2017 - *Administration Standard for de Telecommunications Infrastructure*;
- TIA-607:2019 - *Generic Telecommunications Bonding and Grounding (Earthing) for Customer Premises*;
- Prática Telebrás 235-510-600:1978 - Projeto de redes Telefônicas em Edifícios;
- ISO/IEC 11801-1:2017 - *Generic Cabling for Customer Premises - Part 1: General requirements*

6. DESCRIÇÃO DA REDE LOCAL

6.1. A rede local a ser instalada, também denominada LAN (*Local Area Network*), possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e tubulações. O componente ativo, por sua vez, compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e a topologia envolvida na transmissão de dados entre as estações. O componente passivo, neste documento, será baseado no modelo de cabeamento estruturado desenvolvido pela EIA/TIA-568 SET: 2020 e ISO/IEC 11801-1:2017.

6.2. O sistema tem como finalidade o estabelecimento da infraestrutura, que integrará os sinais de telecomunicação - voz, dados e imagem - permitindo a implantação de pontos de telemática, que satisfaça às necessidades iniciais e futuras em telecomunicações com vida útil prolongada e que garanta a flexibilidade, expansibilidade e interoperabilidade através de um cabeamento estruturado que permitirá a instalação de linhas diretas e ramais da Central telefônica Digital e centrais VOIP bem como ligação à rede externa, suportando aplicações de telefonia, Vídeo/ Áudio analógicos, Fax, Modem 56 comutado, ISDN, RS-232, RS-422, RS-485, Ethernet 10 Gigabit, TP-PMD 100Mbps, ATM, Áudio digital e Vídeo digital.

6.3. O cabeamento deverá suportar taxas de transmissão com frequências maiores do que 600 MHZ e permitir tráfego de 10 gigabit na rede Ethernet conforme descrição do cabeamento ISO/IEC 11801-1:2017.

6.4. A descrição a seguir, representa alguns itens que serão implementados na estrutura a ser criada:

6.5. Armários de Telecomunicações (AT)

6.5.1. A função primária dos Armários de Telecomunicações é servir como um centro de telecomunicações, isto é, a terminação dos cabos do sistema de distribuição horizontal.

6.5.2. A topologia neste local também é baseada no modelo estrela e, além dos componentes de cabeamento, serão instalados equipamentos eletrônicos.

6.5.3. A técnica de conexão adotada, isto é, a maneira como serão interligados os componentes ativos e passivos, será a da interconexão, ou seja, os cabos terminados em um painel de conexão (*patch panel*) serão interligados diretamente aos equipamentos por um cabo de manobra (*patch cord*).

6.5.4. O armário de telecomunicações é o espaço destinado a executar por meio de manobras

a conexão dos serviços recebidos pelo cabeamento primário para os usuários conectados aos pontos de telecomunicações, podendo abrigar os equipamentos ativos.

6.5.5. Segundo a norma NBR 14565:2019, numa edificação é necessária a utilização de um AT por andar.

6.5.6. A norma TIA-569:2019 define para o armário de telecomunicações características, tais como:

- Sempre que um lance de cabos ultrapassar 90 m ou área útil de um andar for maior que 1.000 m², ATs adicionais deverão ser utilizados.
- Os equipamentos deverão ter acesso ao sistema de aterramento do edifício por meio de barras de vinculação de terra.
- Os AT devem estar localizados em salas de 3 x 2,2 m a 3 x 3,4 m conforme área útil do andar.

6.5.7. São reconhecidos para uso nos AT os gabinetes (*racks*) de parede ou do tipo armário, fechados ou abertos.

6.5.8. O modelo do *Rack* a ser utilizado deverá ser padrão 19" com 44 U's de altura útil. Além disto, deverá possuir as seguintes características.

- Padrão 19";
- Porta Frontal com vidro fumê;
- Porta frontal reversível;
- Portas laterais e traseiras removíveis;
- Teto preparado para unidades de ventilação;
- Longarina verticais ajustáveis em profundidade, em aço galvanizado 1,2 mm;
- Indicação das unidades do *rack* (U);
- Tanto a parte frontal quanto a traseira do *Rack* possuem furação 1/2 U que permite a fixação de equipamentos que utilizem esse padrão 1/2 U;
- Facilidade de aterramento via perfil galvanizado;
- Pés niveladores na base;
- Confeccionado em aço;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos, protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA-569:2019).

6.6. Cabeamento Secundário

6.6.1. O cabeamento secundário interliga os equipamentos de redes, elementos ativos, às Áreas de Trabalho onde estão as estações. Assim como no cabeamento tronco, utiliza-se uma topologia em estrela, isto é, cada ponto de telecomunicações localizado na Área de Trabalho será interligado a um único cabo dedicado até um painel de conexão instalado no Armário de Telecomunicações.

6.6.2. A norma NBR 14565:2019 apresenta as seguintes formas de encaminhamentos para cabos secundários:

- Eletrodutos
- Canaletas aparentes
- Malha de distribuição de teto
- Malha de distribuição embutida em piso
- Malha de distribuição em piso falso

6.6.3. Para o caso do CCPI utilizaremos uma eletrocalha galvanizada com as seguintes dimensões: Largura 300 mm e Altura 50 mm.

6.7. Cabeamento Primário

6.7.1. O cabo primário tem por objetivo conectar em primeiro nível a sala de equipamento aos armários de telecomunicações (AT) no sistema LAN. Em segundo nível, o cabo primário conecta a sala de equipamento intermediária aos armários de telecomunicações.

6.7.2. A norma NBR 14565:2019 reconhece como elementos de distribuição do cabeamento primário as eletrocalhas (abertas ou fechadas, lisa ou perfurada), bandejas de cabos, gancho do tipo anel, eletrodutos (rígidos ou flexíveis) e *shafts* do tipo *sleeve* ou *slot*. Os *sleeves* são furos circulares de 4” entre os andares para a passagem dos cabos e os *slots* são cortes retangulares. Os cabos que se utilizam de *shafts* devem ser fixados em barras de fixação por meio de velcros ou abraçadeiras.

6.7.3. A norma NBR 14565:2019 determina as distâncias máximas admissíveis para o cabeamento primário como visto na Figura 1 e na Tabela 1 a seguir.



Figura 1: Esquemático ligações em uma rede

Comprimento máximo para rede primária (m)			
Tipos de cabo	Trecho A	Trecho B	Trecho C
UTP	800	500	300
Fibra Multimodo	2000	500	1500
Fibra Monomodo	3000	500	2500

Tabela 1: Comprimento máximo para rede primária

6.8. Meios de transmissão

6.8.1. O cabeamento horizontal deverá ser constituído por um dos seguintes meios de transmissão:

- Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017, cabo UTP categoria 6, 4 pares trançados, 24 awg com capa de PVC;
- Cabo CI 0,50 mm, com 100 pares;
- Fibras ópticas tipo MM de 62,5/125 m ou 50/125 m.

6.9. Distâncias

6.9.1. O comprimento máximo de um segmento horizontal, isto é, a distância entre o equipamento eletrônico instalado no Armário de Telecomunicações e a estação de trabalho é de 100 metros. As normas EIA/TIA-568 SET: 2020 e ISO/IEC 11801-1:2017 definem as distâncias máximas do cabeamento horizontal independente do meio físico considerando duas parcelas desse subsistema:

- O comprimento máximo de um cabo horizontal será de 90 metros. Essa distância deve ser medida do ponto de conexão mecânica no Armário de Telecomunicações, centro de distribuição dos cabos, até o ponto de telecomunicações na Área de Trabalho;
- Os 10 metros de comprimento restantes são permitidos para os cabos de estação, cabos de manobra e cabos do equipamento.

6.10. Componentes

6.10.1. Cabo de Manobra

Também conhecido como *patch cord*. Sua função é interligar dois painéis de conexão ou um painel e um equipamento facilitando as manobras de manutenção ou de alterações de configuração.

Deverá ter o comprimento de 2,5 m e ser feito com cabo UTP Categoria 6, 4 pares trançados, 24 awg com capa de PVC.

6.10.2. Painel de Conexão

Também chamado de *patch panel*, na dimensão de 1 UA (unidade de altura) e instalação em gabinetes de 19 polegadas.

6.10.3. Cabos

Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017.

6.10.4. Ponto de Telecomunicação (PTR)

Também conhecido por tomada de estação, trata-se de um sub-sistema composto por um espelho com previsão para instalação de, no mínimo, duas tomadas fêmea. A montagem do espelho e demais componentes deverá ser acessível pela Área de Trabalho. O espelho deverá possuir previsão para instalação de etiqueta de identificação.

Deverá ser composto por caixa de piso elevado de alumínio com tampa basculante com eixo, sem rebaixo e conter no mínimo 2 furos para tomadas elétricas 2P + T e 2 furos para tomadas fêmeas RJ 45 cat 6.

As tomadas fêmeas serão compostas por conectores RJ-45 Cat. 6, Fêmea, pino-ouro, oito vias, EIA/TIA-568 SET: 2020.

6.10.5. Cabo de Estação

Consiste de um cordão de cabo com características elétricas descritas Conforme norma ISO/IEC 11801-1:2017.

6.10.6. Área de Trabalho (ATR)

A Área de Trabalho para as redes locais é onde se localizam as estações de trabalho, os aparelhos telefônicos e qualquer outro dispositivo de telecomunicações operado pelo usuário.

6.10.7. Racks

Nos Armários de Telecomunicação, os componentes ativos e passivos de uma rede local serão montados em uma estrutura adequada, de forma a propiciar uma boa capacidade de gerenciamento da rede física, reduzindo sensivelmente os custos de expansão e alterações.

7. PROJETO EXECUTIVO

7.1. Os projetos executivos desenvolvidos pela Contratada 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.

7.2. Partirá das soluções apresentadas neste documento em que as mesmas deverão ser validadas, e ter como resultado a compatibilização com as outras áreas, tais como elétrica e civil, e o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos e memoriais descritivos e de cálculo.

8. GARANTIA E MANUTENÇÃO

8.1. A garantia deverá ser prestada por 2(dois) anos para toda solução ofertada sem qualquer ônus para o órgão.

9. PRECEITOS A SEREM OBRIGATORIAMENTE OBEDECIDOS

- Método de acesso CSMA/CD, rede local IEEE 802.3 (ethernet) e suas variações de alta velocidade e IEEE 802.11 (rede sem fio);
- Topologia da rede física em estrela hierárquica com um nível;
- Rede física com estruturação TIA/EIA 568-A em par-trançado, 4 pares 100 ohms;
- Utilização de painéis de conexão, cabos, tomadas RJ45 e outros componentes de cabeamento compatíveis com TIA/EIA 568-A cat. 6 Power Sum NEXT,
- Codificação de pinagem em conformidade com T568-A;
- Infra-estrutura exclusiva para encaminhamento e proteção de cabos;
- Utilização de *racks* para a instalação dos componentes;
- Testes de certificação e desempenho da rede física obrigatórios;
- Documentação da rede lógica e física (*As Built*) obrigatório;
- Projeto lógico e físico levando em conta flexibilidade de crescimento e de alterações, utilizando-se para dimensionamento a regra básica de 2 pontos por 10 m² de Área de Trabalho; e
- Utilização de equipamentos empilháveis e gerenciáveis.

10. DOCUMENTAÇÃO DA INSTALAÇÃO

10.1. É obrigatório documentar todos os pontos de rede. Esta documentação será necessária para a manutenção, expansões ou reformas. A apresentação das mesmas deve ser em um caderno no formato A4 e em mídia digital. Nesse documento deve constar:

- Descrição funcional da rede lógica.
- Documentação da instalação física da rede (*As Built*).
- Termo de garantia.

11. DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1. Todo e qualquer serviço complementar, visando a entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

11.2. A entrega da obra não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor.

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

11.4. Deverá constar do projeto executivo a exigência ao final da obra, antes da sua entrega provisória, que a CONTRATADA apresente o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;
- b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

11.5. Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

11.6. Deverá ser providenciada baixas, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

11.7. A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO da Polícia Federal toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempregados e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da Polícia Federal.

11.8. Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

11.9. Serviços extras com ônus para a Polícia Federal, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.



Documento assinado eletronicamente por **LUIZ AUGUSTO FERREIRA DA SILVA**, **Agente de Polícia Federal**, em 18/07/2024, às 13:13, 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=36216538&crc=53F79140.
Código verificador: **36216538** e Código CRC: **53F79140**.

Anexo XVI - Anexo_16____CURVA_ABC.pdf



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJSP - POLÍCIA FEDERAL
GTED/SELOG/SR/PF/MT

ANEXO XVI - CURVA ABC

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	% ACUMULADA	CONCEITO
1	Projeto Estrutural em Concreto Armado	R\$ 39.366,27	12,81	12,81	A
2	Projeto de Arquitetura - Executivo	R\$ 34.391,68	11,19	24,01	A
3	Projeto Anti-incêndio incluso Sprinklers	R\$ 19.104,22	6,22	30,22	A
4	Orçamento Detalhado por Itens	R\$ 16.209,64	5,28	35,50	A
5	Projeto de Automação e Inteligência Predial	R\$ 14.144,27	4,60	40,10	A
6	Levantamento Topográfico, Planialtimétrico e Cadastral (020043 - SBC)	R\$ 12.191,50	3,97	44,07	A
7	Projeto de Impermeabilização	R\$ 12.157,23	3,96	48,03	A
8	Projeto de Fundações	R\$ 11.578,31	3,77	51,79	A
9	Projeto de Instalação Elétrica - Usina de Descentralização de Energia Fotovoltaica	R\$ 10.880,21	3,54	55,34	A
10	Anteprojeto de arquitetura	R\$ 10.317,50	3,36	58,69	A
11	Projeto com Mini-split – unitário de até 5 TR	R\$ 10.154,86	3,30	62,00	A
12	Anteprojeto de Instalação Elétrica: luminotécnico, comum, estabilizada e emergência	R\$ 7.398,54	2,41	64,41	A
13	Projeto de Entrada de Energia	R\$ 7.253,47	2,36	66,77	A
14	Projeto Hidrossanitário e de Águas Pluviais	R\$ 6.946,99	2,26	69,03	A
15	Projeto Luminotécnico	R\$ 6.165,45	2,01	71,03	A
16	Projeto de Elétrica de Energia de Rede Comum	R\$ 6.165,45	2,01	73,04	A
17	Projeto de Elétrica de Energia Estabilizada	R\$ 6.165,45	2,01	75,05	A
18	Projeto de Instalação Elétrica - Rede Ininterrupta GMG	R\$ 6.165,45	2,01	77,05	A
19	Projeto de Cabeamento Estruturado - Rede Lógica	R\$ 6.165,45	2,01	79,06	A
20	Projeto de Automação – Subsistema ar condicionado	R\$ 5.802,78	1,89	80,95	B
21	Projeto de Automação – Subsistema energia elétrica	R\$ 5.802,78	1,89	82,84	B
22	Projeto de Aproveitamento de Águas Pluviais	R\$ 5.789,16	1,88	84,72	B
23	Sondagem do terreno à percussão (01.21.110-CPOS)	R\$ 5.622,00	1,83	86,55	B
24	Projeto de Sinalização	R\$ 5.588,65	1,82	88,37	B
25	Projeto de Ventilação – com rede de dutos e acessórios	R\$ 4.352,08	1,42	89,79	B
26	Estudo Preliminar	R\$ 4.298,96	1,40	91,19	B
27	Coordenação e compatibilização de Projetos	R\$ 4.052,41	1,32	92,50	B
28	Anteprojeto de Instalação Elétrica – Usina de Descentralização de Energia Fotovoltaica	R\$ 3.264,06	1,06	93,57	B
29	Projeto de SPDA	R\$ 3.264,06	1,06	94,63	B
30	Anteprojeto de Entrada de Energia	R\$ 2.176,04	0,71	95,34	C
31	Projeto de Segurança – Alarmes	R\$ 2.176,04	0,71	96,05	C
32	Projeto de Segurança – CFTV	R\$ 2.176,04	0,71	96,75	C
33	Projeto de Segurança – Controle de acesso	R\$ 2.176,04	0,71	97,46	C
34	Projeto de Entrada de Telecomunicações	R\$ 2.176,04	0,71	98,17	C
35	Anteprojeto de Segurança – Alarme contra Roubo e Intrusão, CFTV e Controle Acesso	R\$ 1.958,44	0,64	98,81	C
36	Anteprojeto de Cabeamento Estruturado (voz e dados)	R\$ 1.849,64	0,60	99,41	C
37	Projeto de Sonorização de Ambiente	R\$ 1.813,37	0,59	100,00	C

INDICADORES	%
A	80
B	95
C	100

Anexo XVII -
Anexo_17____CRITERIO_DE_JULGAMENTO_DAS_PROF
pdf



DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL

DEA/CGPLAM/DLOG/PF

CRITÉRIO DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS – TÉCNICA E PREÇO

1. CONSIDERAÇÕES BÁSICAS

Cada proposta receberá duas notas de julgamento, sendo uma **Nota Técnica (N_{TC})** e uma nota de preço **Nota de Preço (N_{PR})**.

2. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS

As propostas técnicas serão avaliadas, conforme os critérios descritos a seguir, através da atribuição de notas relativas à:

2.1. Capacitação, Experiência e Qualificação Técnica (N_{CEQT})

2.1.1. Quantidade de atestados (N_Q),

Será atribuída a cada proposta uma nota referente à **quantidade de atestados (N_Q)**, obtida das notas relativas à quantidade de atestados apresentados em cada área de atuação, sendo:

a) Coordenação geral dos projetos (N_{QCG})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de **coordenação de projetos**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

b) Projeto de instalações elétricas (N_{QIE})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de instalações elétricas**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

c) Projeto de climatização, ventilação e exaustão (N_{QCL})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de climatização**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1(um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

d) Projeto de Estruturas em Concreto Armado (N_{QECA})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de estruturas em concreto armado**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

e) Projeto de Arquitetura (N_{QARQ})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de arquitetura**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

f) Projeto de Instalações Hidrosanitárias (N_{QHIS})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de Instalações Hidrosanitárias**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

g) Projeto de redes de dados (N_{QDAD})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de dados**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

h) Projeto de detecção, alarme e combate a incêndio (N_{QDACI})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de detecção, alarme e combate a incêndio**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

i) Projeto de Fundações (N_{QFUN})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **projeto de fundações**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

j) Orçamento (N_{QO})

Será atribuída a nota 2,5 (dois e meio) a cada atestado de elaboração de **orçamento**, apresentado na proposta técnica, sendo o mínimo de 1 (um) e o máximo de 04 (quatro) atestados, perfazendo um total de 10 (dez) pontos.

Será calculada a média ponderada das notas **N_{QCG}**, **N_{QIE}**, **N_{QCL}**, **N_{QECA}**, **N_{QARQ}**, **N_{QHIS}**, **N_{QDAD}**, **N_{QDACI}**, **N_{QFUN}**, **N_{QO}**, obtendo-se, para cada proposta, uma nota relativa à quantidade de atestados de coordenações e de elaborações de projetos (**N_Q**), mediante a seguinte fórmula:

$$NQ = \{1,75X(NQCG) + 1,50X(NQIE + NQECA + NQARQ + NQCL) + 0,75X(NQHIS + NQDAD + NQFUN + NQO + NQDACI)\} / 11,5$$

2.1.2. Porte dos projetos (N_P)

Será atribuída a cada proposta uma nota referente ao **porte dos projetos (N_P)**, obtida através dos atestados apresentados em 2.1.1., em cada área de atuação, sendo:

a) Coordenação geral dos projetos (N_{PCG})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

b) Projeto de instalações elétricas (N_{PIE})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

c) Projeto de Estruturas em Concreto Armado (N_{PECA})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

d) Projeto de Arquitetura (N_{PARQ})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

e) Projeto de Instalações Hídrosanitarios (N_{PHIS})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

f) Projeto de redes de dados (N_{PDAD})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

g) Projeto de Fundações (N_{PFUN})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

h) Orçamento (N_{PO})

Será atribuída a nota máxima 10 (dez) às propostas técnicas que comprovarem área projetada igual ou superior a **1.600,00 m²**;

Será atribuída a nota de 5 (cinco) pontos às propostas técnicas que comprovarem área projetada inferior a **1.600,00 m²**.

Será calculada a média ponderada das notas **N_{PCG}, N_{PIE}, N_{PECA}, N_{PARQ}, N_{PHIS}, N_{PDAD}, N_{PFUN}, N_{PO}**, obtendo-se, para cada proposta, uma nota relativa ao porte de projetos coordenados e elaborados (**N_P**), mediante a seguinte fórmula:

$$NP = \{1,75X(N_{PCG}) + 1,50X(N_{PIE} + N_{PECA} + N_{PARQ}) + 0,75X(+N_{PHIS} + N_{PDAD} + N_{PFUN} + N_{PO})\} / 9,25$$

2.1.3. Experiência conjunta da equipe (N_{EC})

Será atribuída a cada proposta uma nota relativa à **experiência conjunta da equipe (N_{EC})**, em função do número de profissionais da Equipe Técnica que já trabalharam juntos em pelo menos um projeto objeto dos atestados considerados para o cálculo da nota **do porte dos projetos (N_P)**:

Número de profissionais que trabalharam juntos em um mesmo projeto	N_{EC}
Nenhum	0 (zero)
2 (dois)	2 (dois)
3 (três)	4 (quatro)
4 (quatro)	6 (seis)
5 (cinco)	8 (oito)
6 (seis) ou mais	10 (dez)

2.1.4. Qualificação acadêmica (NQA)

Será atribuída para o responsável de cada uma das 10 (dez) áreas de atuação uma nota de **qualificação acadêmica (NQA)**, conforme sua titulação, comprovada pela apresentação de certidão de registro no CREA, certificado(s) de conclusão de curso de especialização ou diploma(s) de conclusão de curso de mestrado ou doutorado, com o seguinte critério:

Titulação	NQA
Doutorado	10 (dez)
Mestrado	9 (nove)
Especialização	8 (oito)
Graduação	7 (sete)

2.1.4.1 No caso de um mesmo profissional se responsabilizar por mais de 1 (uma) área de atuação sua nota de qualificação acadêmica (**NQA**) será repetida em todas as áreas pelas quais se responsabilizar.

2.1.4.2 Será atribuída para cada proposta uma nota relativa à **Qualificação da Equipe Técnica (NQE)** calculada pela média aritmética das notas **NQA** de todos os integrantes da equipe técnica, com o seguinte critério:

$$NQE=(NQA1+NQA2+NQA3+NQA4+NQA5+NQA6+NQA7+NQA8 + NQA9+NQA10)/10$$

2.1.5 Nota relativa à **capacitação, experiência e qualificação técnica (NCEQT)**:

Será calculada a média ponderada das notas **NQ**, **NP**, **NEC** e **NQE**, obtendo-se, para cada proposta, uma nota relativa à capacitação e experiência (**NCEQT**):

$$NCEQT=(3XNQ+5XNP+NEC+NQE)/10$$

2.2 Nota Técnica (Nrc)

Será atribuída a cada proposta técnica uma **Nota Técnica (Nrc)**, que será obtida pela divisão da pontuação da **NCEQT** (Nota de Capacitação, Experiência e Qualificação Técnica da proposta em exame) pela **MPN_{CEQT}** (Maior Pontuação das Notas de Capacitação, Experiência e Qualificação Técnica das propostas válidas), multiplicado por 10 (dez).

$$NTC=(N_{CEQT}/ MPN_{CEQT})X100$$

Onde:

- **N_{TC}** = Nota técnica;
- **N_{CEQT}** = Nota de Capacitação, Experiência e Qualificação Técnica da proposta em exame;
- **MPN_{CEQT}** = Maior Pontuação das Notas de Capacitação, Experiência e Qualificação Técnica das propostas válidas;

3. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS PREÇOS

As propostas de preço serão avaliadas pelo seu valor global, conforme critério a seguir:

A nota de preço (NPR), será obtida pela divisão do menor preço global apresentado dentre as licitantes que tiverem suas propostas técnicas classificadas pelo preço global da proposta em exame), multiplicado por 10 (dez):

$$\text{NPR} = (\text{MPP}/\text{P}) \times 100$$

Onde:

- **NPR** = Nota de Preço
- **MPP** = Menor Preço Proposto válido
- **P** = Preço Global da proposta em exame

4. DO JULGAMENTO FINAL

Considerar-se-á vencedora a licitante que apresentar, a maior **Nota Final (NF)**, calculada através da média ponderada entre a **Nota Técnica (NT)** e a **Nota de Preço (NPR)**.

A **Nota Final (NF)** da licitante será uma média ponderada entre a **Nota Técnica (NTC)** e a **Nota de Preço (NPR)**, ou seja, a **Nota Técnica (NTC)** terá peso de 70% (setenta por cento) e a **Nota de Preço (NPR)** terá peso de 30% (trinta por cento).

Será calculada a **Nota Final (NF)** para cada proposta classificada, com duas casas decimais, desprezando as demais, pela seguinte fórmula:

$$\text{NF} = 0,7 \times \text{NTC} + 0,3 \times \text{NPR}$$

Onde:

- **NF = Nota Final**
- **NTC = Nota Técnica**
- **NPR = Nota de Preço**

Obtidas as Notas Finais, as licitantes serão classificadas em ordem decrescente, sendo declarada vencedora a licitante que tiver a maior Nota Final.

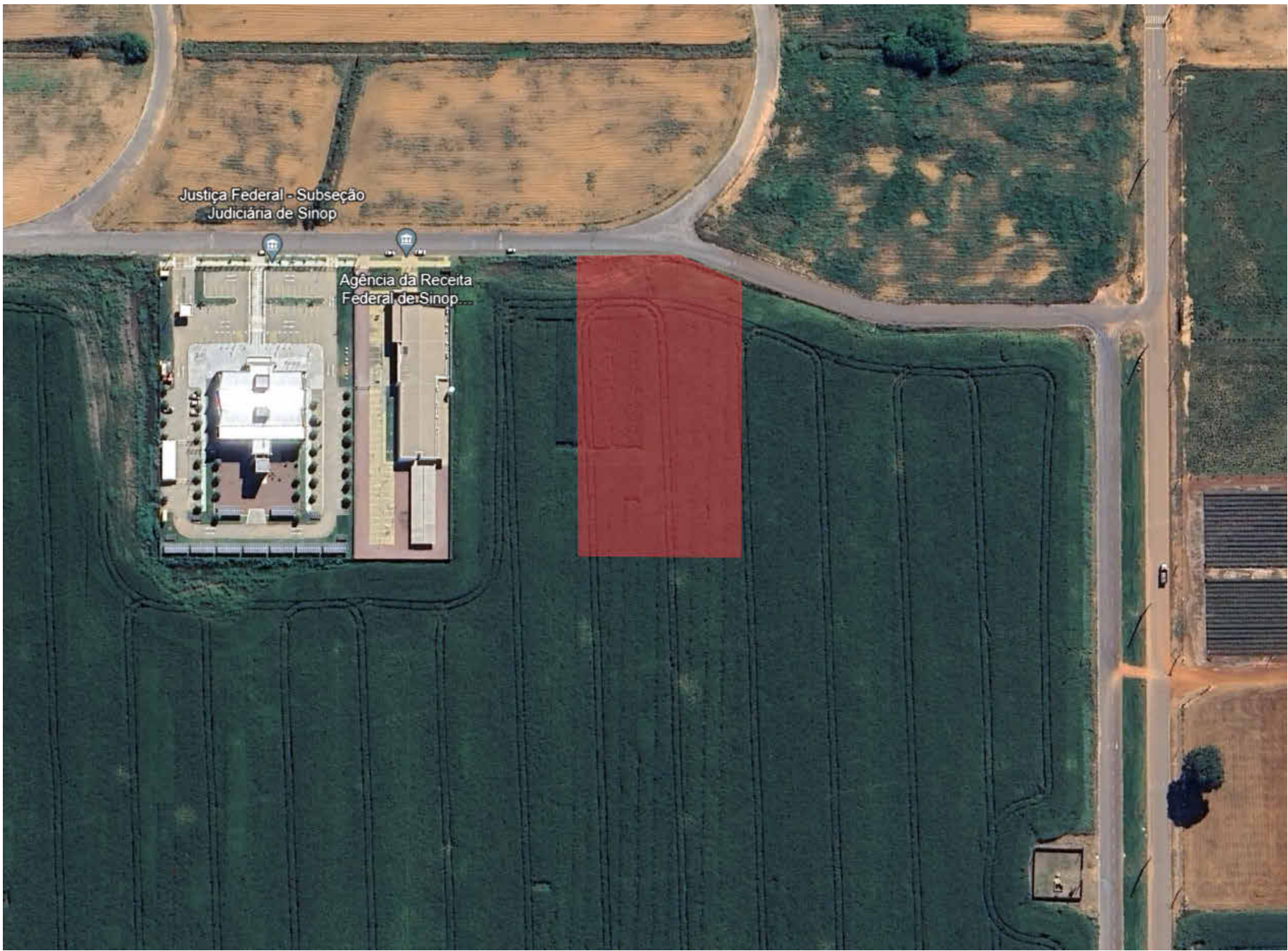
Anexo XVIII -
Anexo_18____PARTIDO_ARQUITETONICO_DELEGACIA_
pdf



LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO À CIDADE



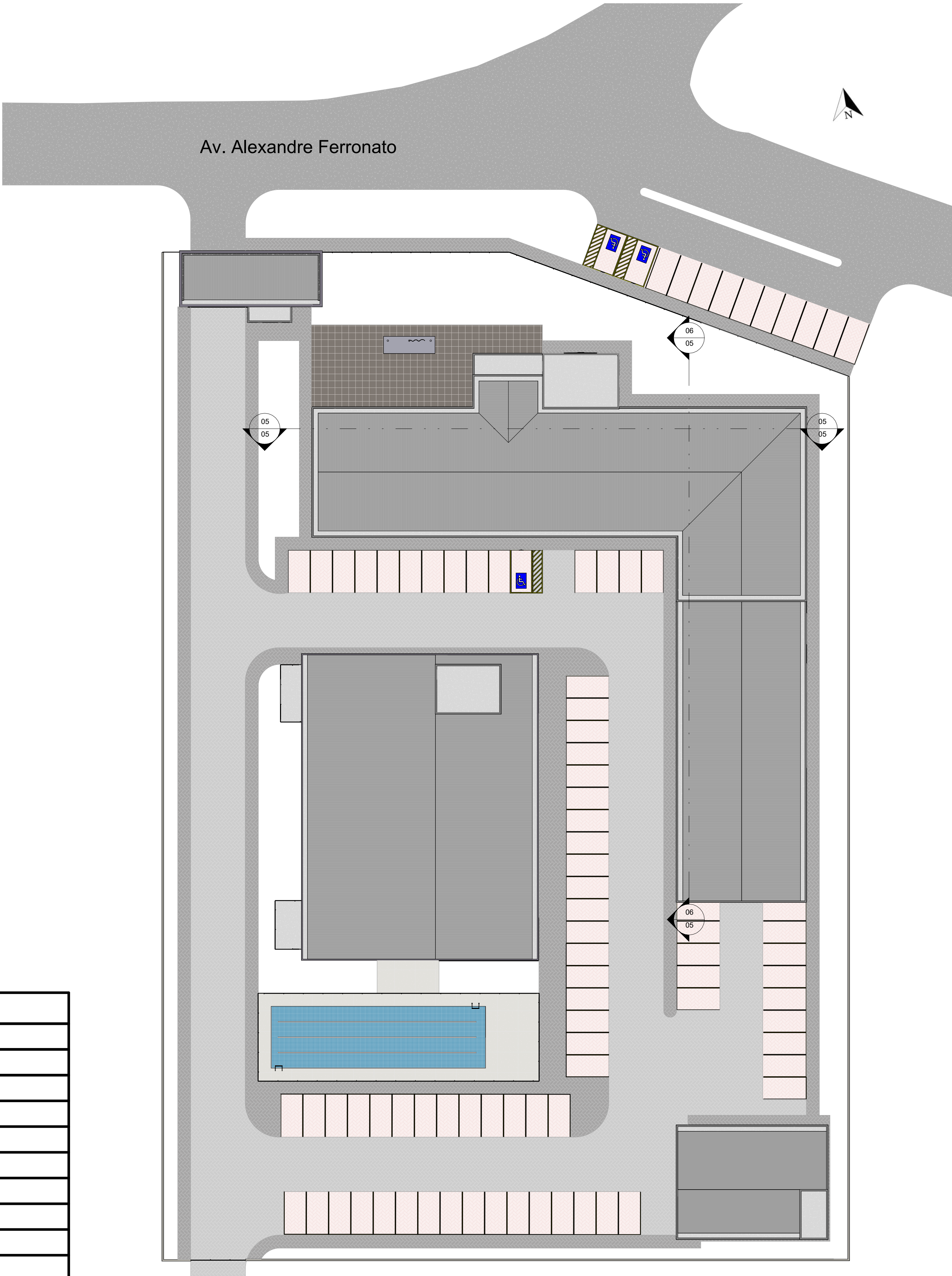
LOCALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO BAIRRO

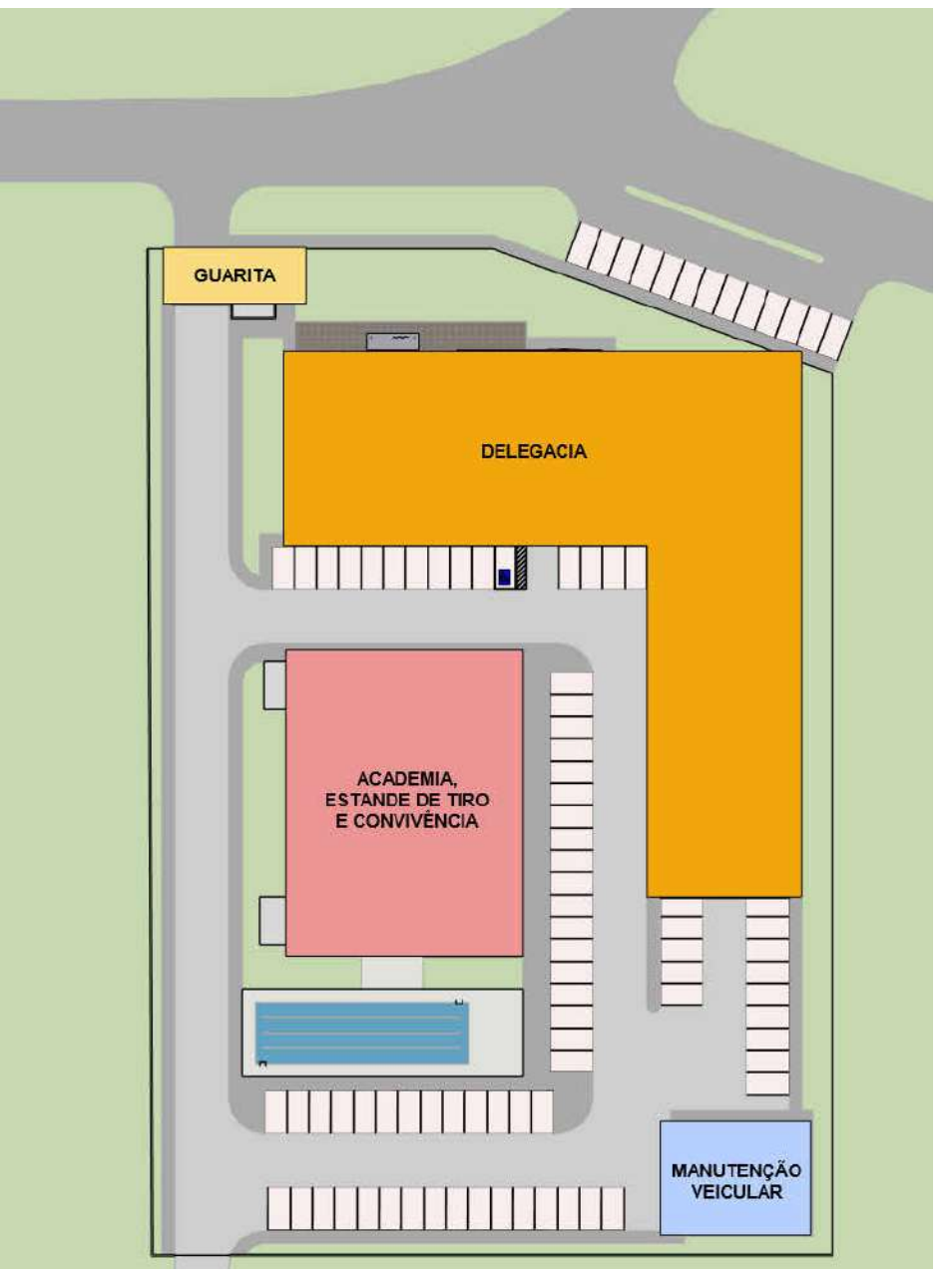


LOCALIZAÇÃO DO TERRENO

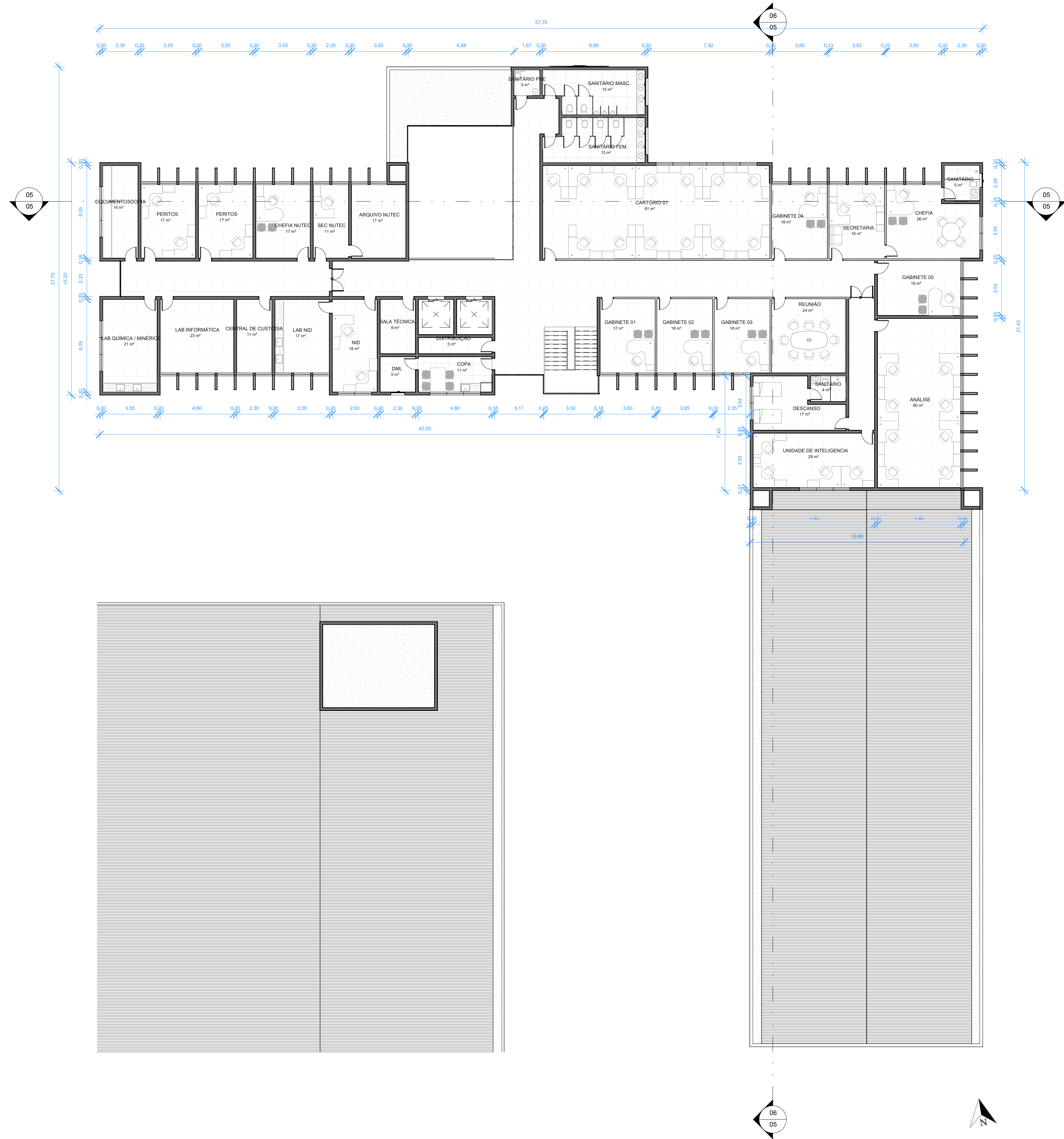
TABELA DE ÁREAS + VAGAS	
	ÁREA (m²)
TERRENO	9166,538 m²
PAVIMENTAÇÃO (SISTEMA VIÁRIO)	3288,024 m²
ÁREA TOTAL DAS EDIFICAÇÕES	3329,612 m²
ÁREA PERMEÁVEL	1417,754 m²
DELEGACIA	2216,305 m²
ANEXO	950,874 m²
INSPEÇÃO VEICULAR	162,433 m²
VAGAS INTERNAS	82
VAGAS EXTERNAS	10

1 IMPLANTAÇÃO
1 : 300

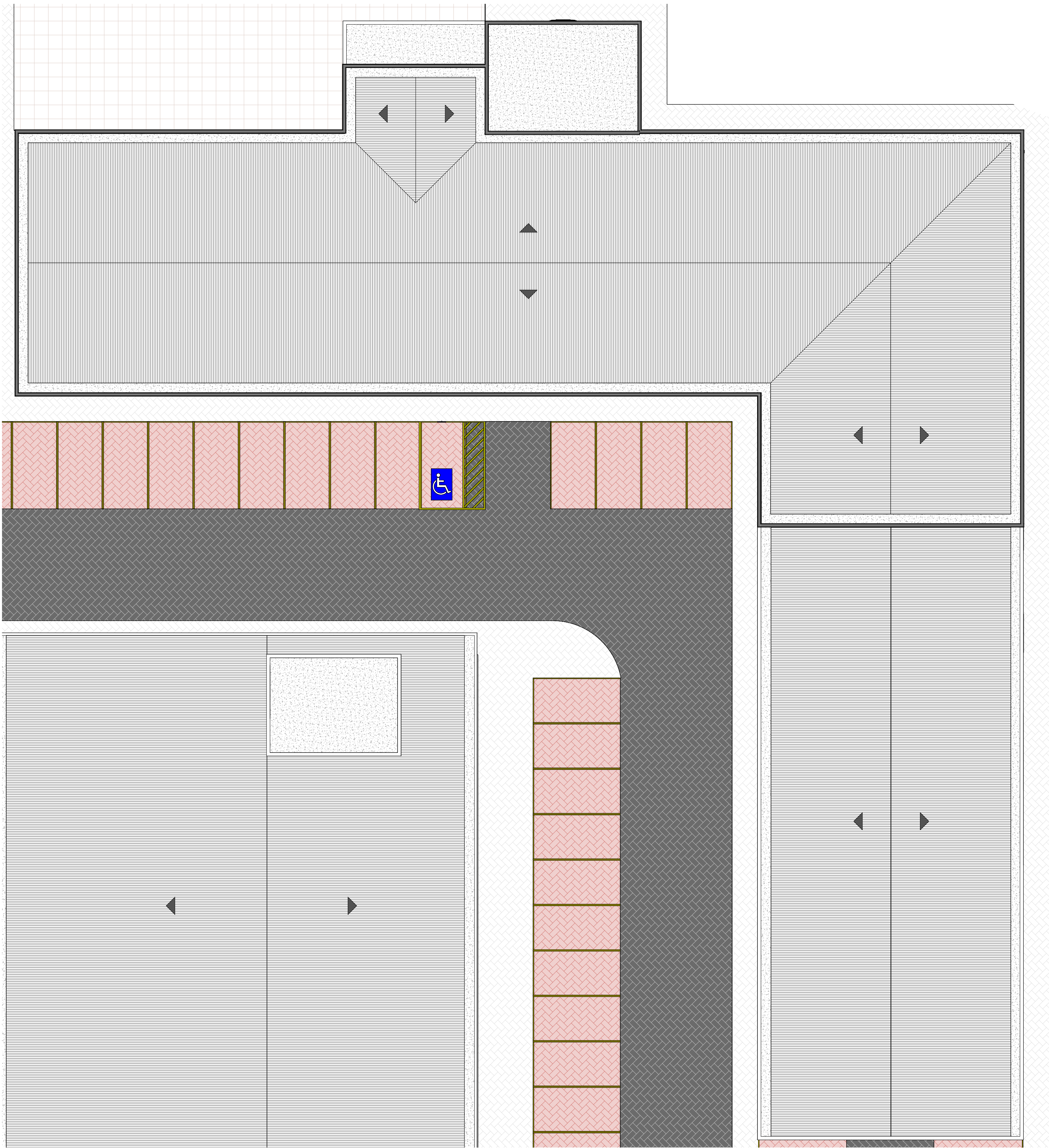




02 PLANTA BAIXA -
DELEGACIA
1 : 150

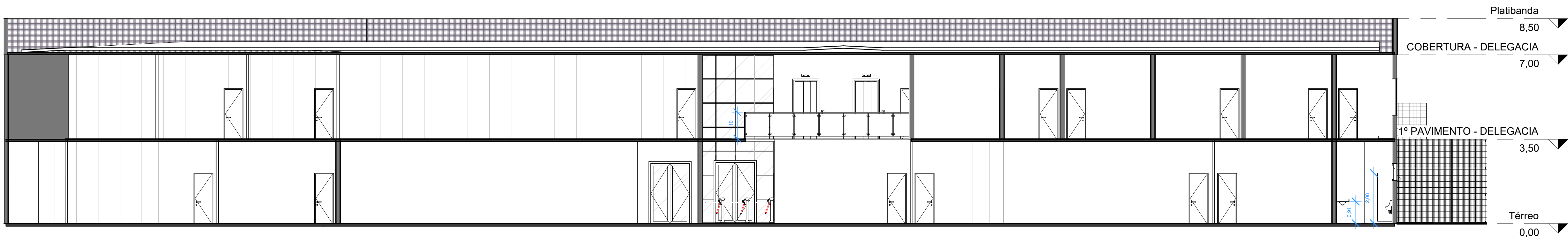


03 1º PAVIMENTO -
DELEGACIA
1:150

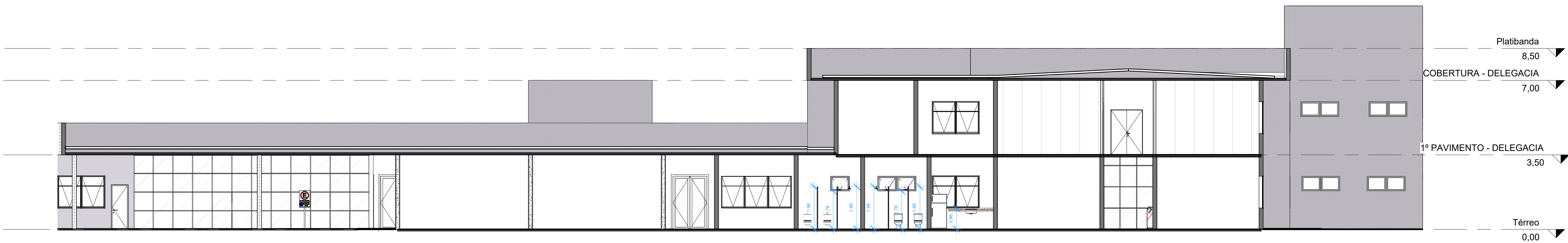


04 COBERTURA - DELEGACIA
1 : 150

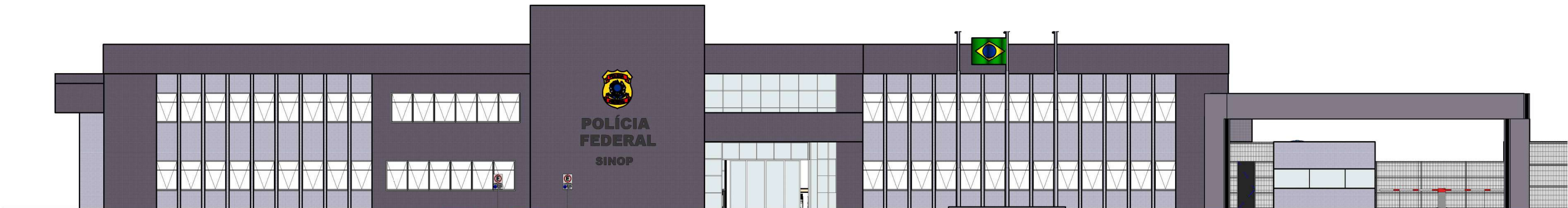




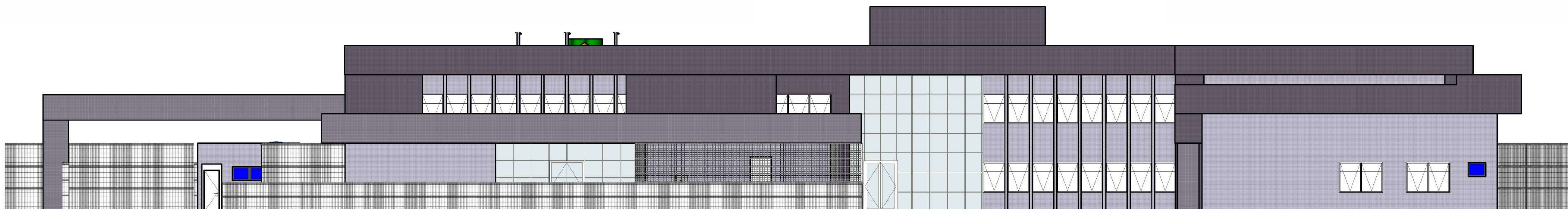
05 CORTE 1
1 : 100



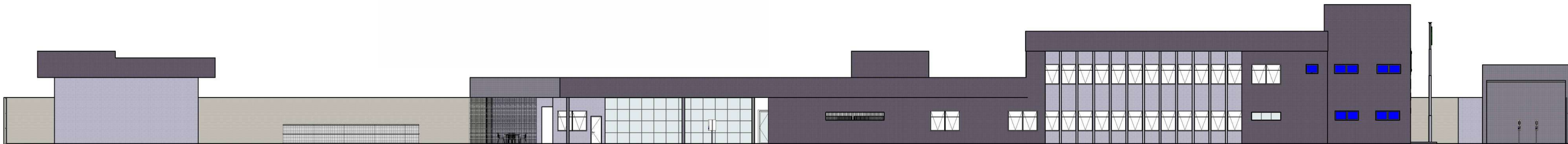
06 CORTE 2
1 : 100



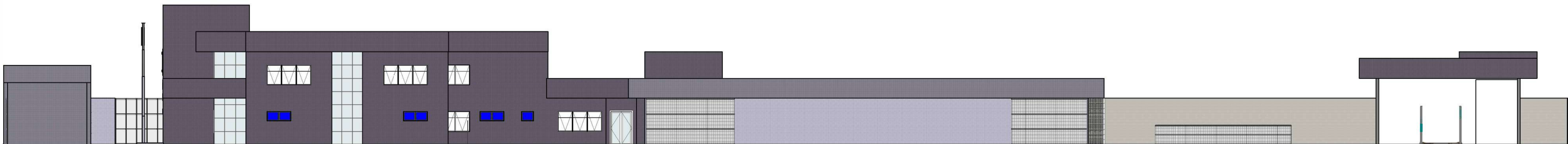
07 NORTE
1 : 125



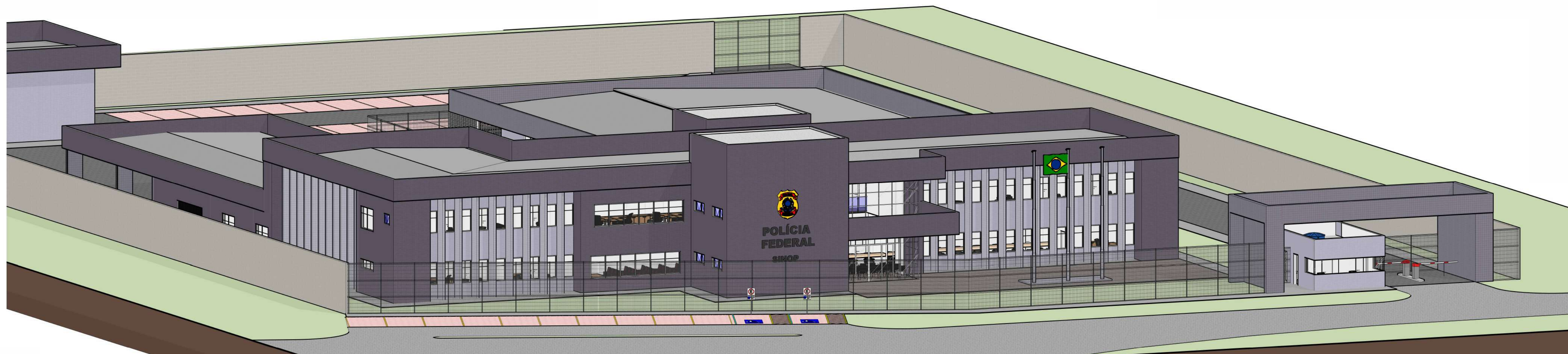
08 SUL
1 : 125



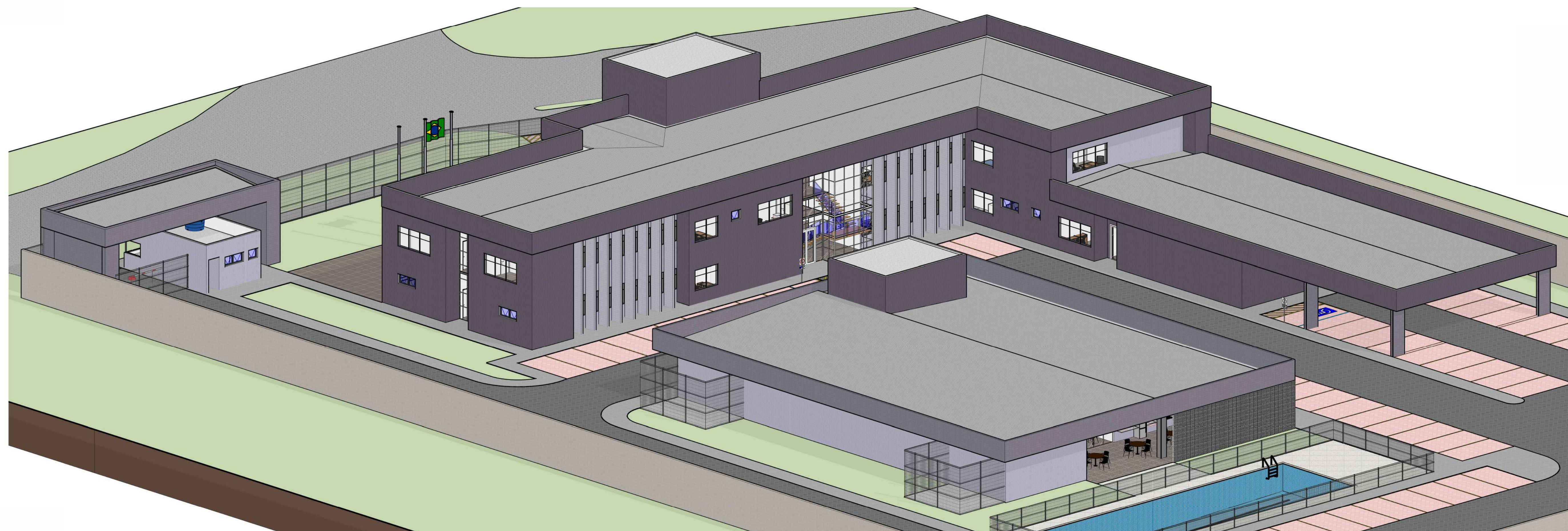
09 LESTE
1 : 175



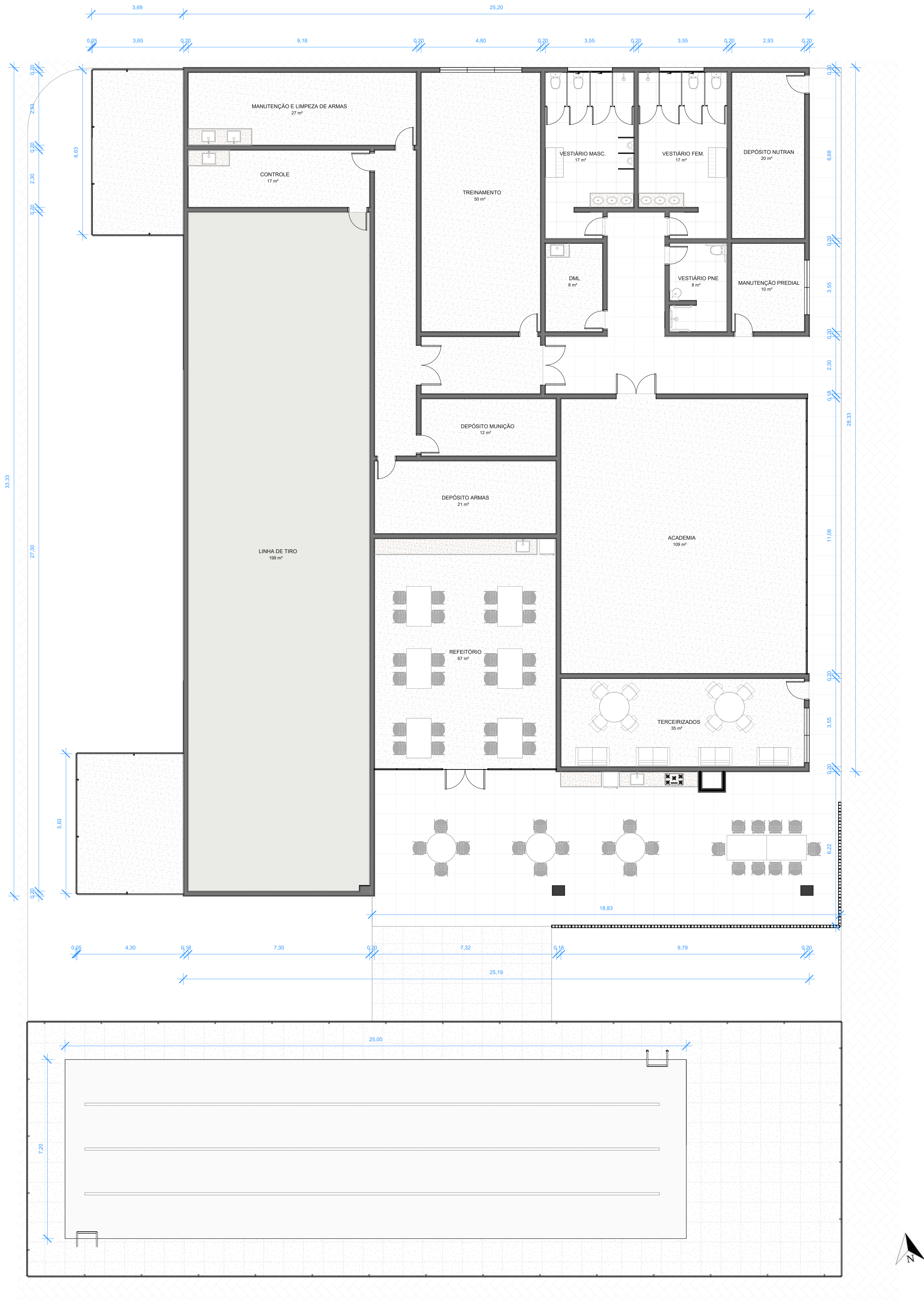
10 OESTE
1 : 175



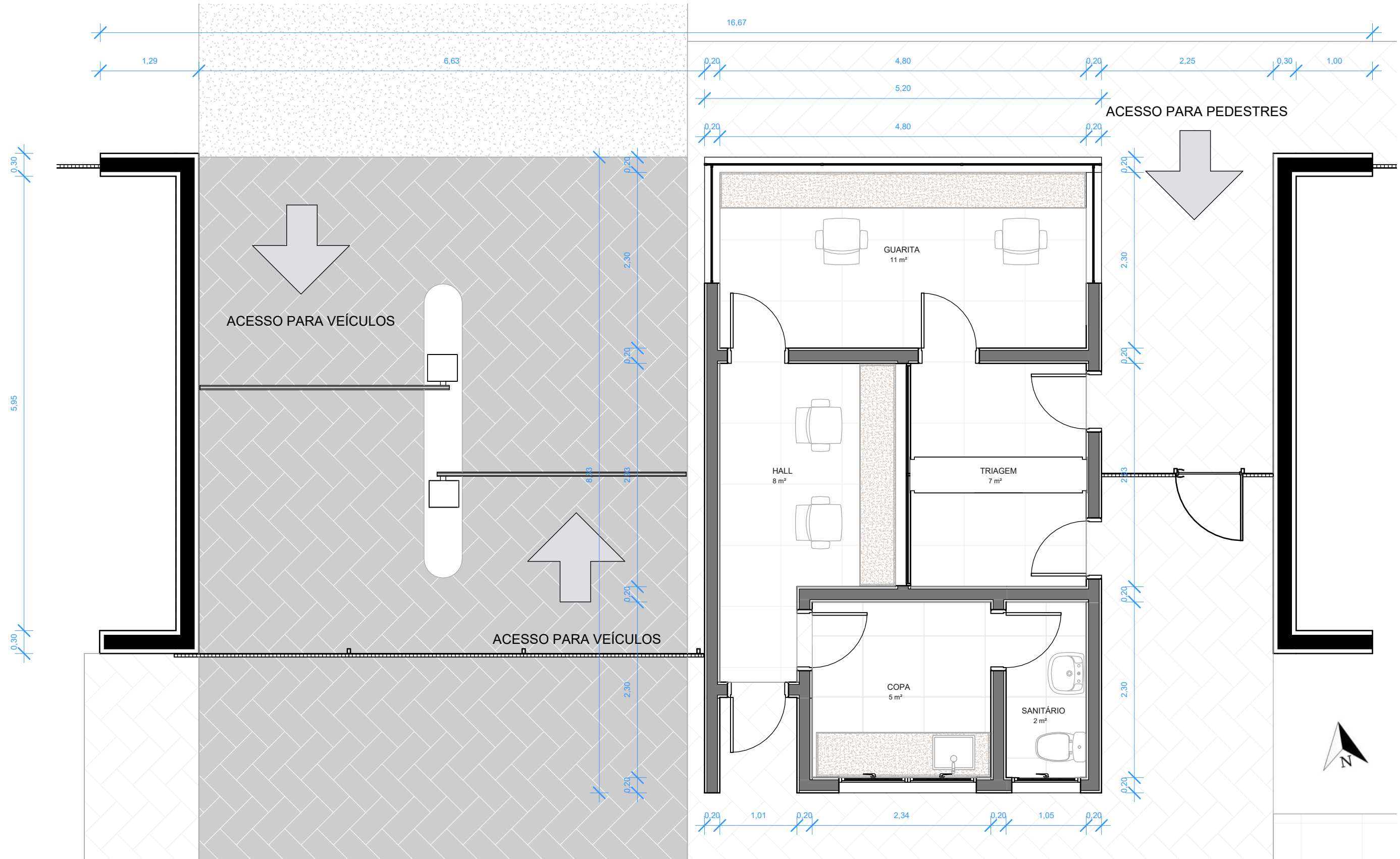
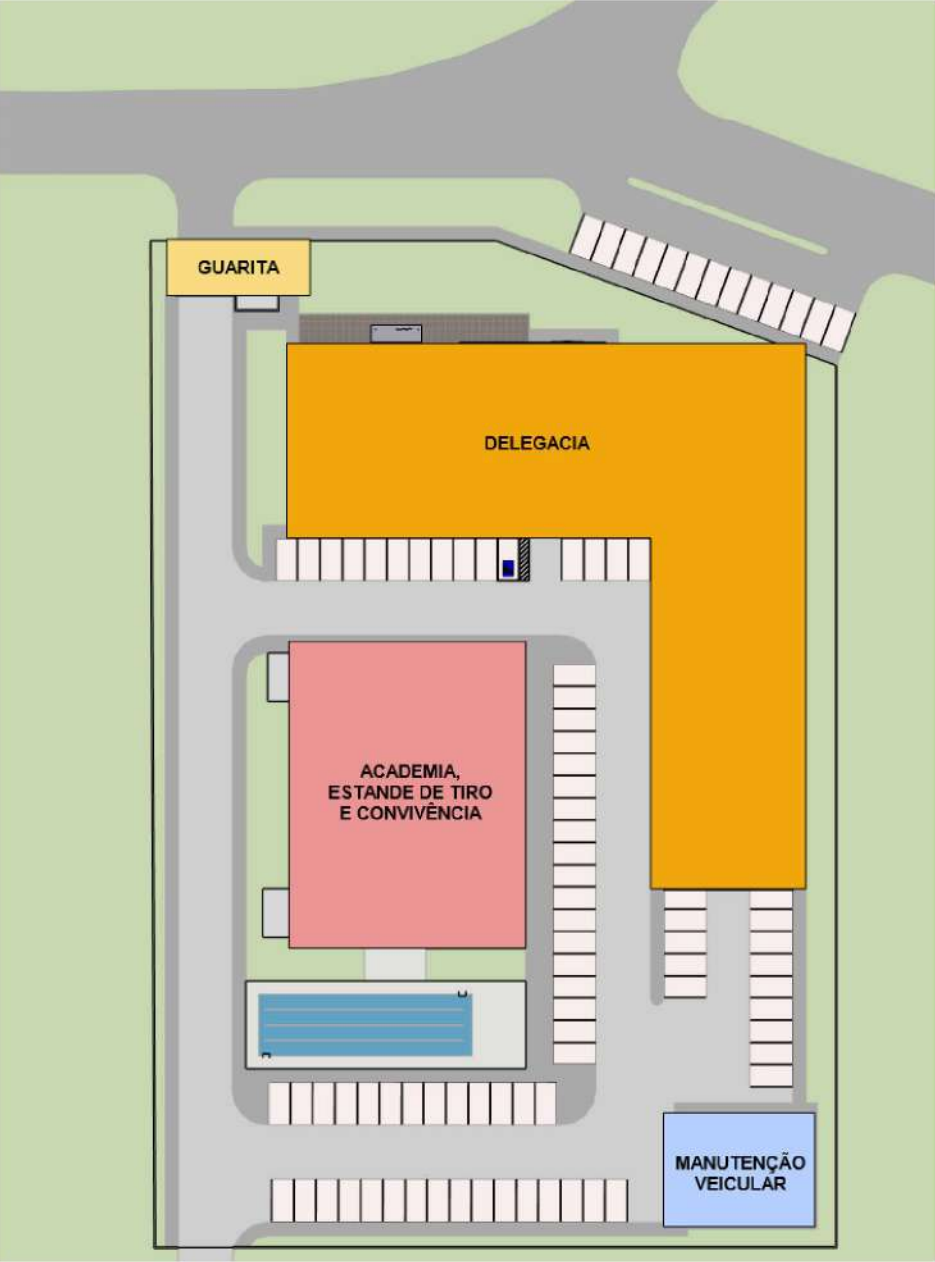
11 3D DELEGACIA



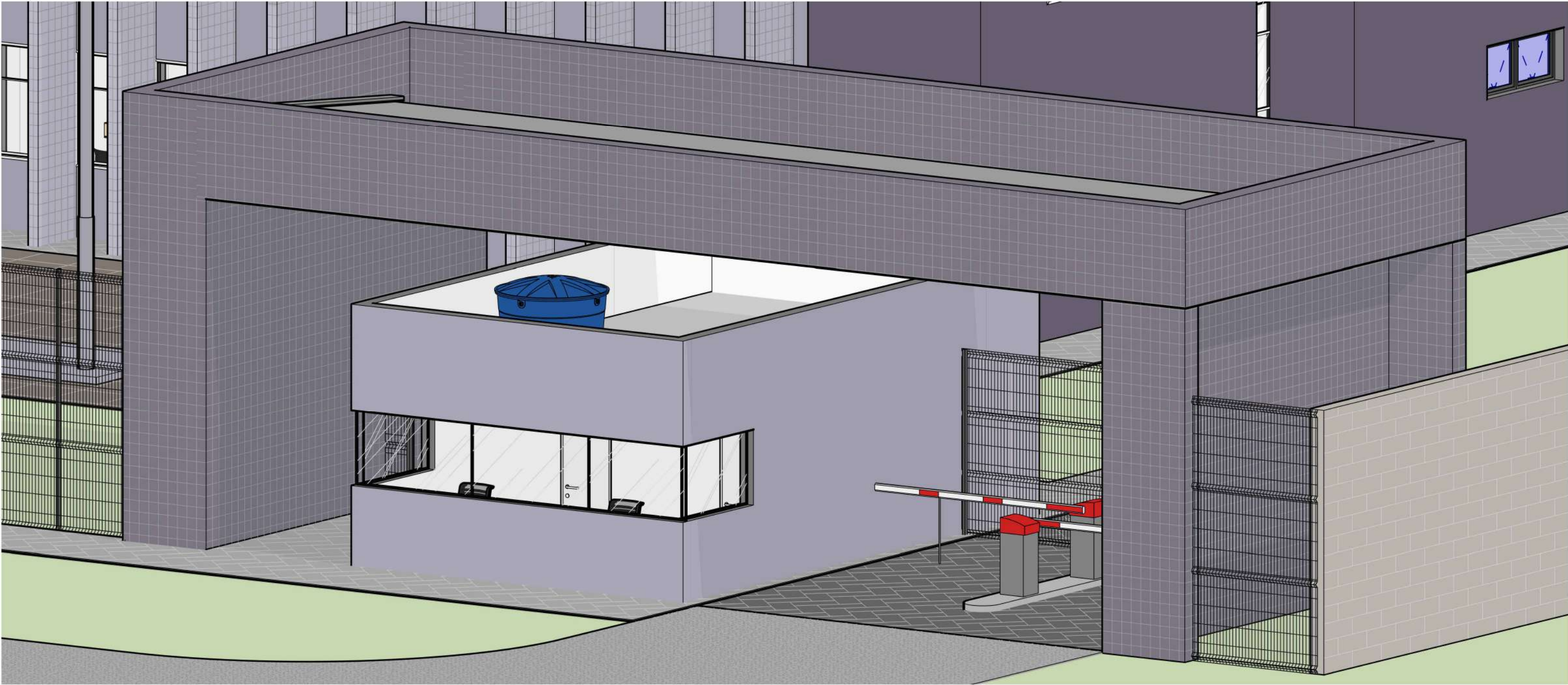
12 3D DELEGACIA 2



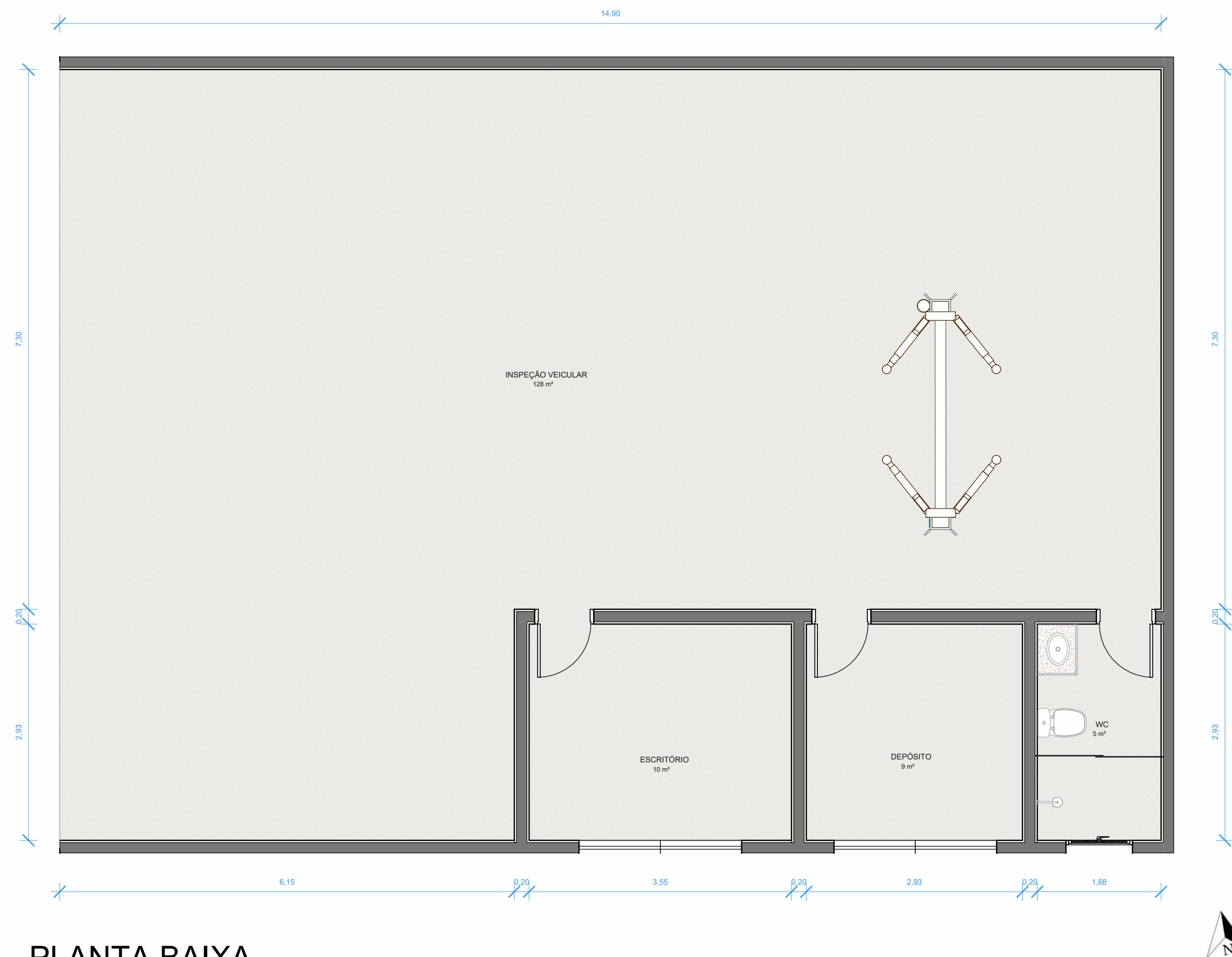
13 PLANTA BAIXA - ANEXOS
1 : 100



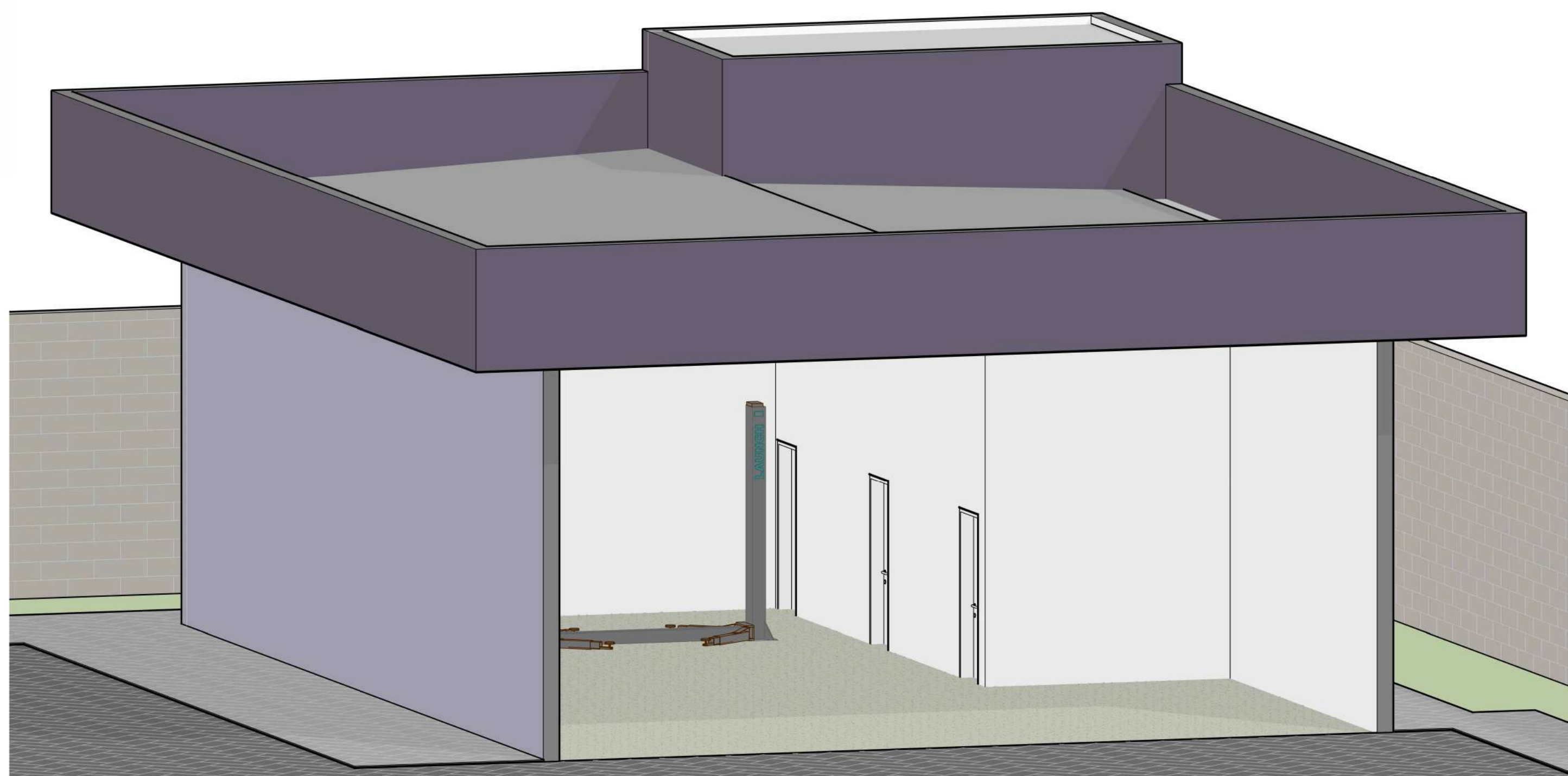
14 PLANTA BAIXA - GUARITA
1 : 50



15 3D GUARITA



16 PLANTA BAIXA -
MANUTENÇÃO VEICULAR
1 : 50



17 3D MANUTENÇÃO
VEICULAR

