

**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993

Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002

**SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA – LICITAÇÃO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA**

(Processo Administrativo nº 23855.006430/2024-22)

**CONTRATAÇÃO, SOB DEMANDA, DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS E PEÇAS TÉCNICAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA, COM REALIZAÇÃO DE ENSAIOS E ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES NECESSÁRIOS.**

**1. OBJETO**

1.1. Este Termo de Referência constitui peça integrante e inseparável do respectivo procedimento licitatório, visando à contratação, sob demanda, de serviços de elaboração de projetos e peças técnicas de arquitetura e engenharia, com realização de ensaios e estudos técnicos preliminares, no interesse Universidade Federal do Delta do Parnaíba, doravante denominada CONTRATANTE, objetivando fomentar documentalmente as futuras licitações de obra ou estudos de gestão orçamentária.

1.2. Ressalta-se que a CONTRATADA deverá arcar com fornecimento de todos os materiais, equipamentos, ferramentas, mão de obra qualificada e aplicativos computacionais necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratuais, promovendo, quando requerido, sua substituição, de modo a manter a boa e fiel execução do objeto.

**2. OBJETIVO**

2.1. Possibilitar a elaboração, sob demanda, de peças técnicas de arquitetura e engenharia necessárias a eventuais contratações para realização de obra de engenharia nas dependências da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, ou para balizar o planejamento dos gestores com as previsões de custo dos empreendimentos.

2.2. Objetiva-se especificamente ainda que as peças técnicas mencionadas:

- I. Contemplem todas as disciplinas necessárias à execução do empreendimento;
- II. Possuam nível adequado de detalhamento para execução sem dúvidas;
- III. Estejam alinhadas com critérios e exigências de sustentabilidade na concepção das soluções;
- IV. Atendam as exigências de acessibilidade constantes nas legislações e regulamentos;

- V. Utilizem as melhores metodologias de elaboração conjunta das peças visando maior nível de compatibilização e confiabilidade, visando a menor quantidade de erros possível na etapa de construção;
- VI. Atendam as exigências de orçamentação para licitações públicas federais; e
- VII. Possuam aprovação em todos os órgãos, concessionárias e entidades pertinentes para licenciamento do empreendimento em fase de projeto.

### **3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

3.1. A Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr, encontra-se em perspectiva de expansão e melhoria de suas instalações diante da retomada pós-pandemia. Fundada em 2018, a partir do desmembramento do Campus Ministro Reis Velloso da UFPI, a universidade possui diversas edificações que necessitam de reformas, seja total ou parcialmente, além de necessidade de *retrofit* dos subsistemas existentes, como adaptar os sistemas de iluminação para mais eficientes com tecnologia LED, por exemplo. Atendimento às normas de acessibilidade mais atuais também se faz necessário em diversos locais da instituição. Os sistemas de combate a incêndio e pânico ficaram defasados com os novos métodos e precisam ser atualizados.

3.2. A universidade também possui projeção de expansão de cursos e serviços prestados. Não apenas salas de aula, como também restaurantes universitários, prédios administrativos, áreas de convivência e urbanização são metas a serem alcançadas.

3.3. A elaboração de estudos técnicos, projetos básicos e executivos de arquitetura e engenharia, bem como orçamentos de referência, é reputada como indispensável e essencial, pois sem estes serviços não é possível executar as obras que a UFDPAr tanto necessita. Trata-se de uma demanda necessária a qualquer tempo, uma vez que a administração da UFDPAr pode necessitar de um estudo técnico com orçamento preliminar para planejamento orçamentário, bem como é contínua, ou seja, considerando a expansão dos cursos existentes e criação de novos empreendimentos, sempre vão estar sendo realizadas demandas de novas concepções de edificações na universidade.

3.4. As crescentes demandas e necessidades de projetos da UFDPAr exigem uma resposta rápida e eficiente, que só pode ser atendida por profissionais especializados e habilitados na elaboração de projetos das diversas disciplinas utilizando, preferencialmente, metodologias mais confiáveis como o BIM (Modelagem da Informação da Construção, do inglês “*Building Information Modelling*”). A utilização do BIM, que é incentivada pelo Decreto Nº 10.306 de 2 de abril de 2020 e pelo Art. 19 § 3º da Lei 14.133 de 1º de abril de 2021, demanda capacitações específicas, softwares, ambientes comuns de dados e comunicação e equipamentos mais sofisticadas.

3.5. Em resumo, a necessidade evidenciada trata de uma contratação sob demanda de natureza contínua da UFDPAr que se caracteriza por serviços técnicos especializados de elaboração de peças técnicas para atender as necessidades de obras. As peças elaboradas, que são o produto do contrato, balizarão as futuras licitações de obras, bem como poderão auxiliar as tomadas de decisões estratégicas dos gestores da universidade, uma vez que irão dispor de orçamento estimado e cronograma previsto de desembolso.

### **4. FUNDAMENTO LEGAL**

4.1. A legislação aplicável à contratação do objeto do presente Termo de Referência encontra amparo legal na Lei n.º 10.520, de 17 de julho de 2002; na Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro

de 2006; no Decreto n.º 3.555, de 08 de agosto de 2000 e alterações posteriores; no Decreto 10.024, de 20 de setembro de 2019; no Decreto n.º 8.538 de 6 de outubro de 2015; no Decreto n.º 7.983, de 8 de abril de 2013; Decreto 7.892, de 23 de janeiro de 2013; e na Instrução Normativa n.º 5, de 27 de junho de 2014, com alterações promovidas pela Instrução Normativa n.º 3 de 20 de Abril de 2017, aplicando-se, subsidiariamente, as normas da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações.

4.2. Os serviços referenciados neste Termo de Referência, dadas as suas características, pautadas em especificações usuais de mercado e detentoras de padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos neste Termo de Referência, enquadram-se no conceito de serviços comuns de engenharia, conforme definido no inciso VIII, do art. 3º, do Decreto n.º 10.024, de 20 de setembro de 2019.

4.3. A legislação de regência é clara no sentido de se utilizar o SRP quando o atendimento for feito a mais de um órgão pela solução licitada; ou quando houver a necessidade de contratações frequentes, ainda que em contratos continuados como já decidiu pela aplicabilidade o Tribunal de Contas da União, bem como na incerteza do que se gastará com a demanda.

4.4. Claramente, nos casos de utilização do SRP, a Procuradoria Geral Federal, através da Câmara Permanente de Licitações e Contratos, delimitou qual seria o regime de execução para as contratações sob demanda, entendimento do qual trazemos o excerto:

15. Nos regimes de empreitada por preço global e de empreitada integral o valor da remuneração do contratado não depende da necessidade da Administração será um valor certo, que será desembolsado pelo Poder Público conforme o contratado executar o serviço ao tempo previsto no cronograma.

16. Já no caso da empreitada por preço unitário, a que interessa ao tema em análise, é possível que a Administração contrate por uma quantidade determinada e pague os montantes conforme eles forem executados. Nessa hipótese, a principal diferença entre a empreitada por preço unitário e as demais reside na forma como será aferida a remuneração do contratado.

17. Segundo Lucas Rocha Furtado, A distinção entre as diferentes modalidades de empreitada reside no critério que será utilizado para remunerar o contratado. Na empreitada por preço unitário são definidas as unidades a serem executadas (em metros quadrados, metros cúbicos, quantidades especificamente identificadas, etc.) e a remuneração será feita em função do que for executado. Assim, por exemplo, se a Administração decide construir uma estrada, poderá definir as unidades em quilômetros de asfalto, ou em metros quadrados (é evidente que a qualidade do asfalto desejado deverá estar igualmente especificada no contrato), e à medida que forem sendo executadas as unidades (quilômetros, metros quadrados etc.), conforme definido no cronograma físico da obra, será feita a remuneração da empresa contratada, nos termos do cronograma financeiro. Essa modalidade de empreitada é a que mais convém à Administração, em face de ser a modalidade que melhor identifica o valor a ser pago ao contratado.

18. Todavia, entendemos que a única diferença entre as modalidades de empreitada não está apenas no critério utilizado para remunerar o contratado. É fato que em alguns casos é possível fazer a empreitada por preço global, por preço unitário e até a empreitada integral. No entanto, em algumas situações só é possível - ou ao menos recomendável - que o Poder Público se valha da empreitada por preço unitário. Essa situação ocorre quando a quantidade a ser contratada não pode ser precisada pela Administração na fase de planejamento. Nesse sentido, vale fazer menção ao quanto dito no Curso de

Auditoria de Obras Públicas, ministrado no âmbito do Instituto Serzedelo Corrêa, do Tribunal de Contas da União: A Lei de Licitações conceitua a empreitada por preço unitário como sendo o regime de execução no qual se contrata a execução da obra ou o serviço por preço certo de unidades determinadas. É utilizada sempre que os quantitativos a serem executados não puderem ser definidos com grande precisão.

19. Desse modo, a empreitada por preço unitário pode ser utilizada como contratação para execução conforme a demanda, o que não pode ocorrer nas demais modalidades de empreitada. Geralmente, esse regime de medida por preço unitário é utilizado nos ajustes no qual o objeto é um serviço contínuo (art. 57, II, da Lei nº 8.666/1993), porém cuja quantidade a ser demandada só pode ser definida na execução do contrato, tal qual acontece nos serviços de correio, passagem aérea, transporte de carga, etc.<sup>1</sup>. (grifo nosso)

4.5. Assim, não poderá ser outro o regime de execução da contratação pretendida que não o regime de empreitada indireta por preço unitário, visto que o atendimento será feito e remunerado SOB DEMANDA, tornando-se inequívoco que o Estado somente pagará aquilo que efetivamente usar. Ou seja, parafraseando a definição dos serviços no Direito Tributário, somente se remunerará o serviço efetivamente prestado e não o posto à disposição, como acontece nas contratações por postos de serviço, ou ainda naquelas onde exista equipe residente.

4.6. De igual forma, o mesmo Órgão Jurídico do Serviço Público Federal, pelo mesmo colegiado, entendeu como prioritário o uso do SRP. Antes, contudo de chegar ao excerto que consolida tal entendimento, grafamos algumas da consideração feitas no mesmo Parecer já aludido. Vejamos:

44. Por último, o inciso IV traz ao SRP as circunstâncias nas quais a demanda da Administração não pode ser precisada em termos de quantitativo. Aqui, o que sustenta o uso do SRP é a variação da necessidade do Poder Público. Nesse caso, a Administração terá ao seu dispor uma ata que a atenderá em caso de uma eventual necessidade. Caso essa demanda surja, deverá o órgão ou entidade contratar com o fornecedor/prestador que obteve seu preço registrado na ata.

45. Destacamos também que o Tribunal de Contas da União já decidiu pela regularidade do uso do SRP nos casos de serviços continuados, desde que a situação concreta se encaixe em um dos incisos do regulamento. É digno de nota o fato de essa decisão ter sido tomada ainda sob a égide do regulamento anterior, o Decreto nº 3.931/2001. Em seu voto, a Ministra Ana Arraes, relatora do Acórdão, assim se manifestou: É fato que os serviços de natureza continuada devem ser objeto de programação tal que permita a definição prévia dos quantitativos a serem contratados e, portanto, em regra não se enquadram na exigência disposta no inciso IV transcrito acima. Entretanto, não vejo óbices para que eventuais contratações atendam a um dos demais incisos do referido dispositivo, pois a subsunção da situação de fato a apenas uma dessas condições pode tornar regular a utilização do sistema de registro de preços. A proibição apenas em razão de não haver incerteza nos quantitativos a serem contratados resultaria em interpretação tal que condicionaria a adoção do registro de preços aos casos de preenchimento cumulativo de todas as

---

<sup>1</sup> Procuradoria Geral Federal. Parecer nº 10/2013/CPLC/DEPCONS/PGF/AGU. Processo nº 00407.004525/2012-93. Disponível em <http://www.agu.gov.br/page/download/index/id/19002757>. Acesso em 13 mai. 2019.

hipóteses elencadas no artigo 2º do Decreto, o que considero limitar o SRP excessivamente e extrapolar os limites legalmente estabelecidos. Vislumbro a importância da utilização do SRP nos casos enquadrados no inciso III, por exemplo, onde a partir de uma cooperação mútua entre órgãos/entidades diferentes, incluindo aí um planejamento consistente de suas necessidades, a formação de uma ata de registro de preços poderia resultar em benefícios importantes. Também nos casos de contratação de serviços frequentemente demandados, mas que não sejam necessários ininterruptamente, a ata poderia ser uma solução eficaz e que coaduna com a eficiência e a economicidade almejadas na aplicação de recursos públicos.

46. Por fim, acompanhando o voto da relatora, o Plenário do TCU admitiu a utilização de registro de preço para serviços continuados com o seguinte texto:

1.5.1.1 quando da utilização do SRP, inclusive para contratação de serviços contínuos, fixe, no instrumento convocatório, os quantitativos máximos a serem contratados e controle, enquanto órgão gerenciador da ata a ser formada, as adesões posteriores, para que esses limites não sejam superados;

47. Conforme dito no voto da Relatora do Acórdão transcrito, um dos casos nos quais seria cabível o SRP para serviço contínuo é quando for conveniente para atendimento a mais de um órgão ou entidade (art. 3º, III, do Decreto nº 7.892/2013). Nessa hipótese, como afirmamos no item 43 acima, o que sustentará as contratações futuras são os diversos contratos dos órgãos ou entidades envolvidas. Todavia, devemos observar que a demanda desses órgãos ou entidades poderá não ser futura, incerta e frequente, mas sim certa, contínua e imediata.

48. Por outro lado, acreditamos que o SRP também pode ser utilizado para contratação de serviço contínuo nos casos em que a demanda da Administração surgirá ao longo do tempo de vigência da ata. Imaginemos a situação de um órgão/ou entidade cujo espaço físico de atuação está sendo ampliado, com inaugurações frequentes. Nessa situação, poderia o gestor fazer um SRP para, por exemplo, serviço de limpeza, cuja contratação se daria conforme surgisse a necessidade da Administração.

49. Julgamos relevante, ainda, observarmos que, com base nos mesmos argumentos expostos nos itens 47 e 48 retro, o SRP também poderia ser utilizado para as compras continuadas, tendo em vista que nestas há as mesmas razões dos serviços continuados.

50. Constatadas as semelhanças entre as hipóteses de aplicação do SRP e aquelas destinadas à contratação para execução conforme a demanda, cabe-nos perquirir acerca da obrigatoriedade do registro de preço nas ocasiões em que, nos termos da norma regulamentar (art. 3º, do Decreto nº 7.892/2013), ele for aplicável<sup>2</sup>. (grifos nossos)

---

<sup>2</sup> Procuradoria Geral Federal. Parecer nº 10/2013/CPLC/DEPCONS/PGE/AGU. Processo nº 00407.004525/2012-93. Disponível em <http://www.agu.gov.br/page/download/index/id/19002757>. Acesso em 13 mai. 2019.

4.7. Assim, com as considerações feitas no Parecer retro mencionado, a possibilidade de utilização do registro de preços mostra-se possível ao caso concretamente apresentado, pelos seguintes motivos:

4.7.1. Com o lançamento da IRP, o serviço poderá vir a atender mais de um órgão público. Se tal fato ocorrer, consolida-se um dos incisos do artigo do Decreto Normativo Federal;

4.7.2. Há uma necessidade de contratações frequentes, calcadas na incerteza dos quantitativos e de demandas futuras, visto que as manutenções corretivas, especialmente as emergenciais, são de difícil previsão, razão pela qual o contrato deverá se operar sob demanda, o que já demonstra a natureza basal da contratação por registro de preços;

4.7.3. Por fim, no mesmo parecer, conforme o último grifo, o registro de preços é uma obrigatoriedade do agente público, quando existente qualquer das situações previstas ali no Decreto. É o que claramente vemos no Parecer, donde extraímos:

4.7.4. Logo, inequivocamente, a licitação deverá ser processada pelo Sistema de Registro de Preços, considerando que irá atender às situações de urgência e emergência, bem como às situações eletivas, priorizadas pela ampla licitação, em detrimento das contratações diretas, pela leitura teleológica da Magna Carta, cuja ordem fundamental é pela licitação pública e de ampla disputa.

4.8. Quanto à possibilidade de Adesão a Ata de registro de Preços, deve ser observado que:

4.8.1. A ata de registro de preços, durante sua validade, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador, desde que devidamente justificada a vantagem e respeitadas, no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666, de 1993 e no Decreto nº 9.488, de 2018.

4.8.2. Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.

4.8.3. As aquisições ou contratações adicionais a que se refere este item não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cem por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes.

4.8.4. As adesões à ata de registro de preços são limitadas, na totalidade, ao máximo quántuplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que eventualmente aderirem.

4.8.5. Ao órgão não participante que aderir à ata competem os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

4.8.6. Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

4.8.6.1. Caberá ao órgão gerenciador autorizar, excepcional e justificadamente, a prorrogação do prazo para efetivação da contratação, respeitado o prazo de vigência da ata, desde que solicitada pelo órgão não participante.

## 5. DEFINIÇÕES

5.1. **ADMINISTRAÇÃO ou ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA:** a Administração direta ou indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, inclusive as entidades com personalidade jurídica de Direito Privado sob controle do Poder Público e das Fundações por ele instituídas ou mantidas.

5.2. **CONTRATADA:** empresa proponente, vencedora da licitação, com a qual se celebrou contrato.

5.3. **SERVIÇOS SOB DEMANDA:** são serviços executados sob demanda específica da CONTRATANTE, e que visam ao atendimento de necessidades de elaboração de projetos.

5.4. **TERMO DE REFERÊNCIA:** peça que descreve a prestação dos serviços, que contém os elementos técnicos capazes de propiciar a avaliação do custo, pela Administração, com a contratação e os elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para caracterizar o serviço a ser contratado, além de estabelecer direitos e obrigações, frequências, periodicidade, ferramentas e equipamentos, insumos, quadro de pessoal, controle e monitoramentos, etc., a serem adotados pela CONTRATADA.

5.5. **RESPONSÁVEL TÉCNICO (RT):** profissional pertencente ao quadro técnico da empresa, com as qualificações e formação exigidas, que responde por todas as obras e/ou serviços de sua área, a executar-se ou em execução na vigência de seu contrato com essa empresa.

5.6. **FISCAL OU GESTOR DO CONTRATO:** é o representante da Administração, especialmente designado, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei n.º 8.666/93, para acompanhar e fiscalizar a execução contratual.

5.7. **DEMANDA DE PROJETOS:** caracteriza-se pelo objetivo geral constituído por um conjunto de serviços e projetos, com quantidades definidas de unidades de medição, adotado pela Administração para possibilitar a quantificação dos serviços e a aferição dos resultados.

5.8. **ORDEM DE SERVIÇO (OS):** é o documento utilizado pela CONTRATANTE para a solicitação, acompanhamento e controle de tarefas relativas à execução dos contratos de prestação de serviços, que deverá estabelecer quantidades estimadas, prazos e custos da Demanda de Projetos, e possibilitar a verificação da conformidade do serviço executado com o solicitado.

5.9. **BUILDING INFORMATION MODELLING - BIM OU MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO:** metodologia composta por um conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, que sirva a todos os participantes do empreendimento, em qualquer etapa do ciclo de vida da construção.

5.10. **CONSTRUÇÃO NOVA:** estrutura derivada de projeto de arquitetura e engenharia inaugural, não caracterizada como ampliação, reforma ou reabilitação de estrutura preexistente.

5.11. **AMPLIAÇÃO:** modificação das características de construção preexistente que resulte no aumento de um dos seguintes parâmetros edificáveis: área de implantação; área bruta de construção; área total de construção; ou quantitativo de pisos acima ou abaixo da cota de soleira.

5.12. **MODELO BIM:** base de dados fundamentada em objetos virtuais, que contém informações codificadas e incorpora seus relacionamentos, o que possibilita diversas visualizações, organizações e cálculos que integram informações gráficas e não gráficas.

5.13. PROJETO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA: atividade de criação, conceituação, dimensionamento e planejamento, realizada anteriormente à execução da obra, em qualquer nível de desenvolvimento ou detalhamento, a qual pode se referir a: anteprojeto; projeto básico; projeto executivo; ou outras etapas de projeto não definidas em lei.

5.14. REABILITAÇÃO: processo de intervenção realizado em construção preexistente, que aumente a capacidade de suporte de uma estrutura ou adequa as suas dimensões para suprir necessidades funcionais atuais ou futuras, para fins de aumento da vida útil do empreendimento após a sua construção.

5.15. REFORMA: modificação das características de uma construção preexistente, de modo a alterar componentes originais do projeto de arquitetura e engenharia, desde que o volume e a área inicial não sejam alterados.

5.16. EDIFICAÇÕES DE BAIXA COMPLEXIDADE: aquelas consideradas, que não há uma necessidade de projetos muito especializados, em que as edificações são genéricas, com muitos pavimentos “tipo” (repetidos) e cuja elaboração demanda menos prazo.

5.17. EDIFICAÇÕES DE MÉDIA/ALTA COMPLEXIDADE: aquelas consideradas, seja pelo alto vulto esperado do orçamento da obra, seja pela atividade desenvolvida (teatral, médica, laboratorial, etc.), seja pela necessidade de projetos muito especializados (luminotécnico cênico, acústico, sonorização, restauração arquitetônica, etc.), seja por haver tombamento histórico da edificação, infere-se que será necessário mais prazo para elaboração e estudos complementares, e que o custo profissional será maior.

5.18. URBANIZAÇÃO E INFRAESTRUTURA EXTERNA: empreendimentos caracterizados pela intervenção externa às edificações, com serviços relacionados a vias, calçamentos, paisagismo, rede elétrica de distribuição, rede de abastecimento de água e rede de coleta de esgoto.

5.19. PLANO DE EXECUÇÃO BIM (BEP): do inglês BIM *Execution Plan*, trata de um conjunto de informações elaborado para explicar e detalhar como os aspectos da modelagem das informações de um projeto serão realizados, além da participação de todos os atores presentes neste processo. Seu objetivo é carregar as informações do projeto, estabelecer como este será executado, quais informações deverão constar e o que cada membro da equipe vai desenvolver ao longo desse projeto. Deve existir um BEP por empreendimento de projeto.

5.20. NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO BIM (LOD): do inglês *Level of Development*, refere-se a uma caracterização por níveis do quão detalhado um componente desenvolvido em BIM é detalhado em informações.

5.21. ARQUIVO IFC: arquivo de modelo criado no formato *Industry Foundation Classes* (IFC), um formato de arquivo aberto usado pelos programas BIM. Ele contém um modelo de construção ou instalação, incluindo elementos espaciais, materiais e formas.

5.22. ARQUIVO BCF: arquivo de comunicação no formato BIM *Collaboration Format* (BCF), utilizado para comunicar as interferências de um modelo BIM.

5.23. SERVIÇOS PRELIMINARES: conjunto de serviços necessários prévios à elaboração dos projetos, cujos dados irão subsidiar as soluções a serem desenvolvidas.

5.24. ANTEPROJETO: peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico.

5.25. PROJETO BÁSICO: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

5.26. PROJETO EXECUTIVO: conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

5.27. ENVOLTÓRIA: conjunto de planos que separam o ambiente interno do ambiente externo, tais como fachadas, empenas, cobertura, aberturas, pisos, assim como quaisquer elementos que os compõem, desconsiderando as áreas que estão em contato com o solo.

## 6. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Contratação de empresa(s) especializada(s) para elaboração de projetos de arquitetura e engenharia e serviços preliminares necessários, nos termos dos lotes da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

LOTE	DESCRIÇÃO
1	EDIFICAÇÕES DE BAIXA COMPLEXIDADE

6.2. Os serviços objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

6.3. O prazo de vigência da contratação é de 12 (doze) meses contados da assinatura do Contrato de Prestação de Serviços, podendo ser prorrogado por igual período até o limite de 60 meses.

6.3.1. O serviço é enquadrado como continuado, sendo a vigência plurianual mais vantajosa considerando o Estudo Técnico Preliminar.

6.4. Os serviços serão realizados de acordo com a disponibilidade orçamentária anual referente ao valor da proposta vencedora para cada lote, não vinculando as quantidades previstas de cada serviço na planilha de proposta.

6.4.1. As quantidades previstas para cada serviço foram estipuladas como forma apenas de nortear o custo total dos serviços de cada lote em um ano, podendo ser ultrapassadas desde que o custo total dos serviços no ano vigente não ultrapasse o valor de disponibilidade orçamentária anual.

6.4.2. A disponibilidade orçamentária anual será reiniciada a cada renovação contratual.

6.5. Nesta contratação por Sistema de Registro de Preços não será admitida a adesão.

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

7.1. A solução definida trata de uma contratação de empresa(s) por SRP para assumir Contrato de prestação de serviços, cujas demandas são indefinidas e contínuas, pelo período de um ano, podendo ser prorrogado. Cabe ressaltar que os quantitativos estipulados são instrumentos de estimativa de preço que podem variar tanto para mais quanto para menos dentro da necessidade, e configuram uma mera

previsão. A única restrição é a própria dotação orçamentária reservada para a contratação, que será renovada a cada ano. Esse modelo de contratação já vem sendo utilizada em contratos de manutenção da UFDPAr.

7.2. Os preços unitários da contratação poderão sofrer reajustes de preço a cada ano, sendo utilizado como base de referência o Índice de Preços para o Consumidor Amplo (IPCA), todavia sem tornar sua utilização obrigatória. Essa diretriz visa propiciar a Administração da UFDPAr uma margem de negociação do reajustamento a cada ano, verificando se o contrato permanece vantajoso com o passar dos anos.

7.3. Embora todos os itens tratem de estudos e projetos de engenharia/arquitetura, há bastante diferença no que se refere à expertise e tempo necessários para elaboração de cada um: edificações com menor complexidade, edificações com maior complexidade e obras de infraestrutura externa e urbanização.

7.4. Para a promoção da eficiência e da economicidade em obras e serviços de engenharia, as etapas de planejamento inicial e de projeto são decisivas, pois os custos de alteração são mais baixos e a capacidade de influenciar o custo final é maior, demonstrando a grande importância de um projeto bem elaborado.

7.5. Dessa forma, julgou-se necessária a divisão das demandas em conjuntos de projetos e estudos independentes, permitindo que empresas de diferentes qualificações técnicas de engenharia/arquitetura concorram pelos lotes que tenham maior expertise ou prévia experiência, inclusive fomentando economicidade de lotes de menor complexidade.

7.6. De maneira geral, uma vez definida a demanda de projetos mediante plano de necessidades ou anteprojeto, que seja capaz de extrair quantidades métricas das disciplinas, a CONTRATADA será requerida, através de termo contratual ou ordem de serviços, a executar as seguintes tarefas:

- I. Realizar levantamentos técnicos, dimensionais e descritivos de áreas, instalações, equipamentos e infraestrutura existentes, sondagens de solo, etc.;
- II. Elaborar e apresentar o BEP para desenvolvimento do projeto, para análise e aprovação da Contratante, garantindo que a solução desenvolvida atenda às necessidades da UFDPAr;
- III. Adequar o escopo do projeto conforme as necessidades e solicitações da Contratante;
- IV. Após aprovação da solução de projeto, a CONTRATADA deverá elaborar os respectivos detalhamentos, os memoriais de cálculo e descritivo, a planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro, bem como qualquer outra documentação técnica necessária à contratação da obra, além dos licenciamentos pertinentes;
- V. Antes de entregar o resultado final, a CONTRATADA deverá executar a compatibilização de projetos, em vista de reduzir quaisquer falhas e interferências entre eles;
- VI. O pagamento estabelecido em contrato, somente será realizado após aprovação do material pela Fiscalização, a qual poderá verificar inconsistências e solicitar ajustes, sem prejuízo da responsabilidade da CONTRATADA por tudo que for elaborado;
- VII. Quando da execução da obra/serviço vinculada ao projeto, o projetista deverá prestar assistência para solucionar dúvidas e corrigir eventuais erros de projetos junto aos executores da obra.

## 8. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

8.1. O objeto deste contrato caracteriza-se pela elaboração de projetos de arquitetura e engenharia de diversas disciplinas, orçamentos, bem como serviços preliminares e licenciamentos vinculados. Cada serviço/projeto possui requisitos específicos, que envolvem objetivos específicos, normas técnicas a serem seguidas, exigências de sustentabilidade, exigências de Modelagem da Informação da Construção (BIM), relação de entregáveis por etapa de desenvolvimento, dentre outros. Tais exigências específicas estão pormenorizadas nos tópicos específicos subsequentes.

### Requisitos de Sustentabilidade

8.2. Todos os projetos deverão ser desenvolvidos seguindo determinações legais e diretrizes relativas à sustentabilidade das edificações prediais, em todo ciclo de vida do objeto a ser projetado. Nesta contratação serão exigidas as observações legais e recomendadas diretrizes de sustentabilidade que agreguem ao menos os assuntos abaixo relacionados:

- I. Métodos construtivos sustentáveis;
- II. Eficiência Energética;
- III. Uso racional da água;
- IV. Comunicação visual educativa;
- V. Coleta seletiva;
- VI. Tratamento de efluentes.

8.2.1. Métodos construtivos sustentáveis: Deverão ser previstos métodos construtivos confiáveis que ao mesmo tempo, dentro das possibilidades normativas, impliquem em menores impactos ambientais, com utilização de insumos preferencialmente amigáveis ao meio ambiente e com previsão de reutilização, reciclagem ou descarte de resíduos de forma adequada.

8.2.1.1. Poderá ser prevista a utilização de instalações provisórias de obra (canteiro de obras) que possam ser reutilizados em empreendimentos futuros da instituição, com facilidade da movimentação dos elementos para o novo local de utilização.

8.2.2. Eficiência Energética: Os projetos deverão ser elaborados procurando-se obter a máxima eficiência energética possível da edificação. Para tanto os projetistas deverão observar as exigências estabelecidas na Portaria nº 309, de 6 de setembro de 2022, do Inmetro, visando a obtenção da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) Geral de Projeto classificação "A".

8.2.2.1. A Instrução Normativa nº 2, de 4 de junho de 2014, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, estabelece que os projetos de edificações públicas federais novas, assim como *retrofits*, devem ser desenvolvidos ou contratados visando, **obrigatoriamente**, à obtenção da ENCE Geral de Projeto classe "A".

8.2.2.2. Com esse objetivo, durante as fases de elaboração dos projetos, serão encaminhados os materiais desenvolvidos para avaliação da conformidade das exigências normativas pelo Centro de Excelência em Eficiência Energética da Amazônia (Ceamazon), que é uma unidade de pesquisa permanente. Apenas após a análise dos técnicos do Ceamazon, com parecer favorável, que o desenvolvimento dos projetos poderá prosseguir e os pagamentos poderão ser efetuados.

8.2.2.3. Essa análise visa adequar o material elaborado para posteriormente ser submetido pela UFDPAr à aprovação de um Organismo de Inspeção Acreditado (OIA), de forma que afaste a possibilidade de reprovação dos projetos elaborados.

8.2.2.4. A análise dos técnicos do Ceamazon envolverá as disciplinas diretamente relacionadas aos sistemas avaliados pela Instrução Normativa do Inmetro para a Classificação de Eficiência Energética de Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas (INI-C), sendo eles: Envoltória; Sistema de condicionamento de ar; Sistema de iluminação; e Sistema de aquecimento de água.

8.2.2.4.1. A avaliação supracitada busca servir de parâmetro e auxílio na obtenção ENCE Geral de Projeto e não subtrai a responsabilidade da CONTRATADA por eventuais falhas numa acreditação posterior.

8.2.2.4.2. Além disso, ainda que o parecer técnico tenha sido favorável, se na eventual submissão do projeto para avaliação de um OIA o projeto não atinja a classificação energética "A", a CONTRATADA deverá realizar todos os ajustes necessários para correção.

8.2.2.5. A emissão de parecer desfavorável pelos técnicos do Ceamazon, implicará, em geral, na necessidade de realização de ajustes nos projetos e posterior nova submissão. O fiscal do contrato, poderá, desde que fundamentado, realizar o pagamento da etapa corresponde se considerar razoável, ou caso os ajustes possam ser realizados avaliados em fase posterior.

8.2.2.6. Requisitos específicos das disciplinas poderão estar dispostos em subitem posterior.

8.2.3. Uso racional da água: Os projetos elaborados que envolvem a utilização de recursos hídricos ou o descarte deles deverão considerar possibilidades de redução de consumo e reutilização, quando cabível.

8.2.3.1. Deverão ser observados os preceitos de uso racional da água previstos na legislação e regulamentação pertinente em especial o Plano de Gestão e Logística Sustentável (PLS) da UFDF e a Portaria nº 23, de 12 de fevereiro de 2015, do Ministério de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão.

8.2.3.2. Poderá ser solicitado, à critério da Administração Pública, a utilização de reuso de águas pluviais nas instalações para finalidades de que não necessitem de água potável, como sanitários e jardinagem.

8.2.3.3. Requisitos específicos das disciplinas poderão estar dispostos em subitem posterior.

8.2.4. Comunicação visual educativa: Deverão ser previstas formas de comunicação visual educativa no que tange à sustentabilidade predial.

8.2.4.1. Esse requisito está relacionado ao Projeto de Identidade Visual e será detalhado no subitem específico.

8.2.5. Coleta seletiva: Em todas as edificações projetadas, deverão ser previstas na concepção arquitetônica locais para descarte de resíduos recicláveis, de forma que sejam acessíveis tanto para o descarte do material quanto para a coleta seletiva realizada pela UFDF.

8.2.5.1. Deverá estar em consonância com as diretrizes do PLS da UFDF.

8.2.6. Tratamento de efluentes: Os resíduos gerados pelo sistema sanitário das edificações, deverão ser encaminhados para o sistema de tratamento de esgoto público do local previsto para implementação, em consonância com os regulamentos da concessionária. Caso não haja sistema de tratamento de esgoto público, deverá ser projetada Estação de Tratamento de Esgoto adequada e que atenda os regulamentos da legislação ambiental pertinente.

8.2.6.1. Requisitos específicos das disciplinas poderão estar dispostos em subitem posterior.

### **Requisitos de Modelagem da Informação da Construção (BIM)**

8.3. Será obrigatória a utilização da metodologia de Modelagem da Informação da Construção (BIM) para elaboração dos modelos de arquitetura e dos modelos de engenharia referentes às disciplinas de:

- I. Arquitetura;
- II. Estruturas e fundações;
- III. Instalações hidrossanitárias;
- IV. Instalações de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC);
- V. Instalações elétricas; e
- VI. Instalações de Prevenção e Combate a Incêndio e Pânico (PCIP).

8.3.1. Apesar de caráter não obrigatório, as demais disciplinas poderão ser desenvolvidas também se utilizando da metodologia BIM, de forma a garantir maior confiabilidade aos projetos.

8.3.2. O fiscal do contrato poderá, a seu critério, dispensar o uso da metodologia caso o objeto a ser projetado possuir complexidade muito baixa.

8.4. Durante a modelagem dos projetos, será obrigatória a confecção e utilização de ferramentas inerentes à metodologia, sendo elas:

- I. Plano de Execução BIM;
- II. Modelagem tridimensional paramétrica;
- III. Extração automática de quantitativos;
- IV. Análise de interferências (clash detection);
- V. Sistema de registro de comunicação;
- VI. Ambiente comum de dados.

8.4.1. Plano de Execução BIM (BEP): Previamente à elaboração dos projetos, conforme estabelece a metodologia BIM, deverá ser realizado um BEP contendo, pelo menos, as principais informações do empreendimento: fluxograma de projeto estabelecendo quando serão entregues os produtos; o escopo de usos do modelo BIM; os padrões de colaboração; nomenclatura de arquivos; sistema de comunicação; ambiente comum de dados; matriz de responsabilidades, indicado cada responsável por cada disciplina e função na metodologia. A CONTRATADA irá dispor de 7 (sete) dias após a emissão da Ordem de Serviço para encaminhamento do BEP, o qual deverá ser aprovado pelo fiscal do contrato.

8.4.2. Modelagem tridimensional paramétrica: Deverá ser realizada a elaboração de modelos tridimensionais paramétricos das disciplinas obrigatórias, devendo ser desenvolvidos de acordo com os níveis de desenvolvimento (LOD) exigidos em cada etapa, através de softwares BIM compatíveis com os formatos de colaboração de código aberto IFC e BCF.

8.4.2.1. Será permitida utilização de softwares auxiliares para cálculos ou quaisquer outras formas de auxílio na obtenção das melhores soluções, desde que sejam incorporados os resultados aos modelos tridimensionais principais e que seja gerado relatórios de memória de cálculo para comprovação ou conferência posterior se necessária.

8.4.2.2. Os modelos tridimensionais também serão produtos a serem entregues em conjunto com as pranchas e memoriais. A CONTRATADA deverá encaminhar os modelos em formato proprietário (próprio do software de elaboração) e em formato aberto IFC.

8.4.2.3. Os modelos serão compostos por famílias de elementos paramétricos que deverão estar plenamente descritas e detalhadas de informação. Preferencialmente a CONTRATADA deverá optar por famílias paramétricas disponibilizadas pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) ou pelos fabricantes de referência dos elementos. Poderão ser modeladas famílias paramétricas personalizadas, desde que possuam nível de detalhamento de informação condizente.

8.4.2.4. A modelagem das disciplinas deverá ser realizada de modo federado, de modo a permitir a colaboração e interoperabilidade entre os diversos projetistas e a fiscalização do contrato.

8.4.3. Extração automática de quantitativos: Deverá ser realizada extração automática dos quantitativos de insumos das disciplinas obrigatórias de utilização da metodologia BIM, para utilização em tabelas de materiais e fins de elaboração de orçamento de referência, de modo a garantir confiabilidade.

8.4.4. Análise de Interferências (*clash detection*): Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências, cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, entre os projetistas e com a anuência da fiscalização, no sistema de comunicação utilizado. Deverá ser realizado o registro das interferências identificadas e das correções realizadas, em Relatório de Análise de Interferências, nas etapas de entrega de Projeto Básico e Projeto Executivo.

8.4.4.1. Deverão ser realizados análise de interferência entre, pelo menos, as disciplinas de uso de BIM obrigatório, devendo realizar um teste de uma disciplina contra outra por vez, sendo, portanto:

- I. Arquitetura x Estruturas e Fundações (ARQ x EST);
- II. Arquitetura x Instalações hidrossanitárias (ARQ x HDS);
- III. Arquitetura x Instalações elétricas (ARQ x ELE);
- IV. Arquitetura x Instalações de AVAC (ARQ x AVAC);
- V. Arquitetura x Instalações de PCIP (ARQ x PCIP);
- VI. Estruturas e Fundações x Instalações hidrossanitárias (EST x HDS);
- VII. Estruturas e Fundações x Instalações elétricas (EST x ELE);
- VIII. Estruturas e Fundações x Instalações de AVAC (EST x AVAC);
- IX. Estruturas e Fundações x Instalações de PCIP (EST x PCIP);
- X. Instalações hidrossanitárias x Instalações elétricas (HDS x ELE);
- XI. Instalações hidrossanitárias x Instalações de AVAC (HDS x AVAC);
- XII. Instalações hidrossanitárias x Instalações de PCIP (HDS x PCIP);
- XIII. Instalações elétricas x Instalações de AVAC (ELE x AVAC);
- XIV. Instalações elétricas x Instalações de PCIP (ELE x PCIP);
- XV. Instalações de AVAC x Instalações de PCIP (AVAC x PCIP).

8.4.4.2. A realização da análise de interferências, não elimina a amplitude do conceito de compatibilização que deve ser realizado entre todos os projetos, mesmo aqueles que não são obrigatórios a utilização da metodologia BIM. Dessa forma, ao final da elaboração todos os projetos deverão estar compatibilizados entre si.

8.4.4.3. As interferências identificadas deverão todas ser sanadas antes de prosseguir para a próxima etapa.

8.4.4.4. Na etapa de Projeto Básico, o coordenador de projetos deverá elaborar um Relatório Inicial de Análise de Interferência, indicando os conflitos detectados e as correções realizadas, com pelo menos as disciplinas obrigatórias.

8.4.4.5. Na etapa de Projeto Executivo, o coordenador de projetos deverá elaborar um Relatório Final de Análise de Interferência, indicando os conflitos detectados e as correções realizadas, com pelo menos as disciplinas obrigatórias.

8.4.5. Sistema eletrônico de comunicação: Deverá ser utilizado um sistema eletrônico de comunicação entre todos os atores envolvidos no processo de elaboração das peças técnicas, devendo ser utilizado para registrar as comunicações, propor soluções, detectar interferências via BCF, relatar soluções, relatar entrega de materiais elaborados, indicar ou justificar atrasos na entrega, dentre outras comunicações.

8.4.5.1. Recomenda-se a utilização de sistema de comunicação específico para utilização de metodologia BIM.

8.4.5.2. Deverá ser concedido acesso de comunicação ao fiscal do contrato para acompanhamento das tratativas.

8.4.6. Ambiente comum de dados: Deverá ser utilizado um ambiente comum de dados para compartilhamento dos dados entre todos os atores envolvidos no processo de elaboração das peças técnicas, devendo ser utilizado para compartilhar modelos paramétricos, famílias, revisões, documentos elaboradores, pareceres, ensaios, relatórios e entregáveis.

8.4.6.1. Recomenda-se a utilização de um ambiente comum de dados específico para utilização de metodologia BIM.

8.4.6.2. Deverá ser concedido acesso de visualização ao fiscal do contrato para acompanhamento dos documentos elaborados.

8.5. Serão utilizadas a Coletânea Guias BIM ABDI-MDIC, como referência dos conceitos inerentes à metodologia de processo de projeto BIM para as finalidades desta contratação.

### **Requisitos legais e normativos**

8.6. A elaboração das peças técnicas e os serviços auxiliares necessários deverão atender, no que couber, todas as legislações e decretos, normas técnicas nacionais, instruções técnicas de órgãos públicos ou concessionárias, normas técnicas internacionais e diretrizes nacionais e internacionais em vigor e relacionadas às disciplinas envolvidas, em especial as seguintes:

- I. Legislação sobre Licitações, Pregão e Contratos com a administração pública:
  - a. Lei nº 14.133 – 2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos.
- II. Normas legais sobre defesa do consumidor:
  - a. Lei Federal 8.078 - 1990 - Código Defesa Consumidor;
- III. Normas legais trabalhistas, sanitárias e previdenciárias;
- IV. Normas legais e técnicas de parcelamento do solo, de edificações, posturas municipais e planos diretores de municípios do Estado do Piauí onde a UFDP atua;
- V. Leis, instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA - CONFEA e CAU - CAU-BR;
- VI. Legislação referente à proteção de dados:
  - a. Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD);

- VII. Normas legais relativas à sustentabilidade, em especial:
- a. Instrução Normativa Nº 2, de 4 de junho de 2014 - Uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia (ENCE) nos projetos e respectivas edificações públicas federais novas ou que recebam retrofit;
  - b. Portaria Nº 309, de 6 de setembro de 2022, do Inmetro - Aprova as Instruções Normativas e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para a Eficiência Energética das Edificações Comerciais, de Serviços e Públicas e Residenciais – Consolidado;
  - c. Portaria Nº 23, de 12 de fevereiro de 2015, do MPLOG - Estabelece boas práticas de gestão e uso de Energia Elétrica e de Água nos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dispõe sobre o monitoramento de consumo desses bens e serviços;
  - d. Plano de gestão de Logística Sustentável da UFDFPar.
- VIII. Normas técnicas da ABNT relacionadas às disciplinas envolvidas:
- a. NBR 9.050 - 2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
  - b. NBR 16.537 - 2016 - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação;
  - c. NBR 10151 - 2000 - Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral;
  - d. NBR 10152 - 2020 - Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações;
  - e. NBR 15220 – 1 a 5 - 2021 - Desempenho térmico de edificações;
  - f. NBR 15575 -1 a 5 - 2013 – Edificações habitacionais – Desempenho;
  - g. NBR 7191 – 1982 - Execução de desenhos para obras de concreto simples ou armado;
  - h. NBR 14611 - 2000 - Desenho técnico - Representação simplificada em estruturas metálicas;
  - i. NBR 6492-2021 - Documentação técnica para projetos arquitetônicos e urbanísticos – Requisitos;
  - j. NBR 6493-2019 - Emprego de cores para identificação de tubulações industriais;
  - k. NBR 9077-2001 - Saídas de emergência em edifícios;
  - l. NBR 9575 -2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
  - m. NBR 16752 - 2020 - Desenho técnico — Requisitos para apresentação em folhas de desenho;
  - n. NBR 17067 - 2022 - Desenho técnico - Requisitos para as especificidades das representações ortográficas;
  - o. NBR 16861 - 2020 - Desenho técnico — Requisitos para representação de linhas e escrita;
  - p. NBR 6505 – 1994 - Índices urbanísticos;

- q. NBR 14718-2019 - Esquadrias — Guarda-corpos para edificação — Requisitos, procedimentos e métodos de ensaio;
- r. NBR 16636 -1 a 3 -2017 - Elaboração e desenvolvimento de serviços técnicos especializados de projetos arquitetônicos e urbanísticos;
- s. NBR 14037 - 2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdo;
- t. NBR 15965 – 1 a 7 – 2012 a 2022 - Sistema de classificação da informação da construção;
- u. NBR ISO 19650 – 1 e 2 – 2022 - Organização da informação acerca de trabalhos da construção - Gestão da informação usando a modelagem da informação da construção;
- v. Parte 2: Fase de entrega de ativos;
- w. NBR ISO 16354 – 2018 - Diretrizes para as bibliotecas de conhecimento e bibliotecas de objetos;
- x. NBR 6122 - projeto e execução de fundações;
- y. NBR 16258 - estacas pré-fabricadas de concreto — requisitos;
- z. NBR 17007 - soldagem de aços para emendas de estacas de fundações-requisitos;
- aa. NBR 12655- concreto de cimento portland - preparo, controle, recebimento e aceitação – procedimento;
- bb. NBR 6118 - projeto de estruturas de concreto — procedimento;
- cc. NBR 16239 - projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações com perfis tubulares;
- dd. NBR 9062 - projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- ee. NBR 8800 - projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- ff. NBR 14762 - dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;
- gg. NBR 7190 - projeto de estruturas de madeira;
- hh. NBR 16775 - estruturas de aço, estruturas mistas de aço e concreto, coberturas e fechamentos de aço — gestão dos processos de projeto, fabricação e montagem — requisitos;
- ii. NBR 6120 - ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- jj. NBR 6123 - forças devidas ao vento em edificações;
- kk. NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ll. NBR ISO/CIE 8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho;
- mm. NBR 5419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- nn. NBR 7117:2020 - Parâmetros do solo para projetos de aterramentos elétricos;
- oo. NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão;

- pp. NBR 15749:2009 - Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;
  - qq. NBR 5626/2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção;
  - rr. NBR 8160/99 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;
  - ss. NBR 7229/93 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
  - tt. NBR 9649/86 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;
  - uu. Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;
  - vv. NBR 10844/89 – Instalações prediais de águas pluviais;
  - ww. NBR 15527/2019 - Aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis — Requisitos;
  - xx. NBR 16655/2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto. Parte 1: Projeto e instalação.
  - yy. NBR 14565 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais;
- IX. Normas do Ministério da Educação – MEC;
- X. Normas Regulamentadoras aprovadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego – MTE:
- a. NR-8-Edificações;
  - b. NR 9 - Programa de prevenção de riscos ambientais;
  - c. NR 10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade;
  - d. NR 15 - Atividades e operações insalubres;
  - e. NR-17- Ergonomia e Anexos;
  - f. NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção e Anexos;
  - g. NR 23 – Proteção Contra Incêndios;
  - h. NR 26 - Sinalização Segurança e Anexos;
  - i. NR 32 - Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde.
- XI. Normas legais acessibilidade e inclusão;
- a. Lei Federal 8.842 - 1994 - Política Nacional do Idoso;
  - b. Lei Federal 10.048 - 2000 - Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências;
  - c. Lei Federal 10.098 - 2000 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;
  - d. Lei Federal 10.436 - 2002 - Língua Brasileira Sinais;
  - e. Lei Federal 10.741 - 2003 - Estatuto da Pessoa Idosa e dá outras providências;
  - f. Lei Federal 13.146 - 2015 - Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);

- g. Dec. Federal 9.921 - 2019 - Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre a temática da pessoa idosa;
  - h. Dec. Federal 5.296 - 2004 - Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida; providências;
  - i. Dec. Federal 5.626- 2005 - Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
  - j. Dec. Federal 6.949 - 2009 - Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007;
  - k. Dec. Federal 9.404 - 2018 - Altera o Decreto nº 5.296, de 2 dezembro de 2004, para dispor sobre a reserva de espaços e assentos em teatros, cinemas, auditórios, estádios, ginásios de esporte, locais de espetáculos e de conferências e similares para pessoas com deficiência, em conformidade com o art. 44 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);
- XII. Normas legais e técnicas de biossegurança e saúde, em especial:
- a. RDC 50 - 2002 – Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde;
  - b. RDC 38 – 2008 - Dispõe sobre a instalação e o funcionamento de Serviços de Medicina Nuclear "in vivo";
  - c. RDC 51 – 2011 - Dispõe sobre os requisitos mínimos para a análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e dá outras providências;
  - d. RDC 222 – 2018 – Regulamenta Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde;
- XIII. Normas legais e técnicas de proteção ambiental;
- XIV. Normas técnicas das concessionárias locais de serviços públicos, em especial:
- a. NT.001.EQTL – Fornecimento de energia elétrica em baixa tensão;
  - b. NT.002.EQTL – Fornecimento de energia elétrica em média tensão (15 e 36,2 kV).
- XV. Normas legais e técnicas do Corpo de Bombeiros;
- XVI. Manual de Obras **Públicas** – Edificações – Práticas da SEAP (Decreto nº 92.100/85);
- XVII. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI;
- XVIII. Normas internacionais específicas consagradas, se necessário;
- XIX. Outras Normas pertinentes à execução dos serviços objeto desta Especificação Técnica, tais como: Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais:
- a. Lei-Federal-10.257- Estatuto da Cidade;

- b. Lei Federal 9.503 – 1997 - Código Trânsito Brasileiro;
- c. Resolução 236 - 2007 - Contran - Sinalização Horizontal;
- d. Resolução 303 - 2008 - Contran - Vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas;
- e. Resolução 304 - 2008 - Contran - Estacionamento de Veículos para PCD.

## **Especificações de projetos relativos aos Lotes 1 e 2**

### **8.7. PROJETO DE ARQUITETURA**

#### **Lotes aplicáveis**

8.7.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

#### **Objetivos do projeto**

8.7.2. O Projeto de Arquitetura é a representação gráfica e escrita de uma ideia a ser materilizada com a execução da construção da edificação. O principal objetivo da elaboração do Projeto de Arquitetura é conseguir suprir as necessidades espaciais, emocionais, funcionais, formais, tecnológicas, ambientais e expectativas de uma ou um grupo de pessoas.

#### **Requisitos específicos e diretrizes básicas**

8.7.3. A elaboração do Projeto Arquitetônico se baseará integralmente no *briefing* e/ou programa, aprovado pela Prefeitura da UFDPAr. Deverá manter uma perfeita harmonia visual, estética e funcional com outras edificações existentes ou em construção, contemplando a urbanização do entorno da edificação onde deverão ser incluídos os locais para estacionamento, passarelas de acesso, calçadas, rampas e demais elementos urbanísticos para composição externa e acessibilidade ao prédio. Obrigatoriamente deverá ser feita a compatibilização com os projetos complementares de engenharia.

8.7.4. Os projetos arquitetônicos deverão ser desenvolvidos de forma harmônica e consistente (compatibilizados) aos demais projetos complementares de Engenharia e estes entre si, cujo avanço de desenvolvimento se dará etapa por etapa.

8.7.5. A solução deve buscar utilizar materiais e métodos construtivos adequados à região e às condições do local de implantação, bem como solução construtiva racional, elegendo, sempre que possível, sistemas de modulação e padronização compatíveis com as características da edificação.

8.7.6. Utilizar soluções que facilitem a operação, conservação e manutenção dos diversos componentes e sistemas da edificação, minimizem seus custos, bem como soluções técnicas que ofereçam segurança e proteção contra roubos, furtos e vandalismo.

8.7.7. Nos projetos, os edifícios devem dispor de elementos arquitetônicos, que dificultem a visualização de equipamentos tipo condensadoras de splits e suas instalações (devem ser posicionados em locais onde a colocação das condensadoras da splits não agridam as fachadas do edifício). Também devem ser instalados em locais que não causem dificuldades à segurança dos operários quando da manutenção dos equipamentos.

8.7.8. Nas edificações com mais de um pavimento, será obrigatório o uso de “shafts” para a disposição das instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, lógica, etc.

8.7.9. Os projetos deverão obedecer às especificações de materiais e as diretrizes de projeto de edifícios que serão disponibilizadas pela UFDPAr.

8.7.10. Na fase de Estudos Preliminares e Anteprojeto, o projetista de Arquitetura deverá apresentar uma concepção inicial proposta do empreendimento para avaliação pela Administração

Pública. Para tanto, deverão ser realizados os estudos, ensaios e levantamentos que se façam necessários para elaboração de um anteprojeto, com base na demanda apresentada.

8.7.10.1. Nesta fase, os documentos devem representar os elementos construtivos, ainda que de forma esquemática, de modo a permitir a perfeita compreensão do funcionamento do programa e partido adotados, incluindo níveis e medidas principais, áreas, acessos, denominação dos espaços, topografia, orientação. A definição básica de partido arquitetônico é demonstrada nesta fase.

8.7.10.2. O anteprojeto deve trazer a definição básica de partido arquitetônico; e os elementos construtivos, considerando previsão de utilização pelas disciplinas complementares (estrutura, instalações, etc.), de forma que possibilite a aprovação pela Administração Pública para continuidade dos serviços de elaboração.

8.7.10.2.1. Devem estar bem caracterizados os elementos construtivos com indicação de medidas e níveis.

8.7.10.2.2. Deve ser elaborado memorial justificativo sucinto do estudo preliminar, com fundamentação conceitual e técnica do partido.

8.7.10.2.3. Definições básicas das áreas necessárias para locação de equipamentos e destinação de resíduos relacionadas aos projetos de engenharia e partido geral e dimensionamento básico das estruturas.

8.7.10.2.4. Implantação e locação do edifício com cotas e definições de níveis (com referências) em escalas compatíveis com os projetos.

8.7.10.2.5. Poderá ser fornecido, à critério da Administração Pública, um anteprojeto para servir de direcionamento para a elaboração pela CONTRATADA. Neste caso a CONTRATADA estará deverá realizar a adequação necessária para continuar a elaboração, bem como realizar a modelagem paramétrica tridimensional do anteprojeto fornecido.

8.7.10.3. Nesta fase a CONTRATADA deverá entregar, ao menos, Estudos Preliminares e Anteprojeto que contenham:

- I. Levantamento cadastral topográfico, se necessário;
- II. Levantamento arquitetônico, se reforma;
- III. Estudo de necessidades;
- IV. Modelo tridimensional com elementos paramétricos em, pelo menos, LOD 100, com:
  - a. Planta de situação;
  - b. Plantas baixas, os cortes e as fachadas;
  - c. Memorial justificativo com as concepções iniciais;
  - d. Perspectiva volumétrica;
  - e. Planta de locação;
  - f. Planta de cobertura;
  - g. Detalhes preliminares.
- V. Verificação das necessidades de aprovações legais.

8.7.11. Na fase de Projeto Básico, o projetista de Arquitetura deverá apresentar uma definição pormenorizada de partido arquitetônico e de engenharia, e/ou urbanístico geral, segundo normas

técnicas correspondentes e padrão técnico projetual corrente — com maior apuro técnico da representação dos elementos construtivos.

8.7.11.1. Além dos documentos típicos citados para anteprojeto, deverão ser apresentados mais os seguintes:

I. Modelo tridimensional com elementos paramétricos em, pelo menos, LOD 200, com:

- a. Planta de situação;
- b. Plantas baixas, os cortes e as fachadas;
- c. Memorial descritivo;
- d. Memorial justificativo;
- e. Perspectiva volumétrica;
- f. Planta de locação;
- g. Planta de cobertura;
- h. Detalhes ou ampliações completas;
- i. Discriminação técnica completa;
- j. Quadro geral de áreas;
- k. Lista de materiais extraída automaticamente;
- l. Maquete renderizada.

II. Relatório Parcial de Análise de Interferências;

8.7.12. Na fase de Projeto Executivo, o projetista de Arquitetura deverá apresentar uma definição detalhada do partido arquitetônico e de engenharia, com projetos técnicos complementares, quantitativos, orçamento e especificações técnicas, segundo normas técnicas brasileiras, prazos de execução, viabilidade econômico-financeira e exigências de uso.

8.7.12.1. O projeto executivo configura documento técnico capaz de atender a todas as exigências suficientes e necessárias à execução, definição de metas e prazos, planejamento da execução e operação da obra concluída.

8.7.12.2. O Projeto executivo é documento técnico e tem função administrativa. Pressupõe o conjunto de desenhos, textos, planilhas, gráficos e imagens de que são compostos o projeto executivo de arquitetura, de engenharia e/ou urbanismo, os projetos técnicos complementares, o quantitativo de materiais e serviços, o orçamento a ele associado, além do levantamento físico-arquitetônico e/ou físico-territorial do sítio da obra e dos cadernos de especificações técnicas.

8.7.12.3. Os projetos executivos de arquitetura, engenharia e urbanismo e complementares são acrescidos aos quantitativos, orçamentos, ao documento de levantamento técnico e aos cadernos de especificações técnicas para configurar projeto executivo da obra.

8.7.12.4. As Especificações Técnicas, segundo padrões vigentes, são textos ilustrados e tabulados que informam precisamente as etapas de execução da obra, os procedimentos de controle e monitoramento tecnológico de materiais e processos e a forma de tratamento, transporte, armazenamento, execução e montagem de estruturas, vedações, pisos, coberturas, materiais de revestimento, equipamentos, instalações e demais componentes de obra civil, segundo normas técnicas correspondentes.

8.7.12.5. Os documentos devem ser apresentados com um grau de minuciosidade, de detalhamento, de precisão, de conteúdo informativo e de apresentação superior ao do projeto

básico, sendo suficiente para não que haja dúvidas quanto às informações gráficas ou escritas, contidas no projeto.

8.7.12.6. O Projeto Executivo, nestes termos, configura o documento final do contrato, condição necessária e suficiente para o planejamento, a definição e a execução de obra civil e posterior utilização pela entidade contratante, encerrando a relação de prestação de serviços.

8.7.12.7. Além dos documentos típicos citados para projeto básico, deverão ser apresentados mais os seguintes:

- I. Modelo tridimensional com elementos paramétricos em, pelo menos, LOD 350, com:
  - a. Planta de situação;
  - b. Plantas baixas, os cortes e as fachadas;
  - c. Memorial descritivo completo;
  - d. Memorial justificativo completo;
  - e. Perspectiva volumétrica;
  - f. Planta de locação;
  - g. Planta de cobertura;
  - h. Plantas de paginação de piso;
  - i. Plantas paginação de forro;
  - j. Detalhamentos de esquadrias;
  - k. Detalhamentos de áreas molhadas e impermeabilizações;
  - l. Especificações técnicas completas.
  - m. Detalhes ou ampliações completas;
  - n. Discriminação técnica completa;
  - o. Quadro geral de áreas;
  - p. Lista de materiais extraída automaticamente;
  - q. Maquete renderizada.
- II. Relatório Final de Análise de Interferências.

#### **Requisitos específicos de sustentabilidade**

8.7.13. Os projetos devem respeitar a unidade do entorno, compatibilizando a outras edificações existentes e o ambiente natural. Para tanto o projeto arquitetônico deverá considerar medidas de sustentabilidade na elaboração. Recomenda-se, mas sem limitar, a adoção das seguintes medidas:

- I. Estudo da orientação da edificação para obtenção de melhores níveis de iluminação e ventilação natural, de forma a considerar o conforto ambiental;
- II. Otimização de sistemas de circulação de ar e climatização;
- III. Utilização de soluções eficientes para a envoltória da edificação, considerando revestimentos externos e coberturas com baixa absorção solar e com alto grau de isolamento térmico;
- IV. Utilização de esquadrias de vidro com menores índices de transmissão térmica, ou com proteções adicionais adequadas;
- V. Utilização de estruturas de sombreamento;

- VI. Propiciar coberturas mais compatíveis com a utilização de sistemas fotovoltaicos;
- VII. Estabelecer zonas de coleta de seletiva de acordo com os ambientes e usos da edificação;
- VIII. Se possível, especificar insumos da construção de produção local.

8.7.14. Os projetos devem ser contemplados com o maior número de critérios de sustentabilidade, atender as diretrizes bioclimáticas para a região (NBR 15.220) e os padrões de desempenho (NBR 15.575).

8.7.15. Deverão ainda ser atendidos os critérios estabelecidos pelos órgãos ambientais locais, visando o Licenciamento Ambiental do empreendimento.

8.7.16. Deverá ser realizado o projeto visando a obtenção da ENCE Geral de Projeto Classe "A" do Programa PBE Edifica, desde que requisitado pela Fiscalização, considerando a obrigatoriedade prevista no Art. 5º da Instrução Normativa Nº 2, de 4 de junho de 2014, considerando em especial a **envoltória**.

8.7.16.1. Reforça-se a necessidade de empregar as diretrizes de projeto para a Zona Bioclimática 8, conforme a NBR 15.220-3.

8.7.16.2. A observância do disposto será fiscalizada através dos procedimentos estabelecidos no item 8.2.2.

#### **Requisitos específicos relacionados à metodologia BIM**

8.7.17. Para possibilitar o desenvolvimento dos demais projetos, a modelagem inicial no Anteprojeto deverá ser realizada com elementos paramétricos pelo menos de LOD 100. Na fase de Projeto Básico, o modelo de Arquitetura deverá conter elementos paramétricos pelo menos de LOD 200. Na fase de Projeto Executivo, o modelo de Arquitetura deverá conter elementos paramétricos pelo menos de LOD 350.

8.7.17.1. Em todas as fases, o modelo de arquitetura deverá conter, pelo menos os elementos básicos de projeto como localização geográfica, planta de situação, indicação de níveis, fechamentos, pisos, forros, louças sanitárias, coberturas, dentre outros, com detalhamento genérico, porém suficiente para elaboração das demais disciplinas.

8.7.18. O modelo tridimensional paramétrico a ser entregue, na fase final, deverá conter as seguintes informações:

- I. Área dos ambientes;
- II. Área dos fechamentos por tipo de fechamento (alvenaria, dry-wall, etc.);
- III. Pé-direito por ambiente;
- IV. Área de revestimento de piso por tipo:
  - a. Contrapiso;
  - b. Proteção mecânica;
  - c. Pintura (por tipo);
  - d. Massa (por tipo);
  - e. Revestimento cerâmico (por tipo).
- V. Área de forro por tipo;
- VI. Área de revestimento de parede por tipo:
  - a. Chapisco;

- b. Reboco ou emboço;
  - c. Massa (por tipo);
  - d. Pintura (por tipo);
  - e. Revestimento cerâmico (por tipo);
  - f. Impermeabilizações (por tipo).
- VII. Área de fechamentos em granito (bancadas, divisórias);
  - VIII. Comprimento de soleiras, peitoris, rodapés e chapim, por tipo, material e largura;
  - IX. Área de fechamentos em vidro;
  - X. Tabela de esquadrias;
  - XI. Tabela de louças e metais.

8.7.19. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash detection*), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, conforme disposto no item 8.4.4.

#### Entregáveis por etapa

Etapa dos estudos preliminares e Anteprojeto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento cadastral topográfico, se necessário;</li> <li>• Levantamento arquitetônico, se reforma;</li> <li>• Estudo de necessidades;</li> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em, pelo menos, LOD 100;</li> <li>• Verificação das necessidades de aprovações legais.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em, pelo menos, LOD 200;</li> <li>• Relatório Parcial de Análise de Interferências;</li> <li>• ART ou RRT do projeto;</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em, pelo menos, LOD 350;</li> <li>• Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação em órgãos públicos: Prefeitura, Corpo de Bombeiros, e quando a legislação requerer, em órgãos tipo VISA, Meio Ambiente, CNEN.</li> </ul>

### 8.8. PROJETO DE ACESSIBILIDADE

#### Lotes aplicáveis

8.8.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

#### Objetivos do projeto

8.8.2. O Projeto de Acessibilidade é a representação gráfica e escrita de uma ideia a ser materializada que visa atender as pessoas com deficiências. O principal objetivo do Projeto de Acessibilidade é propiciar uma sociedade mais igualitária, mais inclusiva, com mais dignidade. Isso significa assegurar às pessoas com deficiências o acesso a bens e serviços em igualdade de condições ao meio físico, à informação, à comunicação, a tecnologias e às instalações, de maneira autônoma e segura.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.8.3. A elaboração do projeto Acessibilidade deverá manter uma perfeita harmonia visual, estética e funcional com o projeto arquitetônico, contemplando a urbanização do entorno da edificação onde deverão ser incluídos os locais para estacionamento, passarelas de acesso, calçadas, rampas e demais elementos urbanísticos para composição externa e acessibilidade ao prédio. Obrigatoriamente deverá ser feita a compatibilização com os projetos complementares de engenharia.

8.8.4. Deverá ser previsto medidas de acessibilidade que assegurem que qualquer usuário possa realizar o transcurso a qualquer ponto de interesse da edificação, considerando ainda entradas e saídas convencionais e saídas de emergência.

8.8.5. Deverão ser previstas as adequações necessárias para banheiros e lavatórios acessíveis de acordo com a utilização do ambiente a que se destina, de acordo com as normas vigentes.

8.8.6. Deverão ser previstas vagas obrigatórias para cadeirantes em locais de exposição como auditórios, teatros, etc. Deverão ser previstas vagas exclusivas para idosos e cadeirantes em estacionamentos.

8.8.7. Deverão ser previstas a utilização de pisos táteis nos locais de fluxo principal da edificação, indicando todos os obstáculos.

8.8.8. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudo preliminar contendo a proposta de medidas de acessibilidade que se pretende adotar, fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas;
- II. Anteprojeto gráfico contendo a planta de implantação prévia das medidas, com detalhes preliminares.

8.8.9. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de acessibilidade contendo:
  - a. Plantas de distribuição das medidas de acessibilidade, com definição pormenorizada, segundo normas técnicas correspondentes e padrão técnico projetual corrente — com maior apuro técnico da representação dos elementos construtivos, contendo lista de materiais.
- II. Memorial descritivo e justificativo.

8.8.10. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto executivo de acessibilidade contendo:
  - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
  - b. Detalhes gráficos de instalação das medidas de acessibilidade, em perspectiva, se for o caso, contendo as alturas, inclinações ou quaisquer informações de que se façam necessárias.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo as condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do sistema.

### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar da proposta de acessibilidade;</li> <li>• Anteprojeto gráfico.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de acessibilidade;</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo;</li> <li>• ART ou RRT do projeto.</li> </ul>

Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de acessibilidade;</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

## 8.9. PROJETO DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL

### Lotes aplicáveis

8.9.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

### Objetivos do projeto

8.9.2. O Projeto de Identificação Visual é a representação gráfica e escrita de uma proposta para proporcionar a comunicação ao público sua marca ou empresa. O principal objetivo do Projeto de Identificação Visual é conseguir identificar e individualizar a marca ou empresa, utilizando-se de cores, frases, tipografia, ícones, logo, acessibilidade, inclusão, missão, memória, valores e visão.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.9.3. A elaboração do projeto Identificação Visual deverá manter uma perfeita harmonia visual, estética e funcional com o projeto arquitetônico, contemplando a urbanização do entorno da edificação onde deverão ser incluídos os locais para estacionamento, passarelas de acesso, calçadas, rampas e demais elementos urbanísticos para composição externa e acessibilidade ao prédio. Obrigatoriamente deverá ser feita a compatibilização com os projetos complementares de engenharia.

8.9.4. O projeto de identificação visual deverá conter, pelo menos:

- I. Letreiros, inclusive de fachadas, totens, quadros de aviso, quadro diretor, placas de portas, placas direcionais;
- II. A sinalização de emergência, de alerta e orientação com rota de fuga;
- III. Detalhamento dos letreiros, totens, quadros de aviso, quadro diretor, placas de portas, placas direcionais;
- IV. As especificações técnicas.

8.9.5. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Anteprojeto gráfico contendo a proposta de medidas de identificação visual que se pretende adotar, fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas;

8.9.6. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de identificação visual contendo:
  - a. Plantas de distribuição das medidas de identificação visual, com definição pormenorizada, segundo normas técnicas correspondentes e padrão técnico projetual corrente — com maior apuro técnico da representação dos elementos construtivos, contendo lista de materiais.
- II. Memorial descritivo e justificativo.

8.9.7. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto executivo de identificação visual contendo:
  - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;

- b. Detalhes gráficos de instalação das medidas de identificação visual, em perspectiva, se for o caso, contendo as alturas, inclinações ou quaisquer informações de que se façam necessárias;
  - c. Detalhes de produção dos itens projetados.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo as condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução.

**Requisitos de sustentabilidade**

8.9.8. O projeto de Identificação Visual deverá contemplar sinalizações indicativas relacionadas à sustentabilidade, devendo obrigatoriamente conter:

- I. Sinalizações que visam promover o uso eficiente de energia elétrica, dentre elas as que indicam a necessidade ou incentivo de:
  - a. Desligamento da iluminação ao sair dos ambientes;
  - b. Desligamento dos equipamentos de climatização;
  - c. Fechamento das portas de ambientes climatizados;
  - d. Utilização de iluminação natural.
- II. Sinalizações que visam promover o uso racional da água, dentre elas as que indicam a necessidade ou incentivo de:
  - a. Utilizar a quantidade adequada de água para lavagem de mãos, com desligamento durante a utilização de sabão/detergente;
  - b. Utilizar a quantidade adequada de água para banhos, com desligamento durante a utilização de sabão/detergente;
  - c. Utilizar a quantidade adequada de água para lavagem louças, com desligamento durante a utilização de sabão/detergente;
  - d. Utilizar o acionamento correto da descarga de sanitários, com o acionamento adequado sendo resíduos líquidos ou sólidos.
- III. Sinalizações que visam promover a coleta seletiva de resíduos, dentre elas as que indicam a necessidade ou incentivo de:
  - a. Descarte adequado dos resíduos nos locais definidos no projeto arquitetônico para acomodação dos coletores principais;
  - b. Descarte adequado dos resíduos nos coletores de recicláveis específicos de certos ambientes.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteprojeto gráfico da proposta de identificação visual.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de identificação visual;</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo;</li> <li>• ART ou RRT do projeto.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de identificação visual;</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

## 8.10. PROJETO DE RESTAURAÇÃO E CONSERVAÇÃO ARQUITETÔNICA

### Lotes aplicáveis

8.10.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

### Objetivos do projeto

8.10.2. O Projeto de Restauração ou Restauo e Conservação é a representação gráfica e escrita de uma proposta para restabelecer à edificação ou ambiente urbano a concepção original ou de intervenções relevantes na sua história. O principal objetivo do Projeto de Restauração ou Restauo e Conservação é conseguir fazer uma proposta de intervenção para que o bem fique no estado mais fidedígnio possível de sua origem, preservando sua história.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.10.3. A elaboração do projeto de Restauração ou Restauo e Conservação deverá contemplar a pesquisa histórica, a pesquisa arqueológica, as prospecções, as análises laboratoriais, o levantamento arquitetônico e dos bens integrados e móveis, o diagnóstico do estado de conservação e a proposta de intervenção. Obrigatoriamente deverá ser feita a compatibilização com os projetos complementares de engenharia.

8.10.4. Deverão ser observados os requisitos exigidos por órgãos de tombamento histórico, devendo adequar as entregas aos documentos por ele requisitados, que envolvem, entre outros dados, relatório de danos, quantificação de material original existente, material que pode ser reaproveitado e material que necessita substituição.

8.10.5. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudos preliminares de exigências dos órgãos de tombamento que são responsáveis pelo imóvel, contendo a lista de exigências;
- II. Anteprojeto gráfico contendo a proposta de medidas recuperação arquitetônica.

8.10.6. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de restauração e conservação arquitetônica, contendo todos os elementos necessários para aprovação do projeto nos órgãos de tombamento.
- II. Memorial descritivo e justificativo.

8.10.7. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto executivo de restauração e conservação arquitetônica, contendo todos os elementos necessários para aprovação do projeto nos órgãos de tombamento.
  - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
  - b. Detalhes de produção dos itens de arquitetura que serão necessários recuperar.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo as condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução.

### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos preliminares</li> <li>• Anteprojeto gráfico</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo</li> <li>• ART/RRT</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo</li> </ul>

	• Memorial descritivo e justificativo
Licenciamentos e aprovações	• Quando couber, junto ao IPHAN (Nacional), à SECULT (Estado), e ao órgão de tombamento municipal ou em combinações dessas.

### 8.11. PROJETO DE FUNDAÇÕES

#### Lotes aplicáveis

8.11.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

#### Objetivos do projeto

8.11.2. O principal objetivo da elaboração do Projeto de Fundações é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. Dimensões otimizadas dos elementos de fundações que atendem aos requisitos de segurança e desempenho da edificação;
- II. A solução adequada (fundação profunda, rasa ou ambas) de acordo com as características do solo;
- III. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- IV. Método executivo adequado para cada tipo de fundação;
- V. A observância de critérios de sustentabilidade, principalmente, quando forem utilizadas fundações moldadas in loco;
- VI. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de metodologia unificada de elaboração entre os projetistas (BIM);
- VII. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

#### Requisitos e diretrizes básicas

8.11.3. Para que seja elaborado o projeto de fundações, deverão ser considerados o projeto arquitetônico de locação da obra e projeto estrutural.

8.11.4. O projeto deverá prever a fundação adequada considerando a possibilidade de interferência com prédios vizinhos, cargas provenientes do projeto estrutural e sondagens do solo.

8.11.5. O projeto deverá indicar os quantitativos de concreto, aço e forma. Também deverá indicar a taxa de aço;

8.11.6. O projeto deverá ser modelado softwares BIM, sendo que a representação gráfica documental de desenho de plantas e cortes dos elementos devem permitir a análise e compreensão de todo projeto.

8.11.7. O projeto de fundação deverá o adequado condicionamento dos elementos pré-moldados que serão armazenados na obra.

8.11.8. Poderá ser exigida memória de cálculo para projetos de maior complexidade técnica.

#### Requisitos relacionados à metodologia BIM

8.11.9. Para realização dos estudos, cálculos e relatórios, poderá ser utilizado software auxiliar especialista da disciplina, porém para entrega final deverá ser elaborado modelo executivo no software padrão de utilização da arquitetura e demais disciplinas, inclusive de forma a possibilitar a compatibilização dele.

8.11.10. O modelo tridimensional paramétrico a ser entregue deverá conter os seguintes elementos básicos:

- I. Utilização de famílias paramétricas e quantificáveis em listas automáticas de materiais;
- II. Tabela contendo dimensões dos elementos;
- III. Tabela contendo comprimento e peso das armaduras;
- IV. Tabela contendo comprimento total de estacas.

8.11.11. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash detection*), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF.

#### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento das cargas provenientes da estrutura.</li> <li>• Levantamento do local onde será executada a obra.</li> <li>• Sondagem do solo.</li> <li>• Constar as metodologias, os softwares e demais ferramentas a serem utilizadas.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 200 ou superior.</li> <li>• Especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais.</li> <li>• Memorial técnico descritivo.</li> <li>• Memória de cálculo, se solicitado pela fiscalização.</li> <li>• Relatório Inicial de Análise de Interferências.</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos materiais apresentados anteriormente em faço de modificações ou ajustes.</li> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 350 ou superior.</li> <li>• Detalhamento das armaduras.</li> <li>• Detalhamento do processo de fabricação de elementos moldados in loco.</li> <li>• Metodologia de cravação das estacas, incluindo indicação do equipamento necessário e procedimento de soldagem das estacas.</li> <li>• Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

#### 8.12. PROJETO DE ESTRUTURAS

##### Lotes aplicáveis

8.12.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

##### Objetivos do projeto

8.12.2. O principal objetivo da elaboração do Projeto de estruturas é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. Dimensões otimizadas dos elementos de estruturais que atendem aos requisitos de segurança e desempenho da edificação;

- II. A solução adequada de acordo com a utilização da estrutura e com os requisitos arquitetônicos;
- III. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- IV. Método executivo adequado para cada tipo de solução;
- V. A observância de critérios de sustentabilidade, principalmente, quando for utilizado concreto feito na obra;
- VI. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de metodologia unificada de elaboração entre os projetistas (BIM);
- VII. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

#### **Requisitos e diretrizes básicas**

- 8.12.3. Para que seja elaborado o projeto de estruturas deverão ser considerados o projeto arquitetônico e complementares para que haja adequada compatibilização entre eles;
- 8.12.4. O projeto deverá indicar os quantitativos de concreto, aço e forma. Também deverá indicar a taxa de aço por pavimento;
- 8.12.5. Projetos de estrutura de madeira e aço devem prever quantitativos detalhados dos elementos estruturais e de ligação;
- 8.12.6. O projeto deverá ser modelado softwares BIM, sendo que a representação gráfica documental de desenho de plantas e cortes dos elementos devem permitir a análise e compreensão de todo projeto;
- 8.12.7. Poderá ser exigida memória de cálculo para projetos de maior complexidade técnica.

#### **Requisitos relacionados à metodologia BIM**

- 8.12.8. Para realização dos estudos, cálculos e relatórios, poderá ser utilizado software auxiliar especialista da disciplina, porém para entrega final deverá ser elaborado modelo executivo no software padrão de utilização da arquitetura e demais disciplinas, inclusive de forma a possibilitar a compatibilização dele.
- 8.12.9. O modelo tridimensional paramétrico a ser entregue deverá conter os seguintes elementos básicos:
- I. Utilização de famílias paramétricas e quantificáveis em listas automáticas de materiais;
  - II. Tabela contendo dimensões dos elementos;
  - III. Tabela contendo comprimento e peso das armaduras;
  - IV. Tabela contendo taxas de armadura por pavimento;
  - V. Tabela contendo comprimento e peso de cabos de protensão, quando houver;
  - VI. Tabela com carregamentos considerados nos pavimentos;
  - VII. Tabela contendo consumo de EPS ou cubetas, quando houver.
- 8.12.10. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash detection*), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, conforme disposto no item 8.4.4.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão de posicionamento e dimensões dos elementos estruturais.</li> <li>• Previsão de carregamento para a fundação.</li> <li>• Constar as metodologias, os softwares e demais ferramentas a serem utilizadas.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 200 ou superior.</li> <li>• Especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais.</li> <li>• Memorial técnico descritivo.</li> <li>• Memória de cálculo, se solicitado pela fiscalização.</li> <li>• Pré-dimensionamento dos elementos estruturais</li> <li>• Relatório Inicial de Análise de Interferências.</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos materiais apresentados anteriormente em faço de modificações ou ajustes.</li> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 350 ou superior.</li> <li>• Detalhamento da estrutura</li> <li>• Detalhamento dos elementos de ligação (estrutura de aço e madeira)</li> <li>• Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

**8.13. PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS****Lotes aplicáveis**

8.13.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

**Objetivos do projeto**

8.13.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de instalações hidrossanitárias é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. As especificidades da solução para o fornecimento de águas (fria, quente e/ou reuso), coleta e destinação de rejeitos sanitários e drenagem de águas pluviais, que atendam as necessidades da edificação, proporcionando utilidade, conforto e eficiência para os usuários, identificada na base arquitetônica;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. A observância de critérios de sustentabilidade, em especial o uso racional da água;
- IV. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de metodologia unificada de elaboração entre os projetistas (BIM);
- V. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

**Requisitos e diretrizes básicas**

8.13.3. O projetista deverá estudar as diversas opções e escolherá a solução mais eficiente, visando garantir o fornecimento de água potável à edificação, de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidades adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização e dos sistemas de tubulação.

8.13.4. A solução também deverá preservar a qualidade da água fornecida pelo sistema de abastecimento e o conforto dos usuários, procurando reduzir os níveis de ruído e aumentar os níveis de eficiência do sistema.

8.13.5. Os projetos das instalações prediais hidráulico (água fria e quente) deverão apresentar o dimensionamento dos reservatórios, das tubulações, dos registros, das válvulas e dos acessórios, o ponto de trabalho dos conjuntos elevatórios e informações técnicas relativas às instalações prediais de água potável (internas e externas), incluindo componentes construtivos e serviços necessários à construção e as declividades das tubulações, posição dos ralos e a especificação dos materiais que deverão ser utilizados.

8.13.6. Deverão ser previstas as demandas dos projetos de combate a incêndio (reserva de incêndio) e o dreno de ar condicionado (sistema AVAC), além da necessidade de rede de água quente em determinados setores e equipamentos (deverão ser verificadas as interfaces com o projeto de instalações elétricas).

8.13.7. Deverá ser elaborado estudo preliminar para identificar necessidade de implantação de sistema de rede pressurizada.

8.13.8. O sistema de instalações sanitárias e esgoto deve, obrigatoriamente, seguir a filosofia do sistema separado absoluto, ou seja, não será admitida a interligação com o sistema de águas pluviais.

8.13.9. O projetista estudará as opções e escolherá a solução mais conveniente, visando definir e dimensionar as diversas unidades do sistema, evitando zonas de sobrepressão. Nas instalações sanitárias dividir o sistema em subsistemas: esgoto sanitário, gordura, sabão e dreno de ar condicionado.

8.13.10. As instalações deverão ser concebidas de modo a vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior da edificação, impedir escapamento de gases ou formações de depósito no interior das canalizações, impedir a contaminação da água potável pelos esgotos, prever a ligação com o coletor da rede pública de esgotos ou tratamento e disposição final dos dejetos, quando não houver a rede pública de esgotos.

8.13.11. Os projetos deverão apresentar o dimensionamento de tubulações (ramal de esgoto, ramal de descarga, tubo de queda e coletores), sistema de ventilação (primário e secundário), indicando claramente diâmetros de cavidades e posicionamento em planta baixa e cortes.

8.13.12. Deverá ser apresentado o dimensionamento das estações elevatórias (quando existirem) com a ponte de trabalho das bombas, dimensões do poço de sucção e tempo de funcionamento.

8.13.13. Deverão ser definidos os pontos de recepção e lançamento dos esgotos primários e secundários, as caixas de gordura, de inspeção e de passagem (localização dos materiais construtivos).

8.13.14. As instalações do sistema de captação, condução, reservação, tratamento, utilização e disposição das águas pluviais devem atender às normas federais, estaduais e municipais relativas ao aproveitamento das águas.

8.13.15. Esse projeto deve incluir a solução de todas as drenagens que eventualmente se façam necessários na edificação e seu entorno, incluindo toda a área do lote onde será construída a edificação.

8.13.16. As instalações do sistema de captação, condução e disposição das águas pluviais devem seguir a filosofia do sistema separador absoluto, ou seja, não será admitida a interligação ou a interseção com o sistema de esgotos.

8.13.17. Especial cuidado deve ser observado quando da solução para captação e condução dos escoamentos superficiais. Devem ser projetadas e especificadas as captações, conduções e

disposições de águas de chuva incidentes sobre os telhados lajes impermeabilizadas, terraços, floreiras e jardins.

8.13.18. As caixas de passagem projetadas devem estar localizadas dentro de limites máximos de distância de forma a facilitar a limpeza, a inspeção e a manutenção das tubulações.

8.13.19. Adotar, sempre que possível, os seguintes critérios de projeto:

- I. Permitir a limpeza e desobstrução de qualquer trecho da instalação, sem que seja necessário danificar ou destruir parte das instalações;
- II. Prever a condução das águas pluviais coletadas para fora dos limites do terreno até um sistema público ou qualquer local legalmente permitido, de modo a permitir o descarte do excedente não aproveitável no sítio;
- III. Garantir, de forma homogênea, a coleta de águas pluviais, acumuladas ou não, de todas as áreas atingidas pelas chuvas;
- IV. Garantir a devida resistência estrutural para suportar as cargas dos caminhões nos locais necessários.

#### **Requisitos de sustentabilidade**

8.13.20. Deverá ser prevista a utilização de sistema de aquecimento solar para aquecimento de água para ambientes de banho, cozinha/copa (se for o caso) e laboratórios.

8.13.21. Deverão ser empregadas estratégias para reduzir o uso da água potável para descarte de esgoto e/ou a redução da geração de água servida. A especificação dos metais e equipamentos a serem utilizados deverá considerar essa redução.

8.13.22. Na utilização de água de reuso, deverá ser previsto o armazenamento e distribuição, por intermédio de barriletes distintos, da água potável e da água pluvial.

8.13.23. Deverá ser realizado o projeto visando a obtenção da ENCE Geral de Projeto Classe "A" do Programa PBE Edifica, desde que requisitado pela Fiscalização, considerando a obrigatoriedade prevista no Art. 5º da Instrução Normativa Nº 2, de 4 de junho de 2014, considerando em especial o **sistema de aquecimento de água**, se houver.

8.13.23.1. A observância do disposto será fiscalizada através dos procedimentos estabelecidos no item 8.2.2.

#### **Requisitos relacionados à metodologia BIM**

8.13.24. Para realização dos estudos, cálculos e relatórios, poderá ser utilizado software auxiliar especialista da disciplina, porém para entrega final deverá ser elaborado modelo executivo no software padrão de utilização da arquitetura e demais disciplinas, inclusive de forma a possibilitar a compatibilização dele.

8.13.25. O modelo tridimensional paramétrico a ser entregue deverá conter os seguintes elementos básicos:

- I. Utilização de famílias paramétricas e quantificáveis em listas automáticas de materiais;
- II. Tabela contendo comprimento de tubulações por material, tipo e diâmetro;
- III. Tabela contendo quantitativo de registros, conexões, caixas de inspeção, sumidouros, caixas sifonadas, adaptadores, e outros elementos necessários à quantificação orçamentária;
- IV. Tabela contendo quantitativo de equipamentos como bombas, motores, filtros dentre outros elementos necessários à quantificação orçamentária;

- V. Tabela contendo área de impermeabilizantes, por material e por espessura, incluindo a área de pisos e paredes, se for o caso;
- VI. Tabela com comprimento de chapim, por material e largura;
- VII. Tabela contendo área de rufos.

8.13.26. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash detection*), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, conforme disposto no item 8.4.4.

#### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão de posicionamento e dimensões dos elementos estruturais.</li> <li>• Previsão de carregamento para a fundação.</li> <li>• Constar as metodologias, os softwares e demais ferramentas a serem utilizadas.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 200 ou superior.</li> <li>• Especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais.</li> <li>• Memorial técnico descritivo.</li> <li>• Memória de cálculo, se solicitado pela fiscalização.</li> <li>• Pré-dimensionamento dos elementos estruturais</li> <li>• Constar disciplina no Relatório Inicial de Análise de Interferências.</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos materiais apresentados anteriormente em faço de modificações ou ajustes.</li> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 350 ou superior.</li> <li>• Detalhamento da estrutura</li> <li>• Detalhamento dos elementos de ligação (estrutura de aço e madeira)</li> <li>• Constar disciplina no Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovações, anuências e licenciamentos das concessionárias locais de água e esgoto e dos órgãos ambientais e de saneamento urbano, quando cabíveis.</li> </ul>

#### 8.14. PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

##### Lotes aplicáveis

8.14.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

##### Objetivos do projeto

8.14.2. O principal objetivo da elaboração do Projeto de Instalações Elétricas é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam construir um sistema elétrico predial confiável;
- II. Um sistema elétrico que atenda perfeitamente as necessidades de utilização da edificação, considerando as necessidades dos demais subsistemas, e principalmente funcionalidade, conforto, eficiência, segurança e higiene ocupacionais dos utilizadores;
- III. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;

- IV. O funcionamento e coordenação das proteções elétricas necessárias à segurança dos utilizadores, dos equipamentos conectados e da própria edificação;
- V. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- VI. A observância de critérios de sustentabilidade, em especial neste caso, de eficiência energética e fontes renováveis de energia elétrica;
- VII. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de metodologia unificada de elaboração entre os projetistas (BIM);
- VIII. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia elétrica atuais.

#### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.14.3. Para que seja elaborado o projeto de instalações elétricas, deverão ser considerados o projeto arquitetônico e o layout de equipamentos com a utilização de energia elétrica (racionamentos, aquecimentos, refrigeração etc.) contendo indicação de suas potências.

8.14.4. O projetista identificará as necessidades ou exigências da instalação, considerando as cargas a serem atendidas, as características e dimensões da edificação, o grau de confiabilidade para a instalação de todos os equipamentos e materiais.

8.14.5. O projeto das instalações elétricas deverá apresentar o dimensionamento, a localização, as especificações e o quantitativo de material utilizado.

8.14.6. O projeto deverá ser modelado em softwares BIM, sendo que a representação gráfica documental de desenho de plantas, cortes, quadro de cargas e diagramas devem permitir a análise e compreensão de todo projeto. Deverão ser apresentadas informações acerca de todo o sistema e equipamentos projetados.

8.14.7. Considerando eventuais interrupções do fornecimento de energia da concessionária, poderá ser solicitada a previsão de um sistema alternativo de geração de energia, como um gerador a diesel. As características deste sistema de geração de energia alternativa deverá ser acordada junto à Fiscalização, no que tange ao tipo de sistema, poluições e ruídos gerados e autonomia da solução. Caso a edificação já possua sistema alternativo de energia, poderá ser solicitada verificação da condição e se o dimensionamento se encontra adequado.

8.14.8. O projeto deverá preferencialmente contemplar shafts para transicionar os elementos do sistema por entre os pavimentos da edificação e deverão ser projetados separando as instalações elétricas dos demais subsistemas, como instalações de cabeamento estruturado.

8.14.9. O projeto deverá contemplar a iluminação interna e externa, atendendo a todas as demandas que necessitem de suprimento de energia, inclusive pontos para instalação de equipamentos elétricos/eletrônicos especiais, boilers e aparelhos de ar condicionado, quando for o caso.

8.14.10. Deverá estar de acordo com o projeto de iluminação (luminotécnico), para que atenda às necessidades do ambiente e dos usuários, conforme norma pertinente, utilizando o mesmo princípio para o circuito das tomadas.

8.14.11. Deverá ser previsto medição individualizada de energia para a edificação projetada. O medidor especificado deverá possuir porta de comunicação para monitoramento remoto e ser compatível com o SISGEE (Sistema de Gestão das Unidades Consumidoras de Energia Elétrica) da UFDPAr.

- 8.14.11.1. O Sistema de Gestão de Energia Elétrica (SISGEE) trata-se de uma ferramenta desenvolvida pelo Centro de Excelência em Eficiência Energética (Ceamazon) que visa o monitoramento em tempo real de grandezas elétricas em regime permanente de determinados pontos localizados em uma planta elétrica. O objetivo desse sistema é efetuar a leitura das informações obtidas pelos medidores instalados, armazenar essas informações em um servidor central, o qual efetuará cálculos automaticamente e filtrará dados para a posterior exibição das informações coletadas e calculadas para o usuário final, de forma simples e intuitiva.
- 8.14.11.2. A implementação do sistema em uma determinada planta elétrica fornece subsídios para a gestão efetiva do sistema de energia, com indicadores que refletirão o grau de eficiência, economia, e qualidade do sistema em operação, além de garantir um maior grau de segurança a este sistema, o qual é um aspecto importante para evitar a ocorrência de sinistros nas instalações consumidoras.
- 8.14.11.3. A plataforma do SISGEE permite o monitoramento de diferentes variáveis elétricas na entrada de edificações, cargas específicas bem como uma unidade consumidora de forma geral. Dentre as variáveis, existem algumas que têm uma relação direta com o valor da fatura de energia paga cada mês, como o Consumo de Energia (kWh), Potência Medida/demanda contratada, Fator de potência e Indicadores de qualidade de energia.
- 8.14.11.4. A carga total da edificação deverá estar concentrada em um único ponto para medição (QGBT).
- 8.14.11.5. Os medidores poderão ser instalados dentro do quadro desde que existam as proteções e espaço suficiente para sua instalação, ou em um quadro menor do lado do QGBT, a definição dependerá da potência atendida bem como da instalação elétrica pelo qual, cada caso deverá ser verificado pelo fiscal do contrato em conjunto com o Ceamazon.
- 8.14.11.6. Os dados das medições serão utilizados para definir o(s) período(s) de linha base utilizados para análises Ex-Ante bem como de Medição e Verificação em estudos de eficiência energética.
- 8.14.11.7. A especificação dos medidores utilizados na UFDPAr poderá ser obtida junto ao fiscal do Contrato.
- 8.14.12. O projeto elétrico, em consonância com o projeto de SPDA, deverá contemplar medidas de proteção contra surtos (MPS) em todos os quadros de distribuição, devidamente dimensionadas quanto à classe de proteção e correntes de surto.
- 8.14.12.1. Caso solicitado, o projeto elétrico deverá contemplar medidas de conservação de energia, estabilização e segurança eletrônica, como a utilização de dispositivos mantenedores de energia (nobreaks), bem como dispositivos de proteção contra surtos (DPS) adicionais para certos equipamentos.
- 8.14.13. As pranchas contendo as plantas dos pavimentos deverão conter, no mínimo as seguintes indicações:
- I. Local dos pontos de consumo com respectiva carga, seus comandos e indicações dos circuitos pelos quais são alimentados.
  - II. Local dos quadros de distribuição.
  - III. Traçado dos condutores e caixas.
  - IV. Traçado e dimensionamento dos circuitos de distribuição, dos circuitos terminais e dispositivos de manobra e proteção.
  - V. Tipos de aparelhos de iluminação e outros equipamentos, com todas suas características e cargas.

8.14.14. Os quadros de carga deverão conter, no mínimo, as seguintes indicações para cada quadro de distribuição e geral para os diversos circuitos por área com os seguintes itens:

- I. Tipo de circuito (iluminação, tomadas de uso geral, tomadas ou pontos de uso específico, etc.);
- II. Potência ativa de cada circuito;
- III. Fator de potência de cada circuito;
- IV. Corrente de projeto, fator de correção, corrente corrigida utilizando critério da capacidade de condução de corrente;
- V. Queda de tensão para os circuitos para cálculos do critério da máxima queda de tensão admissível;
- VI. Seção nominal do condutor;
- VII. Corrente nominal e número de pólos do dispositivo de proteção e manobra utilizado para sobrecorrente e curto-circuito;
- VIII. Corrente utilizada em cada fase demonstrando o equilíbrio de fases do sistema.

8.14.15. Na ocasião de haver entrada de energia em média tensão e se fizer necessário o projeto de subestação, o projeto da mesma deverá conter:

- I. Diagrama unifilar de cada subestação, desde a rede da concessionária até a medição e proteção geral, com os equipamentos indicando valores nominais (bitola, potência ativa, reativa e aparente, tensão, corrente e corrente de curto-circuito, faixa de ajustes e ponto de regulação, conforme componentes) das terminações (mufas), dos condutores (cabos e barramentos), dos pára-raios, das chaves, dos disjuntores, dos relés, dos TC's e TP's, dos medidores, dos no-breaks, dos nbacos de capacitores, dos geradores (gerador, USCA, dispositivos de reversão, etc.), dos quadros e painéis.
- II. Planta baixa e vistas (frontal e lateral) com cotas de dimensões, distâncias e afastamentos, incluindo caixas de passagem e bacias de contenção; com a localização dos compartimentos (medição, manobra/proteção e transformação, quando aplicáveis) com seus equipamentos, além dos barramentos e condutores com suas respectivas seções e tipo de isolamento; cortes para melhor visualizar os equipamentos; e elevação de cada subestação de distribuição e/ou rebaixamento, com a parte civil e a parte elétrica.
- III. Quadro de cargas para cada subestação, se aplicável, com os seguintes itens: Área atendida pelo circuito; Potência ativa, reativa e aparente de cada circuito; Fator de potência de cada circuito; Corrente de projeto, fator de correção, corrente corrigida utilizando critério da capacidade de condução de corrente; Queda de tensão para os circuitos para cálculos do critério da máxima queda de tensão admissível; Seção nominal do condutor; Dispositivo de proteção e manobra utilizado para sobrecorrente e curto-circuito; Corrente utilizada em cada fase demonstrando o equilíbrio de fases do sistema.
- IV. Especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais.

8.14.16. O projeto deverá ser aprovado pela concessionária local de fornecimento de energia elétrica (incluindo subestação de medição, transformador e gerador), caso necessário.

#### **Requisitos de sustentabilidade**

8.14.17. O projeto elétrico deverá considerar medidas de sustentabilidade na elaboração, em especial, de eficiência energética. Recomenda-se, mas sem limitar, a adoção das seguintes medidas de eficiência energética:

- I. Projetar a utilização de equipamentos com maior eficiência energética disponíveis no mercado;
  - II. Utilizar segregação de acionamento de iluminação artificial (retornos) de forma a permitir que luminárias próximas à janelas sejam desligadas de forma independente, possibilitando a utilização de iluminação natural;
  - III. Utilizar acionadores automáticos de iluminação em áreas de circulação e escadas, áreas internas maiores que 250 m<sup>2</sup>, bem como outras áreas desde que acordadas com a Fiscalização;
  - IV. Dispositivos de acionamento do sistema de iluminação devem ser acessíveis e localizados de tal forma que o usuário possa ver o conjunto de luminárias que está sendo acionado sem obstrução;
  - V. Em consonância com a arquitetura e o projeto de climatização, propor a utilização de envoltória que permitam maior eficiência térmica da edificação, diminuindo o consumo de aparelhos de climatização;
  - VI. Projetar sistemas de geração de energia por luz solar em locais da cobertura da edificação não utilizados;
  - VII. Projetar os circuitos para que haja menor geração de correntes parasitas por indução magnética (diminuição de fator de agrupamento), reduzindo consumo de energia reativa.
- 8.14.18. Em caso de solicitação de instalação de sistemas de geração de energia por luz solar em locais da cobertura da edificação não utilizados, o projeto da edificação deverá conter:
- I. Estrutura de cobertura capaz de suportar um peso médio de 20 Kg/m<sup>2</sup>;
  - II. Ausência estruturas localizadas ao Sul com alturas maiores que o edifício de instalação;
  - III. Distanciamento de pelo menos 1,5 m entre a platibanda sul e a área de instalação do sistema;
  - IV. Presença de eletrodutos exclusivos para passagem de cabos de conexão do sistema;
  - V. Instalação de quadros de distribuição exclusivos para estrutura de proteção CA e CC do sistema.
- 8.14.19. Deverá ser realizado o projeto visando a obtenção da ENCE Geral de Projeto Classe “A” do Programa PBE Edifica, desde que requisitado pela Fiscalização, considerando a obrigatoriedade prevista no Art. 5º da Instrução Normativa Nº 2, de 4 de junho de 2014, considerando em especial o **sistema de iluminação**.
- 8.14.19.1. A observância do disposto será fiscalizada através dos procedimentos estabelecidos no item 8.2.2.
- 8.14.20. No caso de projetos que utilizam sistemas de conservação de energia à base de banco de baterias, deverá ser previsto um programa de manutenção do banco visando o planejamento do descarte adequado das baterias sem prejuízos ambientais.
- 8.14.21. No caso de projetos que utilizam sistemas alternativos de energia à base de combustíveis fósseis, como geradores à diesel, deverão ser projetados utilizando como referência os equipamentos mais eficientes do mercado no que tange à emissão de gases poluentes.
- Requisitos relacionados à metodologia BIM**
- 8.14.22. Para realização dos estudos, cálculos e relatórios, poderá ser utilizado software auxiliar especialista da disciplina, porém para entrega final deverá ser elaborado modelo executivo no software

padrão de utilização da arquitetura e demais disciplinas, inclusive de forma a possibilitar a compatibilização do mesmo.

8.14.23. O modelo tridimensional paramétrico a ser entregue deverá conter os seguintes elementos básicos:

- I. Utilização de famílias paramétricas e quantificáveis em listas automáticas de materiais;
- II. Tabela contendo comprimento de tubulações por material, tipo de instalação e diâmetro;
- III. Tabela contendo comprimento de eletrocalhas e perfilados por dimensões;
- IV. Tabela contendo comprimento de fiação elétrica por bitola e tipo de isolamento;
- V. Tabela contendo quantitativo de curvas, conduletes, tês, caixas de passagem, interruptores, tomadas, caixas octogonais, luminárias, quadros, disjuntores, DPS, IDR e outros elementos necessários à quantificação orçamentária;
- VI. Quadros de dimensionamento dos quadros;
- VII. Diagramas unifilares e/ou multifilares;
- VIII. Esquema de fabricação dos quadros, incluindo detalhamento tampos, canaletas internas, proteções de acrílico, rótulos de circuitos e avisos.

8.14.24. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash* detection), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, conforme disposto no item 8.4.4.

8.14.24.1. A realização da análise de interferências, não elimina a amplitude do conceito de compatibilização que deve ser realizado entre todos os projetos. De forma a exemplificar essa questão, as soluções do projeto elétrico devem estar compatíveis com as soluções do projeto de SPDA, não apenas no que tange às colisões físicas de elementos, mas também quanto em especificações de proteções, de dimensionamento de malhas de aterramento, dimensionamento de MPS e outras situações que interferem ambos os projetos conjuntamente.

8.14.24.2. Ainda que seja obrigatório apenas os testes mencionados acima, recomenda-se, caso possível a realização de testes envolvendo outras que podem ensejar erros de execução da obra. No caso do Projeto Elétrico, é altamente recomendada a análise de interferências com o projeto de lógica e SPDA, por exemplo.

#### Entregáveis por etapa

<p>Etapa de anteprojeto e estudos preliminares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento das instalações elétricas existentes com laudo, se reforma.</li> <li>• Sondagem geoeletrica vertical (SGV), se necessário.</li> <li>• Constar as metodologias, os softwares e demais ferramentas a serem utilizadas, bem como a matriz de responsabilidades no BEP.</li> </ul>
<p>Etapa de projeto básico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 200 ou superior.</li> <li>• Levantamento da carga instalada e demanda.</li> <li>• Projeto de implantação com as indicações dos elementos externos ou de entrada de energia, com indicação do local dos medidores.</li> <li>• Desenhos com diagrama unifilar de cada quadro de baixa tensão e distribuição. (Pode ser realizado também o multifilar).</li> <li>• Plantas com localização de geradores e nobreak.</li> <li>• Plantas de todos os pavimentos com as indicações obrigatórias.</li> <li>• Quadro de cargas para cada quadro de distribuição e geral para os diversos circuitos por área com os itens obrigatórios.</li> <li>• Especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de</li> </ul>

	<p>materiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorial técnico descritivo.</li> <li>• Memória de cálculo com dimensionamento de condutores, condutos, corrente de curto-circuito presumida, proteções, entradas, e outros itens pertinentes.</li> <li>• Projeto de subestação, se necessário.</li> <li>• Relatório Inicial de Análise de Interferências.</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos materiais apresentados anteriormente em faço de modificações ou ajustes.</li> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 350 ou superior.</li> <li>• Detalhamento em esquema de prumadas.</li> <li>• Esquema de fabricação dos quadros elétricos.</li> <li>• Detalhamentos de identificação de circuitos e tensão de utilização em tomadas e interruptores.</li> <li>• Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação na concessionária local, se necessário.</li> <li>• Aprovação de Inspeção de Projeto para obtenção da ENCE Geral de Projeto Classe “A” (Programa PBE Edifica), se requisitado.</li> </ul>

## 8.15. PROJETO DE REDE LÓGICA

### Lotes aplicáveis

8.15.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

### Objetivos do projeto

8.15.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de rede lógica é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de rede lógica que atenda às necessidades da edificação no que tange o acesso, comunicação e armazenamento de informações internamente e externamente;
- II. Os subsistemas de dados e voz, conforme a necessidade da edificação.
- III. Um sistema de rede lógica que atenda perfeitamente as necessidades de utilização da edificação, considerando as necessidades dos usuários, tipos de ambientes, natureza das atividades e segurança;
- IV. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- V. O funcionamento e coordenação das proteções elétricas necessárias à segurança dos equipamentos conectados e da própria edificação;
- VI. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- VII. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de compatibilização;
- VIII. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia de sistemas atuais.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.15.3. Para que seja elaborado o projeto de rede lógica, deverão ser considerados o projeto arquitetônico e o layout de equipamentos, devendo-se considerar a finalidade pretendida.

8.15.4. O sistema de cabeamento estruturado para voz/dados possui dois componentes: o passivo e o ativo. O componente passivo é representado pelo conjunto de elementos responsáveis pelo transporte dos dados, voz e imagem através de um meio físico e é composto pelos cabos, acessórios de cabeamento e infraestruturas que compõem o sistema. O componente ativo compreende os dispositivos eletrônicos, suas tecnologias e tipologia envolvida na transmissão de dados, voz, imagem e outros sinais entre os usuários do Campus.

8.15.5. O projeto deverá definir o caminhamento principal dos cabos, prevendo espaços e infraestruturas independentes, verificando e evitando os riscos de interferências eletromagnéticas.

8.15.6. Para elaboração do projeto, a especificação da rede lógica deverá ser calculada de tal forma que as novas instalações possam comportar todos os usuários previstos, considerando possíveis expansões.

8.15.7.

8.15.8. O sistema deverá integrar diversos meios de transmissão (cabos metálicos, fibra óptica, rádio, etc.) para múltiplas aplicações incluindo voz, dados, vídeo, sinalização e controle. O projeto e as especificações devem garantir implantação modular com capacidade de expansão programada. Os produtos utilizados deverão assegurar a conectividade máxima para todos os dispositivos previstos. A tipologia empregada facilita os diagnósticos e manutenções.

8.15.9. A sala principal de telecomunicações deverá estar preparada para várias alternativas de conexão das redes externas com a rede interna do Campus, tais como, conexões através de:

- I. Cabos metálicos;
- II. Cabos ópticos;
- III. Roteadores (outras edificações);
- IV. Dispositivos integrados “wan/lan” (outras edificações);
- V. Sistemas wireless (concessionárias de telecomunicações).

8.15.10. A distribuição horizontal deverá ser projetada derivando das salas de telecomunicações e caminhando pelos tetos dos respectivos pavimentos, preferencialmente pelas áreas de corredores.

8.15.11. O cabeamento estruturado será categoria mais apropriada, para tráfego de voz, dados e imagem, sendo preferencialmente CAT6.

8.15.12. Para as instalações nos ambientes técnicos, bem como nas áreas de serviço, as instalações serão aparentes, inclusive descidas para alimentação de tomadas e saídas das caixas.

8.15.13. Considerando eventuais interrupções do fornecimento de energia da concessionária ou variações na rede predial, deverá ser prevista a inclusão de fontes ininterruptas de energia (UPS, do inglês “*Uninterrupted Power Supply*”), a qual deverá prover alimentação senoidal pura, além das devidas medidas de proteção contra surtos (MPS) de acordo com projeto de SPDA.

8.15.14. O projeto deverá preferencialmente contemplar shafts para transicionar os elementos do sistema por entre os pavimentos da edificação e deverão ser projetados separando as instalações elétricas dos demais subsistemas, como instalações de cabeamento estruturado.

8.15.15. As pranchas contendo as plantas dos pavimentos deverão conter, no mínimo as seguintes indicações:

- I. Material gráfico completo e suficiente;

- II. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
- III. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
- IV. A planta de cortes e detalhes deverá ser suficiente para a compreensão;
- V. Cabeamento com diâmetros de tubulações e bitola e tipos dos condutores e demais dispositivos localizados;
- VI. Características dos equipamentos;
- VII. Diagramas de blocos;
- VIII. Lista com especificações dos materiais e equipamentos;
- IX. Detalhamento das salas de telecomunicações;
- X. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

8.15.16. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos

- I. Descrição sucinta da área do Campus, inclusive principais atividades e equipamentos urbanos do entorno, com suas respectivas áreas de abrangência;
- II. Concepção do sistema, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;
- III. Solução técnica adotada;
- IV. Locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;
- V. Métodos executivos;
- VI. Descrição do material a ser utilizado;
- VII. Forma de implantação de cada etapa;
- VIII. Detalhamento da rede de voz; e
- IX. Detalhamento da rede de dados.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de tipo de lógica;</li> <li>• Representação preliminar de posicionamento dos pontos de utilização e racks de equipamentos.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de rede lógica, com descrição suficiente para execução da solução projetada, contendo as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo.</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de rede lógica, com descrição completa para execução da solução projetada, contendo as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais e todos os detalhamentos necessários à perfeita execução.</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

## 8.16. PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

### Lotes aplicáveis

8.16.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

### Objetivos do projeto

8.16.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de proteção contra descargas atmosféricas e sobretensões de origem externa adequado a edificação com confiabilidade normatizada;
- II. O estabelecimento dos elementos dos subsistemas de captação, de descidas e de aterramento, bem como as Medidas de Proteção contra Surtos necessárias (MPS);
- III. O nível de proteção a ser aplicado, bem como os parâmetros dos métodos de cálculo utilizados através do estudo de gerenciamento de riscos de SPDA;
- IV. A proteção de diferentes ambientes da edificação de acordo com o grau de necessidade, considerando os riscos de perda de vida humana, de perda serviços ao público, de perda de valor econômico e de perda de patrimônio cultural;
- V. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- VI. O funcionamento e coordenação das proteções elétricas necessárias à segurança dos utilizadores, dos equipamentos conectados e da própria edificação;
- VII. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- VIII. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia elétrica atuais.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.16.3. Para que seja elaborado o projeto de SPDA, deverão ser considerados, em especial, o projeto arquitetônico, projeto de instalações elétricas e projeto de instalações lógicas, em especial o nível de tensão utilizado, esquema de aterramento adotado e localização de equipamentos elétricos e estruturas metálicas.

8.16.4. O projetista identificará as necessidades ou exigências do sistema, considerando as peculiaridades dos ambientes, natureza das instalações a serem protegidas, as dimensões da edificação, e estabelecimento dos principais riscos envolvidos, sendo obrigatória a elaboração do estudo de Gerenciamento de Riscos.

8.16.5. O estudo de Gerenciamento de Riscos deverá ser entregue na etapa de Estudos Preliminares.

8.16.5.1. Na ocasião de serem necessárias informações de anteprojeto de arquitetura, instalações elétricas ou lógicas, o estudo de Gerenciamento de Riscos poderá ser apresentado na fase de Projeto Básico, juntamente com o projeto de SPDA em nível básico, desde que autorizado pela Fiscalização.

- 8.16.5.2. Caso o estudo de Gerenciamento de Riscos determine um nível de proteção I ou II, deverá ser realizado ensaio geométrico vertical (EGV) de modo a identificar a resistência média de aterramento do terreno, para possibilitar o dimensionamento correto da malha de aterramento.
- 8.16.5.3. O projeto de SPDA deverá apresentar o dimensionamento, a localização, as especificações e o quantitativo de material utilizado.
- 8.16.5.4. Para o subsistema de captação, deverá ser preferencialmente projetada captação natural através da cobertura, desde que possível junto ao projeto de arquitetura. Na impossibilidade de captação natural, poderão ser projetadas estruturas de captação sobrepostas, dando preferência ao material tipo barra chata de alumínio.
- 8.16.5.5. Para o subsistema de descidas, deverão ser preferencialmente projetadas descidas estruturais, utilizando condutores exclusivos para as descidas devidamente equalizado com as ferragens da edificação. Na impossibilidade de utilização de descidas estruturais, poderão ser projetadas descidas sobrepostas à edificação, dando preferência ao material tipo barra chata de alumínio.
- 8.16.5.6. Para o subsistema de aterramento, deverá ser preferencialmente adotado o aterramento estrutural, utilizando condutores exclusivos devidamente equalizados às fundações da edificação. Na impossibilidade de utilização de aterramento estrutural, poderá ser projetado aterramento externo em anel, com uso de hastes de aterramento (verificar necessidade), dando preferência ao material do tipo cordoalha de cobre nú.
- 8.16.6. Deverão ser estabelecidos caixas de inspeção em todos os locais de conexão do subsistema de descidas com o subsistema de aterramento, que permitam a desconexão entre os subsistemas para eventuais ensaios e manutenções.
- 8.16.7. Deverão ser previstas caixas de inspeção de aterramento em diversos pontos, em especial as quinas da edificação, de forma a permitir ensaios de malha de aterramento e continuidade elétrica.
- 8.16.8. Embora não seja obrigatório para esta disciplina, o projeto poderá ser modelado em softwares BIM, de forma a utilizar os benefícios de compatibilização com os demais modelos e a extração automática de quantitativos.
- 8.16.9. Deverá ser realizada equalização do aterramento do SPDA ao aterramento das instalações elétricas, se já não for o mesmo.
- 8.16.10. Deverá ser realizado cálculo de distância mínima de equalização e ser indicado no projeto os objetos de necessidade evidente de equalização, que já forem previstos em todos os projetos, em especial, tubulações e estruturas metálicas que adentrem a edificação.
- 8.16.11. Deverá contemplar medidas de proteção contra surtos (MPS) em todos os quadros de distribuição, devidamente dimensionadas quanto à classe de proteção e correntes de surto.
- 8.16.11.1. Caso solicitado, o projeto de SPDA deverá contemplar medidas de proteção contra surtos (DPS) adicionais para certos equipamentos.
- 8.16.12. As pranchas contendo as plantas dos pavimentos deverão conter, no mínimo as seguintes indicações:
- I. Estruturas de captação, descida e aterramentos com indicação da natureza da estrutura, dimensão (bitola ou espessura mínimas), do material utilizado e outras características específicas projetadas, como desníveis;
  - II. Locais das caixas de inspeção, caixas de equalização, pontos de conexão-desconexão de subsistemas, pontos de solda exotérmica, hastes de aterramento, terminais aéreos e captadores;

- III. Locais de pontos de equalização evidentes de equipamentos e estruturas metálicas deste e de outros projetos;
- IV. Localização dos Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), estabelecidos como MPS, bem como suas características nominais: classe, nível de tensão operação, nível de tensão de ruptura, corrente nominal de descarga e corrente máxima de descarga.

8.16.13. Os detalhamentos a serem entregues no projeto executivo de SPDA deverão conter, pelo menos os seguintes elementos:

- I. Detalhamento da construção de interconexões, indicando o conector que fará a interface e a caixa de acondicionamento;
- II. As fixações dos elementos, indicando parafusos e vedações especiais se for o caso;
- III. Detalhes construtivos dos pontos de teste;
- IV. Detalhes construtivos das hastes de aterramento e caixas de inspeção;
- V. Detalhes construtivos das caixas de equalização;
- VI. Fixação dos captosres e terminais aéreos;
- VII. Cortes para visualização vertical das descidas.

8.16.14. Além das pranchas gráficas, deverá ser apresentado Memorial descritivo contendo todos os dados técnicos da instalação, tais como: nível de proteção, método aplicado, número de descidas, espaçamento médio das descidas, pontos de equalização de potenciais e aterramento e bitola dos condutores, além de programa de manutenção preventiva com periodicidade das ações.

8.16.15. Também deverá ser apresentado memória de cálculo contendo o cálculo para determinação dos parâmetros dos componentes, em especial da malha de aterramento e Medidas de Proteção contra Surtos (MPS).

8.16.16. No caso da existência de subestação, deverá ser realizado SPDA independente (no caso de ser edificação separada), ou pelo menos classificação como zona de proteção distinta, sendo que deverá ao mesmo tempo estar adequada às normatizações da concessionária local.

**Requisitos especiais**

8.16.17. Devido à natureza diversa das edificações da UFDPAr, certos ambientes poderão necessitar de medidas de proteção especiais, como laboratórios de pesquisa, ambientes hospitalares e datacenters. Em cada caso deverá ser analisada a melhor forma de proteção contra surtos (MPS) ou ainda de blindagem eletromagnética, se necessária.

8.16.17.1. Cabe ressaltar que alguns dos equipamentos que serão instalados nos locais poderá possuir um valor econômico muito elevado que deverá ser considerado no Gerenciamento de Riscos.

8.16.18. No caso de reformas de edificações tombadas como patrimônio cultural, também deverá ser considerada essa peculiaridade no Gerenciamento de Riscos, e ainda verificar junto a arquitetura a melhor forma de não prejudicar a estética da edificação, preservando o aspecto estético histórico, em especial de fachadas.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de Gerenciamento de Riscos.</li> <li>• Sondagem geoelétrica vertical (SGV) com laudo, se necessário.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de SPDA, com descrição suficiente para execução da solução projetada.</li> <li>• Especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorial descritivo e justificativo.</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de SPDA, com a revisão dos materiais apresentados anteriormente em face de modificações ou ajustes, e detalhamento completo para execução da solução projetada.</li> <li>• Detalhamentos necessários.</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

## 8.17. PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO

### Lotes aplicáveis

8.17.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

### Objetivos do projeto

8.17.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de Climatização é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de climatização adequado às atividades desenvolvidas na edificação;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os tipos de tecnologia a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento, no que tange o controle de temperatura e umidade nos ambientes;
- IV. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- V. A observância de critérios de sustentabilidade, em especial neste caso, de eficiência energética do sistema proposto;
- VI. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de metodologia unificada de elaboração entre os projetistas (BIM);
- VII. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.17.3. Para que seja elaborado o projeto de climatização, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico.

8.17.4. O projetista identificará as necessidades ou exigências do sistema, considerando as peculiaridades dos ambientes, natureza das atividades, dimensões, orientação, zona bioclimática, dentre outros.

8.17.5. O projetista terá liberdade para propor quaisquer soluções de climatização que considere mais adequada ao empreendimento. No entanto é recomendada a utilização de soluções de engenharia comuns, para as quais existam empresas de manutenção no mercado local como: splits convencionais, sistemas VRF e sistemas de água gelada.

- 8.17.5.1. A solução adotada para o sistema de ar condicionado a ser utilizado deverá ser discutida de comum acordo com a Fiscalização. Ela deverá ser previamente aprovada na fase de Estudos preliminares e anteprojeto.
- 8.17.6. Os níveis de ruído provocados pelo sistema de condicionamento, insuflamento, exaustão e difusão do ar não deverão ultrapassar os previstos pela norma brasileira NB-10 da ABNT para quaisquer frequências ou grupos de frequências audíveis.
- 8.17.7. O sistema de ar condicionado não deverá provocar, em qualquer ponto da edificação, vibrações mecânicas de piso ou estrutura que prejudiquem a estabilidade da construção ou o trabalho normal do edifício.
- 8.17.8. Os setores destinados ao condicionamento para fins assistenciais de saúde deverão ser atendidos pelos índices de temperatura e umidade, conforme normas específicas.
- 8.17.9. No memorial descritivo, o projetista deverá incluir informações detalhadas para subsidiar o comissionamento das instalações de ar condicionado compreendendo etapas de testes, ajustes e balanceamento do sistema.
- 8.17.10. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Estudo preliminar contendo a proposta do tipo de sistema de climatização a ser adotado, que deverá conter além da tecnologia utilizada, fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.
  - II. Cálculo preliminar de BTU/h por ambiente da edificação;
  - III. Representação gráfica dos equipamentos nos ambientes, alocando ainda a necessidade ou não de revisão das áreas técnicas disponíveis.
- 8.17.11. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Apresentar o modelo tridimensional paramétrico desenvolvido, cujos elementos paramétricos estejam em LOD 200 ou superior, contendo a representação gráfica dos equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários, além de tabelas quantitativas necessárias à orçamentação;
  - II. Projeto básico de climatização contendo:
    - a. Plantas de todos os pavimentos contendo a representação gráfica dos equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários com as indicações de tamanho, materiais e outras informações necessárias à plena execução do projeto.
  - III. Memorial descritivo e justificativo, contendo a memória de cálculo final de BTU/h por ambiente da edificação, considerando as informações de envoltória, esquadrias, isolamentos e outras características que o afetem, já tendo sido fornecido pelas demais disciplinas.
- 8.17.12. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Apresentar o modelo tridimensional paramétrico desenvolvido, cujos elementos paramétricos estejam em LOD 350 ou superior, contendo a representação gráfica dos equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários, além de tabelas quantitativas necessárias à orçamentação;
  - II. Projeto executivo de climatização contendo:
    - a. Plantas de todos os pavimentos contendo a representação gráfica dos equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários com

as indicações de tamanho, materiais e outras informações necessárias à plena execução do projeto;

- b. Detalhamentos gráficos, contendo informações de instalação e fixação dos diversos componentes.
- III. Plantas de todos os pavimentos contendo a representação gráfica final dos equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários com as indicações de tamanho, materiais, detalhamentos e outras informações necessárias à plena execução do projeto;
- IV. Memorial descritivo e justificativo, contendo a memória de cálculo final de BTU/h por ambiente da edificação, considerando as informações de envoltória, esquadrias, isolamentos e outras características que o afetem, já tendo sido fornecido pelas demais disciplinas.

#### **Requisitos de sustentabilidade**

8.17.13. Deverá ser realizado o projeto visando a obtenção da ENCE Geral de Projeto Classe "A" do Programa PBE Edifica, desde que requisitado pela Fiscalização, considerando a obrigatoriedade prevista no Art. 5º da Instrução Normativa Nº 2, de 4 de junho de 2014, considerando em especial o **sistema de climatização**.

8.17.13.1. Deve-se observar os critérios estabelecidos pela INI-C e eventuais atualizações. Dependendo do tipo de sistema de climatização, os pré-requisitos para obtenção da ENCE serão diferentes, conforme a normativa.

8.17.13.2. A observância do disposto será fiscalizada através dos procedimentos estabelecidos no item 8.2.2.

#### **Requisitos relacionados à metodologia BIM**

8.17.14. Para realização dos estudos, cálculos e relatórios, poderá ser utilizado software auxiliar especialista da disciplina, porém para entrega final deverá ser elaborado modelo executivo no software padrão de utilização da arquitetura e demais disciplinas ou no formato aberto IFC, inclusive de forma a possibilitar a compatibilização do mesmo.

8.17.15. O modelo tridimensional paramétrico a ser entregue deverá conter os seguintes elementos básicos:

- I. Utilização de famílias paramétricas e quantificáveis em listas automáticas de materiais;
- II. Tabela contendo comprimento de tubulações por material, tipo de instalação e diâmetro;
- III. Tabela contendo quantitativo de dutos, grelhas, curvas, tês, difusores, "dumpers", caixas de passagem, "refnets", elementos de derivação, quadros de comando e operação e outros elementos necessários à quantificação orçamentária;
- IV. Tabela contendo os equipamentos utilizados, devendo conter ao menos as seguintes características: descrição, tipo, quantidade, potência de refrigeração, potência elétrica, dimensões e peso;
- V. Diagrama de ligações de comunicação dos equipamentos e a divisão de blocos de operação, se for o caso;
- VI. Detalhamentos de instalação: montagens, tubulações, fixações e outros elementos necessários à compreensão da execução.

8.17.16. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash detection*), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, conforme disposto no item 8.4.4.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de tipo de sistema de climatização;</li> <li>• Memória de cálculo preliminar de BTU/h por ambiente;</li> <li>• Representação preliminar de posicionamento dos equipamentos.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 200 ou superior.</li> <li>• Projeto básico de climatização, com descrição suficiente para execução da solução projetada, contendo as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais.</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo, contendo a memória de cálculo final de BTU/h por ambiente.</li> <li>• Consideração da disciplina no Relatório Inicial de Análise de Interferências;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 350 ou superior.</li> <li>• Projeto <i>executivo</i> de climatização, com descrição completa para execução da solução projetada, contendo as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais e todos os detalhamentos necessários à perfeita execução.</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo, contendo a memória de cálculo final de BTU/h por ambiente.</li> <li>• Consideração da disciplina no Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

**8.18. PROJETO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E PÂNICO (PCIP)****Lotes aplicáveis**

8.18.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1 e 2.

**Objetivos do projeto**

8.18.2. O principal objetivo da elaboração do Projeto de Prevenção e combate a Incêndio e Pânico (PCIP) é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam construir um sistema de prevenção e combate a incêndio confiável;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação;
- IV. A observância de critérios de sustentabilidade, onde couber;
- V. A minimização de conflitos e erros com os demais projetos através de metodologia unificada de elaboração entre os projetistas (BIM);
- VI. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e atualizadas.

### **Normas e legislações pertinentes**

8.18.3. Para aprovação das instalações de prevenção e combate a incêndio e pânico das edificações, o projeto deverá ser elaborado e desenvolvido em obediência:

- I. Ao Decreto Estadual nº 2.230, de 05 de novembro de 2018, do Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Piauí – CBMPI, ou ao que vier substituir;
- II. As Instruções Técnicas atualizadas do Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Piauí – CBMPI e, na sua falta, às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e os modelos de documentos necessários para solicitar a Análise de Projetos (disponível em <https://www.bombeiros.pa.gov.br/seguranca-contra-inc-emerg/>); e
- III. A Portaria 734 de 20 de outubro de 2020 (em vigor), que trata da implantação do processo de análise e de vistoria de Projeto Técnico em formato DIGITAL.

### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.18.4. Para que seja elaborado o projeto de prevenção e combate a incêndio e pânico, deverá ser considerado o projeto arquitetônico, com detalhamento das escadas de emergência (antecâmara, corrimão, revestimento dos degraus, tipos de portas corta-fogo, etc.); guarda corpo; escadas de marinho com gaiolas de proteção a partir de 2m de altura e saídas de emergências.

8.18.5. O projeto completo deverá compreender todos os serviços necessários à adequação do imóvel às normas vigentes e obtenção do licenciamento do Corpo de Bombeiros do Estado do Piauí – CBMPI, bem como todas as informações e detalhamentos para o perfeito entendimento da execução da obra.

8.18.6. O projetista identificará as necessidades ou exigências das instalações, considerando as exigências da IT 01 – Parte I: Exigências das medidas de segurança contra incêndio e emergências.

8.18.7. O projeto de combate a incêndio deverá apresentar o dimensionamento, a localização, o quadro de áreas e riscos, as exigências das medidas de segurança, as especificações e o quantitativo de material utilizado.

8.18.8. Memorial de cálculo, descritivo, segurança estrutural, brigada de incêndio, plano de emergência, plano de segurança, compartimentação vertical/horizontal, Controle de material de acabamento e revestimento – CMAR entre outros de acordo com a classificação para cada edificação, conforme IT 01 – Parte I: Exigências das medidas de segurança contra incêndio e emergências, devem ser elaborados de acordo com os modelos padrão do CBMPI.

8.18.9. A Curva da bomba deverá ser fornecida, se for o caso.

8.18.10. A alimentação elétrica das bombas de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia, sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio.

8.18.11. O projeto deverá ser modelado em softwares BIM, sendo que a representação gráfica documental de desenho de plantas e isométricos, devem permitir a análise e compreensão de todo projeto. Deverão ser apresentadas informações acerca de todo o sistema e equipamentos projetados.

8.18.12. O projeto deverá ser aprovado junto ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí – CBMPI, bem como em outros órgãos, se eventualmente necessário. O projeto só deverá ser considerado como concluído depois de cumpridas todas as exigências e aprovado junto a Corpo de Bombeiros.

8.18.13. As pranchas devem apresentar no mínimo as seguintes exigências:

- I. Planta baixa de situação e locação de cada edificação, trazendo os posicionamentos, dimensionamentos e especificações de todas as tubulações internas e externas e de equipamentos diversos (hidrantes, extintores, etc);

- II. Plantas baixas de todos os pavimentos de cada edificação, trazendo os posicionamentos, dimensionamentos e especificações das tubulações, dos pontos de hidrantes, dos reservatórios (quando for o caso) e de todos os elementos como, por exemplo, extintores portáteis, registros, mangueiras, etc.;
- III. Detalhamento da montagem e instalações de todos os componentes dos equipamentos do sistema, incluindo-se conjunto motor-bomba, isométricos, hidrantes, mangueiras, extintores portáteis, etc.;
- IV. Desenhos isométricos da rede geral e dos conjuntos individuais, indicando as vazões, os posicionamentos e dimensionamentos das tubulações, as conexões, as válvulas, os registros e os demais componentes do sistema;
- V. Detalhamentos de todos os elementos de passagem ou suporte das instalações a serem embutidos, fixados ou transpassados na estrutura da edificação;
- VI. Quadros e tabelas que informem, de forma organizada, os quantitativos parciais e globais de todos os materiais envolvidos;
- VII. Indicação do tipo, capacidade e localização dos extintores;
- VIII. Detalhamento da rede de hidrantes, incluindo diagrama vertical e detalhamento dos reservatórios inferiores e superiores;
- IX. Indicação das rotas de fuga e sinalização da rota de fuga;
- X. Detalhamento da rede de chuveiros automáticos (sprinkler), se houver;
- XI. Detalhamento da rede de pressurização das escadas de incêndio, se houver;
- XII. Detalhamento da iluminação de emergência e sua respectiva alimentação elétrica;
- XIII. Detalhamento do Sistema de Alarme e da Central de Alarme, se necessários, e sua respectiva alimentação elétrica;
- XIV. A Chancela do CBMPI, no campo de identificação, localizado na parte inferior direita (carimbo);
- XV. O nome do Proprietário ou do Responsável pelo uso ou o nome do Responsável Técnico e seu respectivo número de registro junto ao Conselho de classe do profissional;
- XVI. O número da comprovação da Anotação de Responsabilidade Técnica relativa à elaboração do Projeto;
- XVII. O endereço da edificação, o número da folha, a parte da edificação representada, bem como outras informações importantes de acordo com as normas brasileiras pertinentes;
- XVIII. A localização do imóvel por georreferenciamento com ponto capturado da faixa do imóvel contendo latitude e longitude em grau decimal (D.DDDDD) e UTM DATUM W 6584;
- XIX. O quadro de áreas da edificação e área de risco deve ser colocado na primeira folha;
- XX. Deve conter a planta baixa de situação e localização;
- XXI. É obrigatório que cada prancha seja feita em um layout, para posteriormente ser salva no formato DWF em um único arquivo;
- XXII. Cada prancha pode ser dimensionada com mais de uma medida de segurança, mas cada medida de segurança deve ser apresentada em uma camada diferente;
- XXIII. Os layers devem ser nomeadas de acordo com as respectivas siglas apresentadas na Tabela 02 (anexo B) da Portaria 734/2020;

- XXIV. A representação gráfica (desenho) das medidas de segurança contra incêndio e emergência deverá estar na cor de acordo com a Tabela 01 (Anexo B);
  - XXV. Os detalhes no quadro da sinalização devem estar nas cores correspondentes às definidas na Parte III – Sinalização de Emergência da IT 05 – Facilidades de Abandono;
  - XXVI. As espessuras de linhas, padrões e proporções de traços e textos, tamanhos de folhas e demais itens de apresentação do projeto arquitetônico devem obedecer às normas oficiais, de modo a facilitar a interpretação das representações gráficas;
  - XXVII. Os símbolos gráficos utilizados devem atender à Parte V – Símbolos Gráficos da IT 01 – Procedimentos Administrativos.
- 8.18.14. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Estudo preliminar contendo a proposta do tipo de sistema PCIP, com pelo menos as seguintes informações:
    - a. Levantamento de áreas;
    - b. Classificação das edificações e áreas de risco quanto à ocupação;
    - c. Medidas de seguranças exigidas;
    - d. Aplicabilidade do tipo de sistema e volume de reserva de incêndio mínima (m<sup>3</sup>);
    - e. Tipo de sistema de proteção por hidrante e componentes;
    - f. Constar as metodologias, os softwares e demais ferramentas a serem utilizadas.
- 8.18.15. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Apresentar o modelo tridimensional paramétrico desenvolvido, cujos elementos paramétricos estejam em LOD 200 ou superior, contendo a representação gráfica dos equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários, além de tabelas quantitativas necessárias à orçamentação;
  - II. Projeto básico de PCIP contendo:
    - a. Pranchas conforme Portaria 734 de 20 de outubro de 2020 (em vigor),
    - b. Plantas de todos os pavimentos com as medidas de segurança; detalhes dos hidrantes, conjunto motor-bomba, barrilete, corrimão, acionador manual da bomba de incêndio e alarme de incêndio; esquema isométrico; abrigo da bomba; e etc.
    - c. Esquema de ligação elétrica para acionamento da bomba de incêndio.
    - d. Esquemas isométricos exigidos.
  - III. Memorial descritivo e justificativo, contendo:
    - a. Memória de cálculo e (Modelo CBMPI, disponível no site do CBMPI e curva da bomba;
    - b. Memorial descritivo e outros de acordo com as medidas de segurança exigidas (Modelo CBMPI);
    - c. Especificações e quantitativos de equipamentos e materiais.
- 8.18.16. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Apresentar o modelo tridimensional paramétrico desenvolvido, cujos elementos paramétricos estejam em LOD 350 ou superior, contendo a representação gráfica dos

equipamentos, tubulações e quaisquer outros elementos físicos necessários, além de tabelas quantitativas necessárias à orçamentação;

- II. Projeto executivo de PCIP contendo:
  - a. Revisão dos materiais apresentados anteriormente em face de modificações ou ajustes;
  - b. Detalhamentos gráficos, contendo informações de instalação e fixação dos diversos componentes.
- III. Memorial descritivo e justificativo, contendo todas as informações necessárias para perfeita execução do empreendimento.

**Requisitos relacionados à metodologia BIM**

8.18.17. Para realização dos estudos, cálculos e relatórios, poderá ser utilizado software auxiliar especialista da disciplina, porém para entrega final deverá ser elaborado modelo executivo no software padrão de utilização da arquitetura e demais disciplinas, inclusive de forma a possibilitar a compatibilização do mesmo.

8.18.18. Deverão ser entregues os seguintes itens mínimos do projeto no modelo, pranchas e demais peças técnicas:

- I. Utilização de famílias paramétricas e quantificáveis em listas automáticas de materiais;
- II. Tabela contendo comprimento de tubulações por material, tipo de instalação e diâmetro;
- III. Quantitativo de registros, conexões, mangueiras, caixas de incêndio, sprinklers, luminárias de emergência, placas indicativas, sirenes, quadros, disjuntores, contadoras, manômetro, chave de fluxo, pressostato e outros elementos necessários à quantificação orçamentária; e
- IV. Quantitativo de equipamentos como bombas, motores, dentre outros elementos necessários à quantificação orçamentária.

8.18.19. Nas etapas de entrega de projeto básico e projeto executivo, deverão ser realizados testes de análise de interferências (*clash* detection), cujas colisões deverão ser constatadas e encaminhadas para correção via BCF, conforme disposto no item 8.4.4.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos preliminares.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 200 ou superior;</li> <li>• Projeto básico de PCIP;</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo;</li> <li>• Consideração da disciplina no Relatório Inicial de Análise de Interferências;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão dos materiais apresentados anteriormente em face de modificações ou ajustes.</li> <li>• Modelo tridimensional com elementos paramétricos em LOD 350 ou superior.</li> <li>• Projeto básico de PCIP;</li> <li>• Memorial descritivo e justificativo;</li> <li>• Consideração da disciplina no Relatório Final de Análise de Interferências.</li> </ul>

Licenciamentos e aprovações	• Aprovação no Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Piauí – CBMPI.
-----------------------------	--

### **Especificações de projetos relativos apenas ao Lote 2**

#### **8.19. PROJETO DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV)**

##### **Lotes aplicáveis**

8.19.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

##### **Objetivos do projeto**

8.19.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de circuito fechado de televisão (CFTV) é promover o monitoramento dos principais ambientes em que ocorre afluência de público, de forma a preservar a integridade física dos usuários e gerar evidências em investigações que se fizerem necessárias, e ambientes de interesse por conter patrimônio de alto valor econômico ou cultural, realizando o devido armazenamento das filmagens. Para isso o projeto deve conter:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um *sistema de CFTV* que atenda às necessidades específicas de certos ambientes;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os tipos de tecnologia a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

##### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.19.3. Para que seja elaborado o projeto de CFTV, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico e projeto de rede lógica.

8.19.4. O projeto de CFTV somente será desenvolvido mediante aprovação da posição das câmeras pela Fiscalização.

8.19.4.1. É vedado o posicionamento de câmeras dentro de vestiários e banheiros, sendo somente permitida o monitoramento da entrada de tais locais.

8.19.5. O sistema de armazenamento de filmagens deverá ser dimensionado para garantir as filmagens de pelo menos os últimos 30 dias.

8.19.6. O sistema de CFTV deverá possuir integração com a rede lógica, permitindo a visualização das câmeras com acesso em outro local da UFDPAr, como uma central de segurança institucional.

8.19.7. As pranchas contendo as plantas dos pavimentos deverão conter, no mínimo as seguintes indicações:

- I. Material gráfico completo e suficiente;
- II. A planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
- III. A planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
- IV. A planta de cortes e detalhes deverá ser suficiente para a compreensão;
- V. Cabeamento com diâmetros de tubulações e bitola e tipos dos condutores e demais dispositivos localizados;

- VI. Características dos equipamentos;
- VII. Diagramas de blocos;
- VIII. Lista com especificações dos materiais e equipamentos;
- IX. Detalhamento das salas de telecomunicações;
- X. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

8.19.8. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua defesa, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos

- I. Descrição sucinta da área do Campus, inclusive principais atividades e equipamentos urbanos do entorno, com suas respectivas áreas de abrangência;
- II. Concepção do sistema, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;
- III. Solução técnica adotada;
- IV. Locais onde serão desenvolvidos os trabalhos;
- V. Métodos executivos;
- VI. Descrição do material a ser utilizado;
- VII. Forma de implantação de cada etapa.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de posicionamento de câmeras;</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de CFTV, com descrição suficiente para execução da solução projetada, contendo as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de CFTV, com descrição completa para execução da solução projetada, contendo as especificações dos materiais e equipamentos, quantitativos de materiais e todos os detalhamentos necessários à perfeita execução.</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

**8.20. PROJETO DE SONORIZAÇÃO**

**Lotes aplicáveis**

8.20.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

**Objetivos do projeto**

8.20.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de sonorização é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de *sonorização* que atenda às necessidades específicas

de certos ambientes nos quais *se necessita de reforço sonoro para sua finalidade* (teatros, auditórios, escolas de artes e música, dentre outros);

- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os tipos de tecnologia a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento, no que tange o controle de *sonorização*;
- IV. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- V. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

#### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.20.3. Para que seja elaborado o projeto de sonorização, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico e o projeto de instalações elétricas.

O projeto de sonorização é complementar ao de rede lógica e deverá obedecer a critérios de específicos a serem definidos pelo projetista, que identificará as necessidades de cada ambiente.

8.20.3.1. O projetista deverá identificar os requisitos de sonorização do projeto e as determinações das normas técnicas acerca das necessidades visuais em cada ambiente estudado. Para isso deverá analisar os diferentes ambientes e a tipologia das tarefas a serem realizadas em cada local, determinando o grau de controle do som e a potência necessária a serem utilizados.

8.20.4. Deverão ser analisadas diversas opções de tecnologias disponíveis no mercado para avaliação da sua qualidade técnica e econômica.

8.20.5. Deverão ser detalhados todos os equipamentos, suas características específicas (potência, peso, dimensões etc.), que poderão influenciar os demais projetos, tais como arquitetura, estrutura, elétrica, hidráulica. Também deverão ser definidos os materiais e as instalações necessárias a seu adequado funcionamento e ao andamento das atividades previstas.

8.20.6. Poderão ser solicitados que haja estruturas para fixação dos elementos, bem como para passagem de funcionários durante exposições artísticas. A estrutura deverá ser projetada pelo engenheiro do projeto de estruturas, sendo dimensionada adequadamente para o intuito a que se destina, bem como deve ser fixada adequadamente à estrutura da edificação.

8.20.7. No memorial descritivo, o projetista deverá incluir informações detalhadas para subsidiar o comissionamento e utilização dos equipamentos de controle da sonorização.

8.20.8. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudo preliminar contendo a proposta sistema de sonorização a ser adotado no ambiente específico, que deverá conter além da tecnologia utilizada, fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.20.9. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de sonorização contendo:
  - a. Plantas distribuição dos equipamentos de sonorização (caixas ativas e passivas, racks, mesas de som, amplificadores e acessórios), com indicação das cotas de locação de todas as caixas;

- b. Indicações dos equipamentos de controle da sonorização contendo quantidade de canais de controle e referência do equipamento.
  - II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos de sonorização e condições gerais de projeto.
- 8.20.10. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
  - I. Projeto executivo de sonorização contendo:
    - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
    - b. Detalhes gráficos de instalação dos equipamentos, contendo a estrutura necessária para fixação ou para acesso de funcionários para manipular os equipamentos durante as apresentações.
  - II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos de sonorização e condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do sistema.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de tipo de sistema de sonorização.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de sonorização;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de sonorização;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

**8.21. PROJETO DE EXAUSTÃO E VENTILAÇÃO MECÂNICA**

**Lotes aplicáveis**

8.21.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

**Objetivos do projeto**

8.21.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de exaustão e ventilação mecânica é promover um sistema de exaustão e ventilação mecânica capaz de realizar a renovação de ar e a manutenção das condições de ventilação e umidade do empreendimento ou necessários, de forma eficaz e segura, fornecendo um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de exaustão e ventilação mecânica de gases que atenda às necessidades específicas de certos ambientes nos quais se necessita para sua finalidade (cozinhas, alas ambulatoriais, laboratórios, etc.);
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os itens de segurança e pressurização a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;

- V. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

**Requisitos e diretrizes básicas**

8.21.3. Para que seja elaborado o projeto de exaustão e ventilação mecânica, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico.

8.21.4. O projetista deverá identificar os requisitos do projeto e as determinações das normas técnicas acerca das necessidades em cada ambiente estudado. Para isso deverá analisar os diferentes ambientes e a tipologia das tarefas a serem realizadas em cada local.

8.21.5. Deverão ser analisadas diversas opções de tecnologias disponíveis no mercado para avaliação da sua qualidade técnica e econômica.

8.21.6. Deverão ser detalhados todos os elementos das instalações, em especial as especificações de tubulações, bombas de pressurização e itens de segurança e estanqueidade.

8.21.7. No memorial descritivo, o projetista deverá incluir informações detalhadas para subsidiar o comissionamento.

8.21.8. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudo preliminar contendo a proposta sistema de exaustão e ventilação mecânica a ser adotado nos ambientes específicos, que deverá conter a previsão de pontos de utilização a ser aprovada pela Fiscalização.

8.21.9. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de exaustão e ventilação mecânica contendo:
  - a. Plantas com distribuição das tubulações e equipamentos de segurança utilizados, com as devidas indicações necessárias.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos e condições gerais de projeto.

8.21.10. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto executivo de exaustão e ventilação mecânica contendo:
  - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
  - b. Detalhes gráficos de instalação dos equipamentos;
  - c. Detalhamentos isométricos.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos e condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do sistema.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de tipo de sistema de canalização de gases.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de de exaustão e ventilação mecânica;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de exaustão e ventilação mecânica;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

## 8.22. PROJETO DE GASES MEDICINAIS E GLP

### Lotes aplicáveis

8.22.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

### Objetivos do projeto

8.22.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de gases medicinais e GLP é promover um sistema de canalização de gases de interesse do empreendimento ou necessários, de forma eficaz e segura, fornecendo um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de canalização de gases que atenda às necessidades específicas de certos ambientes nos quais se necessita para sua finalidade (cozinhas, alas ambulatoriais, laboratórios, etc.);
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os itens de segurança e pressurização a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- V. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.22.3. Para que seja elaborado o projeto de gases medicinais e GLP, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico.

8.22.4. O projetista deverá identificar os requisitos do projeto e as determinações das normas técnicas acerca das necessidades em cada ambiente estudado. Para isso deverá analisar os diferentes ambientes e a tipologia das tarefas a serem realizadas em cada local.

8.22.5. Deverão ser analisadas diversas opções de tecnologias disponíveis no mercado para avaliação da sua qualidade técnica e econômica.

8.22.6. Deverão ser detalhados todos os elementos das instalações, em especial as especificações de tubulações, bombas de pressurização e itens de segurança e estanqueidade.

8.22.7. No memorial descritivo, o projetista deverá incluir informações detalhadas para subsidiar o comissionamento.

8.22.8. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudo preliminar contendo a proposta sistema de canalização de gases a ser adotado nos ambientes específicos, que deverá conter a previsão de pontos de utilização a ser aprovada pela Fiscalização.

8.22.9. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de gases medicinais e GLP contendo:
  - a. Plantas com distribuição das tubulações e equipamentos de segurança utilizados, com as devidas indicações necessárias.

- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos e condições gerais de projeto.
- 8.22.10. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Projeto executivo de gases medicinais e GLP contendo:
- Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
  - Detalhes gráficos de instalação dos equipamentos;
  - Detalhamentos isométricos.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos e condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do sistema.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudo preliminar contendo proposta de tipo de sistema de canalização de gases.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto básico de gases medicinais e GLP;</li> <li>Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projeto executivo gases medicinais e GLP;</li> <li>Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

**8.23. PROJETO DE TRATAMENTO ACÚSTICO**

**Lotes aplicáveis**

8.23.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

**Objetivos do projeto**

8.23.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de tratamento acústico é promover isolamento sonoro dos ambientes especificados com relação aos demais, tanto para proteger o ambiente de perturbações sonoras produzidas externamente, quanto para proteger os demais ambientes dos sons produzidos no ambiente específico. Além disso, cabe ao tratamento acústico impedir a formação de reverberações que prejudiquem a performance de som no espaço ao qual foi designado. Para isso o projeto deve conter:

- O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um tratamento acústico que atenda às necessidades específicas de certos ambientes;
- As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- Os tipos de tecnologia a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

**Requisitos e diretrizes básicas**

8.23.3. Para que seja elaborado o projeto de climatização, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico.

8.23.4. O projeto de tratamento acústico deverá englobar o Projeto de Isolamento Acústico, os Estudos Geométrico-Acústicos e o Projeto de Condicionamento Acústico do recinto a ser tratado, proporcionando conforto ambiental, privacidade e perfeita audição, dentro dos padrões exigidos para cada tipo de ambiente, seja ele auditório, ou salas especiais de projeção, gravação ou outra atividade onde deverá receber o tratamento acústico.

8.23.5. O projeto de tratamento acústico apresentará a indicação e especificação dos materiais utilizados no tratamento do recinto, detalhamento executivo das portas e janelas acústicas, indicação e especificação dos painéis acústicos utilizados para reflexão, absorção e/ou isolamento acústico.

8.23.6. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudo preliminar contendo a proposta sistema de tratamento acústico a ser adotado no ambiente específico, que deverá conter além da tecnologia utilizada, fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.23.7. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de tratamento acústico contendo:
  - a. Plantas com a disposição dos revestimentos acústicos, embutidos nas vedações ou externos, com a paginação dos módulos caso se trate de placas acústicas modulares, além de indicações das esquadrias específicas para o ambiente.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos acústicos e condições gerais de projeto.

8.23.8. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto executivo de tratamento acústico contendo:
  - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
  - b. Detalhes gráficos de instalação dos revestimentos de parede, tetos e pisos, contendo a estrutura necessária para fixação.
- II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos de acústica e condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do sistema.

#### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de tipo de sistema de tratamento acústico.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de tratamento acústico;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de tratamento acústico;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

#### 8.24. PROJETO DE ILUMINAÇÃO ARTÍSTICA

##### Lotes aplicáveis

8.24.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 2.

### **Objetivos do projeto**

8.24.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de Iluminação Artística é fornecer um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar um sistema de iluminação que atenda às necessidades específicas de certos ambientes nos quais podem ser performadas apresentações artísticas (teatros, auditórios, escolas de artes e música, dentre outros);
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os tipos de tecnologia a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento, no que tange o controle de iluminação;
- IV. A facilitação das manutenções futuras que se fizerem necessárias, criando acessos aos locais críticos da instalação, utilizando, dentro das possibilidades, componentes de fácil aquisição no mercado e exigindo a identificação dos diversos componentes do sistema projetado;
- V. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.24.3. Para que seja elaborado o projeto de climatização, deverão ser considerados os demais projetos, em especial, o projeto arquitetônico e o projeto de instalações elétricas.

8.24.4. O projeto de iluminação artística é complementar ao de instalações elétricas e deverá obedecer a critérios de iluminância específicos a serem definidos pelo projetista, que identificará as necessidades de cada ambiente.

8.24.4.1. O projetista deverá identificar os requisitos luminotécnicos do projeto e as determinações das normas técnicas acerca das necessidades visuais em cada ambiente com a definição dos requisitos luminotécnicos de cada local estudado. Para isso deverá analisar os diferentes ambientes e a tipologia das tarefas a serem realizadas em cada local, determinando os índices de luminâncias a serem utilizados em cada área.

8.24.5. Deverão ser analisadas diversas opções de tecnologias disponíveis no mercado para avaliação da sua qualidade técnica e econômica. Em função dessa pesquisa, deverão ser selecionados equipamentos e detalhes construtivos adequados à integração dos equipamentos de iluminação com a arquitetura e interiores propostos e com os princípios de eficiência energética almejados.

8.24.6. Poderão ser solicitados que haja estruturas para fixação dos elementos, bem como para passagem de funcionários durante exposições artísticas. A estrutura deverá ser projetada pelo engenheiro do projeto de estruturas, sendo dimensionada adequadamente para o intuito a que se destina, bem como deve ser fixada adequadamente à estrutura da edificação.

8.24.7. No memorial descritivo, o projetista deverá incluir informações detalhadas para subsidiar o comissionamento e utilização dos equipamentos de controle da iluminação.

8.24.8. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudo preliminar contendo a proposta sistema de iluminação a ser adotado no ambiente específico, que deverá conter além da tecnologia utilizada, fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.24.9. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Curvas isolux horizontais e/ou verticais das áreas de iluminação artística, para casos de iluminação máxima e média, bem como curvas dos focos de iluminações focais;
  - II. Projeto básico de iluminação artística contendo:
    - a. Plantas distribuição dos equipamentos de iluminação (luminárias, lâmpadas, reatores e acessórios), com indicação das cotas de locação de todas as luminárias, dos comandos de acionamento de cada conjunto e da composição de cenários em cada ambiente, para todas as áreas;
    - b. Indicações dos equipamentos de controle e dimerização contendo quantidade de canais de controle e referência do equipamento.
  - III. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos de luminância e condições gerais de projeto.
- 8.24.10. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Projeto executivo de iluminação artística contendo:
    - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
    - b. Detalhes gráficos de instalação dos equipamentos, contendo a estrutura necessária para fixação ou para acesso de funcionários para manipular os equipamentos durante as apresentações.
  - II. Memorial descritivo e justificativo, contendo cálculos de luminância e condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do sistema.

#### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo preliminar contendo proposta de tipo de sistema de iluminação.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curvas isolux horizontais e/ou verticais das áreas de iluminação artística;</li> <li>• Projeto básico de iluminação artística;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de iluminação artística;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

#### Especificações de projetos relativos apenas ao Lote 3

#### 8.25. PROJETO DE URBANIZAÇÃO/REURBANIZAÇÃO

##### Lotes aplicáveis

- 8.25.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 3.

##### Objetivos do projeto

- 8.25.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de urbanização ou reurbanização é possibilitar a implementação de vias, ciclovias, limites de edificações, calçamentos, estacionamentos, áreas verdes e de preservação, parques e outros elementos urbanísticos fornecendo um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que permitam consolidar o escopo de urbanização/reurbanização que atenda às necessidades do planejamento urbanístico e das demais construções;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os procedimentos de construção a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia elétrica atuais.

#### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.25.3. Os aspectos urbanísticos e paisagísticos devem buscar um equilíbrio entre a obra a ser implantada e o meio físico onde será inserida.

8.25.4. No projeto de urbanismo e/ou implantação, deverão constar todas as construções, vias de acesso e demais equipamentos arquitetônicos (passeios, escadas, rampas, canteiros, etc.) devidamente identificados, amarrados e cotados.

8.25.5. Deverão ser apresentados detalhes de elementos que complementam o projeto (jardineiras, espelhos d'água, escadas etc.)

8.25.6. O projeto de urbanização deverá definir todos os elementos urbanos e arquitetônicos do campus, referentes a:

- I. Limites;
- II. Programação visual;
- III. Sistema viário devidamente dimensionado;
- IV. Estacionamentos;
- V. Áreas verdes e de preservação;
- VI. Prédios de todas as etapas de implantação; e
- VII. Equipamentos e prédios para atendimento de infraestrutura, tais como reservatório elevado, cisterna, estações de tratamento (se necessário), guaritas, paradas de ônibus, etc.

8.25.7. O projeto de arquitetura urbanística deverá estar perfeitamente integrado aos demais projetos referentes ao plano geométrico do sistema viário e sistemas de água fria, esgoto, drenagem, incêndio, eletricidade, telefonia e lógica.

8.25.8. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudos preliminares necessários à elaboração, contendo inclusive necessidades legais de implementação, em especial as ambientais;
- II. Levantamentos topográficos da região de implementação e outros ensaios necessários;
- III. Anteprojeto contendo a proposta sistema viário a ser adotado, que deverá conter fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.25.9. Para a fase de Projeto Básico, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Projeto básico de urbanização/reurbanização contendo:
  - a. Plantas baixas de todo o complexo, trazendo a representação integral de seus limites externos, contendo cotas gerais e níveis definidos em relação a ponto(s) de referência(s) fixo(s) e identificável(is) no meio exterior, de forma a possibilitar a

locação da obra. Esse material deverá conter, também, a disposição de todos os elementos constituintes da área (caminhamentos, bancos, áreas pavimentadas para múltiplas atividades, áreas para diversão, áreas para educação física, áreas verdes, quiosques, abrigos, etc.), apresentando suas cotas, áreas, níveis, especificações dos materiais de acabamento dos equipamentos, pavimentação e cobertura vegetal, simbolização de detalhes e demais outras informações que se fizerem necessárias;

- b. Cortes, em número e posicionamento suficientes, contendo a representação dos elementos urbanísticos e arquitetônicos por eles seccionados, identificando os espaços, apresentando suas cotas verticais, níveis dos pisos, simbolização de detalhes e demais outras informações que se fizerem necessárias.
  - II. Memorial descritivo e justificativo, contendo as informações completas para realização do empreendimento.
- 8.25.10. Para a fase de Projeto Executivo, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:
- I. Projeto executivo de urbanização/reurbanização contendo:
    - a. Material apresentado na etapa anterior, com as devidas correções e atualizações;
    - b. Detalhamento, em escala maior, de todos os elementos urbanísticos e arquitetônicos que não puderem ser suficientemente elucidados pelos materiais referidos nos itens acima. Esses detalhes serão apresentados, também, por meio de plantas baixas, cortes e vistas, dotados de cotas, níveis, especificações de materiais e demais outras informações que se fizerem necessárias;
    - c. Projeto e detalhamento de toda a programação visual posicionada nos locais onde se julgue imprescindível a sinalização. Esses detalhes serão apresentados, também, por meio de plantas baixas, cortes e vistas, dotados de cotas, níveis, especificações de materiais e demais outras informações que se fizerem necessárias.
  - II. Memorial descritivo e justificativo, contendo condições gerais de projeto e detalhamentos para perfeita execução do empreendimento.

#### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos preliminares;</li> <li>• Anteprojeto urbanístico;</li> <li>• Levantamentos topográficos e ensaios necessários.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de urbanização/reurbanização;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de urbanização/reurbanização;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação em órgãos públicos: Prefeitura, Corpo de Bombeiros, e quando a legislação requerer, em órgãos tipo VISA, Meio Ambiente, CNEN.</li> </ul>

#### 8.26. PROJETO DE INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA

##### Lotes aplicáveis

- 8.26.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 3.

### **Objetivos do projeto**

8.26.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de infraestrutura hidráulica é possibilitar a disponibilização de recursos hídricos para as edificações no entorno fornecendo um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que atenda às necessidades do planejamento urbanístico e das demais construções;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os procedimentos de construção a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.26.3. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes de um projeto de sistema de abastecimento de água estão disponíveis nas Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e nas diretrizes específicas elaboradas pela UFDFPar.

8.26.4. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudos preliminares necessários à elaboração, contendo inclusive necessidades legais de implementação, em especial as ambientais;
- II. Levantamentos topográficos da região de implementação e outros ensaios necessários;
- III. Anteprojeto contendo a proposta sistema viário a ser adotado, que deverá conter fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.26.5. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua proposta, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

- I. Descrição sucinta da área do campus, inclusive principais atividades e equipamentos urbanos do entorno, com suas respectivas áreas de abrangência;
- II. Concepção do sistema, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;
- III. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação de:
  - a. Solução técnica adotada;
  - b. Local onde serão desenvolvidos os trabalhos;
  - c. Métodos executivos;
  - d. Descrição do material a ser utilizado; e
  - e. Forma de implantação de cada etapa.

8.26.6. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

- I. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
- II. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da planilha orçamentária;

- III. Caso de construção de poço, apresentar o Laudo Geológico ou estudo de locação do mesmo;
  - IV. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista. A memória de cálculo detalhada só será exigida em caso de dúvidas quanto aos valores apresentados na planilha.
- 8.26.7. Material gráfico completo e suficiente:
- I. Planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
  - II. Planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
  - III. Planta de cortes e detalhes deverá ser suficiente para a compreensão;
  - IV. Caso de construção de poços, deverá ser apresentado o croqui construtivo do poço (planta da captação);
  - V. Rede hidráulica com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados; e
  - VI. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

#### **Licenciamento Ambiental**

8.26.8. A Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1988, artigo 3º, inciso I, estabelece que para sistemas de abastecimento de água, cujas obras de captação estejam acima de 20% (vinte por cento) da vazão mínima da fonte de abastecimento no ponto de captação e que modifiquem as condições físicas e/ou bióticas dos corpos d'água estarão sujeitas ao licenciamento ambiental.

8.26.9. Com o mesmo objetivo, a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, estabelece que as obras de implantação de estações de tratamento de água também estarão sujeitas ao licenciamento. Para as obras de implantação ou ampliação de sistemas de abastecimento de água, o órgão ambiental estadual deverá ser consultado sobre a necessidade ou não de licenciamento ambiental.

#### **Outorga da água junto aos órgãos ambientais**

8.26.10. A Outorga está disciplinada na Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, na Lei Estadual nº 6.381, de 25 de julho de 2001, na Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 3, de 03 de setembro de 2008, e na Instrução Normativa da SEMA nº 31, de 07 de outubro de 2009.

8.26.11. Os rios e lagos que banham mais de um Estado ou país e, ainda, as águas armazenadas em reservatórios de propriedade de entidades federais, são de domínio da União e, nestes casos, a outorga será emitida pela Agência Nacional de Águas (ANA), em Brasília – DF.

8.26.12. No território do Estado do Piauí existem rios de domínio do Estado do Piauí e rios de domínio da União. Para os rios de domínio do Estado do Piauí, bem como para as águas subterrâneas, a outorga será emitida pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA).

8.26.13. A SEMA e a ANA poderão informar ao usuário se o corpo hídrico que ele pretende utilizar é de domínio do Estado do Piauí ou da União.

8.26.14. As modalidades de outorga serão:

- 8.26.14.1. Outorga Preventiva de Uso dos Recursos Hídricos: É aquela que confere ao seu titular expectativa de direito de uso de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos e são indicadas para empreendimentos não implantados, que estão em fase de planejamento;

8.26.14.2. Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos: É aquela que confere ao seu titular efetivo direito de uso de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos e são indicadas para empreendimentos que estão implantados.

8.26.15. A contratada deverá identificar a necessidade de Outorga do Recurso Hídrico. Para isso, ela deverá saber de onde vem a água que será utilizada na edificação e suas unidades e para onde vão os efluentes gerados. Todos os pontos de captação e todos os pontos de lançamento de efluentes devem ser analisados, pois a solicitação de outorga será individual para cada ponto. Para isso, será necessário o conhecimento dos usos sujeitos a outorga.

8.26.16. De acordo com a Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei nº 6.381, de 25/07/2001, os usos dos recursos hídricos sujeitos à outorga são:

- I. Derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para o consumo final, inclusive abastecimento público ou insumo de processo produtivo;
- II. Extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III. Lançamento de esgotos e demais resíduos, tratados ou não, em corpo de água, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV. Aproveitamento de potenciais hidrelétricos;
- V. Utilização das hidrovias para o transporte;
- VI. Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água

8.26.17. As interferências abaixo relacionadas podem depender ou não de outorga e deverão atender aos seguintes requisitos:

- I. Pontes: permitir a manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário e respeitar as normas de dimensionamento estabelecidas pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT;
- II. Obras hidráulicas tais como soleiras de nível, diques, obras de canalização, retificação e de desvio de leito de rio: não alterar o regime de vazões do corpo hídrico e permitir a manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário;
- III. Passagens molhadas e travessias aéreas, subaquáticas ou subterrâneas: permitir a manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário;
- IV. Serviços de limpeza de margem e leito de rio, incluindo dragagem: não obstruir captações de água e pontos de lançamento de efluentes, não comprometer as eventuais obras de utilidades públicas existentes e restringir-se, no caso de dragagem, ao material de assoreamento, cuja disposição final deverá ser adequada.

8.26.18. Uma vez conhecido o domínio, a CONTRATADA deverá tratar com o respectivo órgão gestor de recursos hídricos responsável pela outorga.

#### Entregáveis por etapa

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos preliminares;</li> <li>• Anteprojeto.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de infraestrutura hidráulica;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de infraestrutura hidráulica;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação em órgãos públicos: Prefeitura, Corpo de Bombeiros, e quando a legislação requerer, em órgãos tipo VISA, Meio Ambiente, CNEN.</li> <li>• Outorga preventiva de uso de recursos hídricos, se for o caso.</li> </ul>

## 8.27. PROJETO DE INFRAESTRUTURA DE ESGOTO

### Lotes aplicáveis

8.27.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 3.

### Objetivos do projeto

8.27.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de infraestrutura de esgoto é possibilitar a correta destinação de efluentes das edificações no entorno, e a drenagem de águas pluviais, fornecendo um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que atenda às necessidades do planejamento urbanístico e das demais construções;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os procedimentos de construção a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia atuais.

### Requisitos e diretrizes básicas

8.27.3. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes de um projeto de sistema de esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais estão disponíveis nas Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e nas diretrizes específicas elaboradas pela UFDPAr.

8.27.4. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudos preliminares necessários à elaboração, contendo inclusive necessidades legais de implementação, em especial as ambientais;
- II. Levantamentos topográficos da região de implementação e outros ensaios necessários;
- III. Anteprojeto contendo a proposta sistema viário a ser adotado, que deverá conter fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.27.5. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua proposta, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

- I. Descrição sucinta da área do campus, inclusive principais atividades e equipamentos urbanos do entorno, com suas respectivas áreas de abrangência;
- II. Concepção do sistema, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;
- III. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação de:
  - a. Solução técnica adotada;
  - b. Local onde serão desenvolvidos os trabalhos;

- c. Métodos executivos;
- d. Descrição do material a ser utilizado; e
- e. Forma de implantação de cada etapa.

8.27.6. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

- I. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
- II. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da planilha orçamentária;
- III. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista. A memória de cálculo detalhada só será exigida em caso de dúvidas quanto aos valores apresentados na planilha.

8.27.7. Material gráfico completo e suficiente:

- I. Planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
- II. Planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
- III. Planta de cortes e detalhes deverá ser suficiente para a compreensão;
- IV. Caso de construção de estação de tratamento de esgoto, deverá ser apresentado o croqui construtivo;
- V. Rede sanitária com diâmetros de tubulações e demais dispositivos localizados; e
- VI. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

#### **Licenciamento Ambiental**

8.27.8. A Resolução Conama nº 5, de 15 de junho de 1988, artigo 3º, inciso II, estabelece que para sistemas de esgotamento sanitário as seguintes obras ficam sujeitas ao licenciamento ambiental:

- I. Obras de coletores troncos;
- II. Interceptores;
- III. Elevatórias;
- IV. Estações de tratamento;
- V. Disposição final.

8.27.9. Com o mesmo objetivo, a Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997, estabelece que as obras de implantação de interceptores, emissários, estação elevatória e tratamento de esgoto sanitário também estarão sujeitas ao licenciamento. Diante disso, para as obras de implantação ou ampliação de sistemas de esgotamento sanitário, o órgão ambiental estadual deverá ser consultado sobre a necessidade ou não de licenciamento ambiental.

#### **Microdrenagem**

8.27.10. Definida pelos sistemas de condutos pluviais a nível de loteamento ou de rede primária urbana que propicia a ocupação do espaço urbano ou periurbano por uma forma artificial de assentamento, adaptando-se ao sistema de circulação viária.

**Macro drenagem**

8.27.11. Destina-se à condução final das águas captadas pela drenagem primária, dando prosseguimento ao escoamento dos deflúvios oriundos das ruas, sarjetas, valas e galerias, que são elementos de microdrenagem, isto é, corresponde rede de drenagem natural preexistente nos terrenos antes da ocupação, sendo constituída pelos córregos, riachos e rios localizados nos talvegues e vales.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos preliminares;</li> <li>• Anteprojeto.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de infraestrutura de esgotos;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de infraestrutura de esgotos;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação em órgãos públicos: Prefeitura, Corpo de Bombeiros, e quando a legislação requerer, em órgãos tipo VISA, Meio Ambiente, CNEN.</li> </ul>

**8.28. PROJETO DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA (BAIXA E MÉDIA TENSÃO)****Lotes aplicáveis**

8.28.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se ao lote 3.

**Objetivos do projeto**

8.28.2. O principal objetivo da elaboração do projeto de infraestrutura elétrica é disponibilizar os recursos energéticos elétricos às edificações no entorno e à pontos de utilização pública, como iluminação pública, fornecendo um conjunto documental robusto que determine:

- I. O planejamento de serviços a serem desenvolvidos durante a execução da obra, que atenda às necessidades do planejamento urbanístico e das demais construções;
- II. As especificações e estimativas de quantidades dos materiais necessários à execução;
- III. Os procedimentos de construção a serem utilizados, de acordo com a especificidade do empreendimento;
- IV. A observância de todas as normas técnicas pertinentes e as melhores práticas de engenharia elétrica atuais.

**Requisitos e diretrizes básicas**

8.28.3. Os parâmetros e faixas de recomendações para o dimensionamento de unidades componentes de um projeto de sistema de abastecimento de água estão disponíveis nas Normas Brasileiras editadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e nas diretrizes específicas elaboradas pela UFDPAr.

8.28.4. Para a fase de Estudos Preliminares e anteprojeto, o projetista deverá desenvolver, pelo menos:

- I. Estudos preliminares necessários à elaboração, contendo inclusive necessidades legais de implementação, em especial as ambientais;
- II. Levantamentos topográficos da região de implementação e outros ensaios necessários;

- III. Anteprojeto contendo a proposta de distribuição em média e baixa tensões a ser adotado, que deverá conter fundamentação justificativa da escolha, e principais características consideradas.

8.28.5. A documentação do memorial descritivo deverá conter informações referentes à sua proposta, devendo ser avaliados, no mínimo, os seguintes elementos:

- I. Descrição sucinta da área do campus, inclusive principais atividades e equipamentos urbanos do entorno, com suas respectivas áreas de abrangência;
- II. Concepção do sistema, incluindo a justificativa da alternativa técnica adotada, bem como a forma de execução de cada etapa ou fase da obra projetada;
- III. Informações que possibilitem a aceitação/aprovação de:
  - a. Solução técnica adotada;
  - b. Local onde serão desenvolvidos os trabalhos;
  - c. Métodos executivos;
  - d. Descrição do material a ser utilizado; e
  - e. Forma de implantação de cada etapa.

8.28.6. Planilha de dimensionamento de toda e qualquer parte integrante do projeto, devendo ser observados, no mínimo, o que se segue:

- I. Detalhamento dos estudos e dimensionamento da obra ou serviço;
- II. Detalhamento dos cálculos, das quantidades dos serviços, inclusive dos materiais, de acordo com os quantitativos da planilha orçamentária;
- III. Memória de cálculo das quantidades de materiais e serviços — o projeto básico deverá apresentar a planilha de quantitativos de materiais e serviços, calculados de acordo com as normas, especificações e manuais técnicos e são de responsabilidade do projetista. A memória de cálculo detalhada só será exigida em caso de dúvidas quanto aos valores apresentados na planilha.

8.28.7. Material gráfico completo e suficiente:

- I. Planta de situação deverá esclarecer a área de abrangência, etapas de implantação e localização;
- II. Planta baixa deverá apresentar indicação de cotas e dados relevantes do projeto;
- III. Planta de cortes e detalhes deverá ser suficiente para a compreensão;
- IV. No caso de construção de subestações, deverá ser apresentado o detalhamento construtivo;
- V. Rede elétrica com detalhes de fiações, isolamentos, isoladores, seccionadores, posteamentos; e
- VI. Detalhes referentes aos projetos estruturais, sendo que as instalações e obras complementares deverão ser suficientes à avaliação precisa dos quantitativos propostos.

**Aprovação de concessionária**

8.28.8. Caso necessário, deverão ser seguidos os direcionamentos da concessionária local de distribuição de energia elétrica, bem como a aprovação dos projetos antes da implementação.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e	• Estudos preliminares;
------------------------	-------------------------

estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteprojeto.</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto básico de infraestrutura elétrica;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• ART/RRT.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto executivo de infraestrutura elétrica;</li> <li>• Memorial técnico descritivo e justificativo;</li> <li>• Verificação de compatibilização.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovação na concessionária local, se for o caso.</li> </ul>

### **Especificações de orçamentação**

#### **8.29. ORÇAMENTO DE OBRA**

##### **Lotes aplicáveis**

- I. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1, 2 e 3.

##### **Objetivos do orçamento**

- I. O principal objetivo da elaboração do orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados que:
  - a. Contemple todos os serviços necessários a plena execução da obra, incluindo custos diretos, custos indiretos e lucro;
  - b. Consiga descrever os serviços em composições analíticas a nível de insumos, dos quais se possa rastrear e comprovar os custos;
  - c. Estabeleça os preços unitários baseados no que a legislação para obras públicas exige;
  - d. Organize o orçamento de forma clara e intuitiva que auxilie o executor e a fiscalização de obra a estabelecer as medições.

##### **Normas e legislações pertinentes**

- I. O orçamento de obra deverá seguir de forma na seguinte ordem de prevalência, no que couber, legislações e decretos, normas técnicas nacionais, em especial as seguintes:
  - I. Lei nº 14.133/2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
  - II. Acórdão nº 2.622/2013 – TCU – Plenário;
  - III. Acórdão nº 325/2007 – TCU – Plenário;
  - IV. Decreto nº 7.983/2013;
  - V. Decreto nº 10.132/2019.

##### **Requisitos e diretrizes básicas**

8.29.1. As planilhas orçamentárias finais deverão ser elaboradas conforme modelo apresentado pela Fiscalização do contrato, observando na sua montagem a indicação de todos os itens de serviço necessários, que devem ser ordenados e estruturados de acordo com as etapas e sub-etapas do objeto orçado (obra/projeto).

8.29.2. Na elaboração da planilha deverão ser considerados os preços unitários dos serviços devidamente atualizados em relação à data do orçamento.

8.29.3. As planilhas serão analíticas e sintéticas. As planilhas analíticas correspondem às composições de preço unitário detalhadas, onde devem ser apresentadas as descrições de todos os

insumos necessários de um determinado serviço, os respectivos custos por unidade de aquisição e as quantidades de consumo ou produtividade por unidade de cada insumo do serviço estudado. As planilhas sintéticas correspondem às planilhas orçamentárias finais propriamente ditas, onde devem ser apresentadas as descrições de todos os serviços que compõem uma determinada obra/projeto, os respectivos preços unitários finais, as quantidades previstas de cada serviço e os seus produtos (subtotais).

8.29.4. As composições de preço unitário (planilhas analíticas) de todos os serviços de uma determinada obra/projeto devem ser sempre apresentadas, mesmo que correspondam a uma estrutura de composição de preço já existente na Tabela do SINAPI/SICRO, ou de alguma base de preços admitida pela legislação vigente para orçamentação de obras públicas.

8.29.5. Os custos unitários expressos na planilha orçamentária final deverão estar compatíveis com a unidade de medida do quantitativo a que correspondem ( $m^2$ ,  $m^3$ , kg e etc.), tanto para material, equipamento, como para mão-de-obra.

8.29.6. Deverão ser evitadas composições de preço unitário com indicação de verba, priorizando sempre a aplicação de parâmetros e grandezas que permitam fácil mensuração, tais como os insumos e respectivos custos e quantidades que compõem um determinado serviço.

8.29.7. A constituição da planilha deverá ser sempre detalhada e com a maior precisão possível, devendo a descrição dos itens e subitens manter correlação com os projetos e memorial de serviços e, quando for o caso, permitir a perfeita identificação dos materiais e equipamentos utilizados, podendo ainda ser citadas marcas de referência, mediante a colocação obrigatória da expressão “de qualidade equivalente ou superior”.

8.29.8. O preço unitário final de cada item de serviço resultará da multiplicação do custo total de mão-de-obra, de material e de equipamento das composições unitárias, pelo percentual de BDI - Bonificação e Despesas Indiretas. A partir da multiplicação preço unitário assim obtido (com BDI) pela quantidade, obter-se-á o custo total do item. O percentual de BDI deverá estar identificado na planilha e sua composição deve estar bem demonstrada em planilha anexa.

8.29.9. Poderá ser utilizada uma Estrutura Analítica de Projeto (EAP) no orçamento que constituem agrupamentos de planilhas auxiliares por disciplina, especialidade de projeto ou serviço, desde que o valor totalizado de cada uma seja transferido para uma planilha geral que encerre o somatório final do orçamento, de forma clara e compreensível.

8.29.10. A EAP do orçamento deverá ser acordado junto à Fiscalização do contrato nas etapas preliminares, e deverá, sempre que possível, auxiliar o processo de medição da obra na execução via pacotes de serviços dentro de um escopo definido.

8.29.11. Ainda deverá ser observado, no mínimo, o que se segue:

- I. Detalhamento, item por item, de todos os serviços que compõem cada fase da execução. O detalhamento deverá incluir material, equipamentos e mão-de-obra e estar compatível com as ações propostas;
- II. As quantidades de todos os serviços (inclusive os serviços preliminares) deverão estar de acordo com os levantamentos realizados nos projetos. As unidades deverão estar compatíveis, evitando-se itens globais.
- III. Caso seja indispensável à implantação de canteiro de obras, o custo dos serviços preliminares deverá estar abaixo de 4% do valor da obra;
- IV. Sempre que possível, o custo das obras ou serviços deverá estar atualizado com base nos preços de mercado praticados regionalmente;

- V. Apresentar detalhamento da Taxa de BDI, nos termos do Acórdão TCU nº 325/2007-Plenário e Acórdão Nº 2.622/2013 – TCU – Plenário, bem como o de leis sociais a serem praticados;
- VI. Apresentar detalhamento dos Encargos Sociais utilizados;
- VII. As prescrições estabelecidas no caput do artigo 23 e seu 2º parágrafo da Lei 14.133/2021 devem ser rigorosamente observadas na preparação das planilhas orçamentárias, conforme transcrito abaixo:

“Art. 23. O valor previamente estimado (...) deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.”

(...)

“§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - 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;

III - 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 correspondente;

IV - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.”

8.29.12. Informar sempre em todas as composições de preços e nos respectivos itens de serviço das planilhas orçamentárias finais, os respectivos códigos da Tabela do SINAPI/SICRO, ou de qualquer base de preços utilizada e admitida pela legislação vigente para orçamentação de obras públicas.

8.29.13. Informar sempre se as Taxas de BDI (Bonificação e Despesas Indiretas) e de Encargos Sociais estão embutidas, ou não, nos insumos e nos preços unitários dos serviços. Preferencialmente, a Taxa de BDI deve ser aplicada somente nas planilhas orçamentárias finais (sintéticas), que devem apresentar uma coluna de custos unitários de serviços sem BDI e outra coluna de preços unitários com a Taxa de BDI aplicada. Os subtotais finais dos itens de serviço devem resultar da multiplicação das quantidades com os respectivos preços unitários com a Taxa de BDI.

8.29.13.1. Poderá ser previsto BDI diferenciado para mero fornecimento de materiais e equipamentos, conforme previsto no Acórdão 2.622/2013.

8.29.14. Custos de mobilização e desmobilização de equipamentos deverão estar relacionados com a utilização de equipamentos pesados.

8.29.15. Na etapa de projeto executivo, deverá ainda ser encaminhada planilha de curva ABC de insumos e de serviços, de modo que seja possível verificar os maiores impactos econômicos dentro do orçamento da obra.

8.29.16. Deverá sempre ser apresentada a anotação de responsabilidade técnica dos orçamentos realizados e a declaração expressa do autor das planilhas orçamentárias, quanto à compatibilidade dos quantitativos e dos custos constantes das referidas planilhas com os quantitativos do projeto de arquitetura e/ou engenharia e as prescrições estabelecidas nos termos deste documento.

#### **Requisitos relacionados à metodologia BIM**

8.29.17. Para as disciplinas que é obrigatória a utilização da metodologia BIM, os quantitativos dos insumos e serviços deverão ser obtidos através de extração automática de quantidades. É facultado, porém recomendado, a utilização em todas as disciplinas possíveis, com a finalidade de minimização de erros de quantificação orçamentária.

8.29.18. Antes da entrega da última versão do orçamento de obra, na fase de Projeto Executivo, deverá ser realizada uma última varredura nos quantitativos dos modelos, antes de encaminhar. A verificação dos quantitativos das disciplinas que utilizam BIM, deverão constar no Relatório Final de Análise de Interferências e Compatibilização.

#### **Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposta de Estrutura Analítica de Projeto (EAP) para o orçamento, a ser aprovada pela Fiscalização;</li> </ul>
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orçamento sintético;</li> <li>Composições de preço unitário;</li> <li>Composição do BDI utilizado;</li> <li>Tabela de Encargos Sociais utilizado;</li> <li>Memórias de cálculo, se houver;</li> <li>Comprovações de preço unitário de insumo, quando não utilizarem Sinapi/Sicro, nas possibilidades da lei, se houverem;</li> <li>ART ou RRT do orçamento.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material entregue previamente, com as devidas revisões necessárias, com base na última versão dos projetos;</li> <li>Verificação da compatibilização do orçamento encaminhado com os projetos com a devida indicação no Relatório Final de Análise de Interferências e Compatibilização;</li> <li>Planilha de curva ABC de insumos e serviços;</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

### **8.30. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

#### **Lotes aplicáveis**

8.30.1. Os requisitos estabelecidos neste subitem referem-se aos lotes 1, 2 e 3.

#### **Objetivos do cronograma**

8.30.2. O principal objetivo da elaboração do cronograma físico-financeiro da obra é fornecer uma previsão de custeio do empreendimento ao longo de um período possível para a completa execução do empreendimento que:

- I. Consiga prever o tempo necessário para execução de etapas pré-definidas da obra, com base em planejamento de ações;

- II. Consiga estabelecer relações de interdependência ou não de etapas que podem influenciar no andamento da execução.

**Normas e legislações pertinentes**

8.30.3. O orçamento de obra deverá seguir de forma na seguinte ordem de prevalência, no que couber, legislações e decretos, normas técnicas nacionais, em especial as seguintes:

- I. Lei nº 14.133/2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- II. Acórdão nº 2.622/2013 – TCU – Plenário;
- III. Acórdão nº 325/2007 – TCU – Plenário;
- IV. Decreto nº 7.983/2013;
- V. Decreto nº 10.132/2019.

**Requisitos e diretrizes básicas**

8.30.4. O cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado conforme modelo da Prefeitura do Campus/UFDPar, observando o prazo estipulado e tecnicamente necessário para a execução do serviço.

8.30.5. Em todas as obras e serviços, independentemente do prazo, será obrigatória a confecção do cronograma físico-financeiro.

8.30.6. Para obras e serviços, o cronograma deverá ser elaborado contendo todos os passos necessários para execução da obra, identificando os caminhos críticos e interdependências entre as atividades, inclusive a programação em etapa com blocagens de área (*roll out*), de tal forma que não ocorram programações de serviços em ordem cronológica inversa (Ex.: Pintura antes do revestimento), ou ainda, falhas na disponibilização de áreas.

8.30.7. Para cada etapa prevista, deverão ser feitas as totalizações de valores e percentuais, programando assim os desembolsos a serem realizados para o serviço.

8.30.8. O cronograma deverá conter a logomarca da CONTRATADA e da UFDPar e a rubrica do coordenador da contratada sob carimbo identificador.

8.30.9. Deverá ainda ser observado:

- I. Compatibilização do prazo de execução da obra ou dos serviços com os projetos desenvolvidos;
- II. Pertinência do cronograma físico-financeiro com o custo e duração das obras ou serviços.

**Entregáveis por etapa**

Etapa de anteprojeto e estudos preliminares	
Etapa de projeto básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronograma Físico-Financeiro;</li> <li>• ART ou RRT do cronograma.</li> </ul>
Etapa de projeto executivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material entregue previamente, com as devidas revisões necessárias, com base na última versão dos projetos.</li> </ul>
Licenciamentos e aprovações	

**Serviços preliminares e auxiliares**

8.31. Conforme necessidade deverão ser realizados serviços preliminares aos serviços de elaboração de peças técnicas, que irão subsidiar de informações pertinentes os responsáveis técnicos.

8.32. Os levantamentos topográficos planialtimétricos deverão ser realizados para a perfeita reprodução das características do terreno do local do projeto.

8.32.1. Serão colhidos dados e informações que possam interessar – acidentes hidrográficos, alagadiços e relevos.

8.32.2. Os levantamentos cadastrais deverão ser realizados para a perfeita reprodução das características do local do projeto referentes às edificações, passeios, acessos de veículos e arborização de grande porte.

8.32.3. Os pontos devem ser referenciados por coordenadas topográficas. Os resultados deverão ser processados em sistema digital, representados por mapas, plantas e perfis – apresentados em planta em escala 1:1000 e em perfil nas escalas H – 1:1000 e V- 1:100.

8.32.4. Deverão ser utilizados equipamentos de precisão – Estação Total, GPS e Programas específicos para cálculos topográficos.

8.33. Em caso de reforma, a CONTRATADA deverá realizar o levantamento cadastral da edificação existente.

8.33.1. Não poderá ser alegado posteriormente, em caso de falha de projeto, o desconhecimento das condições existentes.

8.34. Os estudos geotécnicos oferecem as indicações através de sondagens e pesquisas, que permitem a obtenção de informações acerca da resistência das camadas do solo no terreno existente e deverão ser obtidas para possibilitar a execução do projeto de fundações ou urbanização.

8.34.1. As sondagens deverão reproduzir os perfis do solo, bem como identificar níveis de lençóis freáticos.

8.34.2. O relatório de sondagens deverá identificar os locais de furos em planta.

8.34.3. As amostras do subleito e das jazidas serão submetidas aos ensaios de caracterização, compactação e CBR, conforme a variação das camadas encontradas.

8.34.4. Deverão ser anotadas as distâncias efetivas de transporte de material das jazidas ao local do projeto.

8.34.5. Os resultados deverão ser apresentados individualmente e em tabela de resumo com a classificação HRB.

8.35. Demais serviços preliminares ou auxiliares deverão estar embutidos nos preços propostos dos projetos específicos aos quais são necessários.

8.35.1. A CONTRATADA responderá nas esferas cabíveis caso haja falha resultante da ausência de serviço preliminar ou auxiliar necessário para elaboração de qualquer peça técnica, sendo considerada negligência.

8.36. Todos os serviços preliminares e auxiliares deverão estar munidos do devido registro de responsabilidade técnica, quando cabível.

#### **Formas de apresentação das peças técnicas**

8.37. A CONTRATADA deverá apresentar os entregáveis de sua autoria sob forma gráfica ou textual, digital e fisicamente, podendo para tanto utilizar os seguintes tipos de apresentação:

- I. Pranchas gráficas;
- II. Memoriais descritivos e justificativos;

- III. Arquivos de projeto gráfico;
- IV. Arquivos de modelagem BIM;
- V. Planilhas orçamentárias;
- VI. Laudos ou relatórios técnicos;
- VII. Outras formas de apresentação que se fizerem necessárias.

#### **Memorial Descritivo e Justificativo e Desenhos**

8.38. No memorial descritivo, as especificações devem ser bem detalhadas, incluindo as exigências consideradas necessárias, mas tomando-se cuidado de não restringir a competitividade da licitação. Recomendamos, então, que as especificações técnicas sejam apresentadas de acordo com as exigências da legislação, e quando a referência à marca for imprescindível, esta deverá ser feita com a citação: “ou equivalente dentro do mesmo padrão de qualidade”.

8.39. O projeto deverá ser acompanhado de orientações quanto ao uso, operação e conservação, de forma a não deixar dúvida e garantir um bom desempenho da obra e dos equipamentos nela instalados.

8.40. O memorial deverá conter a data de sua realização e a descrição geral do projeto específico, de suas partes constitutivas e de sua interrelação com os demais projetos específicos.

8.41. Deverão ser descritos os serviços a serem executados, os materiais a serem empregados, os processos construtivos a serem adotados, além das instalações especiais exigidas e das obras de infraestrutura e complementares necessárias.

8.42. Preferencialmente, a descrição geral do projeto deverá ser dividida por tipos, comentando-se as particularidades a serem observadas, como trecho prioritário para execução.

8.43. É necessário relacionar todas as descrições aos desenhos (números, códigos etc.) e indicar as normas que embasaram o projeto.

8.44. As pranchas gráficas deverão seguir as normas brasileiras para desenho técnico (ABNT). Esses desenhos deverão ser elaborados de tal forma que a análise e compreensão de todo o projeto seja facilitada. Eles incluem plantas baixas, plantas de situação, perspectivas isométricas, cortes e detalhes construtivos, entre outros.

8.45. Deverão, preferencialmente, ser utilizadas fontes (tipos de letras) padrão. Se forem utilizadas fontes (tipos de letras) fora dos padrões básicos, elas deverão ser remetidas junto com os arquivos.

8.46. Uma lista numerada, agrupada por projeto específico e que exiba todos os documentos integrantes dos projetos, deverá ser entregue à CONTRATANTE contendo o nome e a descrição de cada um dos arquivos, além de observações adicionais julgadas pertinentes.

#### **Entregáveis físicos**

8.47. Os projetos deverão ser elaborados e apresentados de forma precisa e completa, limpa e clara e deverão conter todos os elementos necessários para a perfeita compreensão e entendimento das soluções adotadas.

8.48. Os documentos deverão obedecer, preferencialmente, aos seguintes padrões:

8.48.1. Modelos de prancha em tamanho A0 ou A1.

8.48.2. Os textos deverão ser de tamanho A4 com formatação segundo as normas da ABNT, letra Arial 12, espaço simples. A impressão deverá ser feita em impressora com definição mínima de 300 DPI.

8.48.3. Os desenhos de anexos ao memorial descritivo deverão ser em A3.

8.49. Todas as pranchas, memoriais descritivos, relações de materiais ou qualquer outro material necessário à compreensão do projeto, deverão ser editados de forma que sejam perfeitamente legíveis em impressões monocromáticas.

8.50. As impressões e cópias destinadas à aprovação nos diversos órgãos e para entrega ao à Administração, inclusive seus custos, serão de responsabilidade da CONTRATADA, não havendo qualquer tipo de reembolso

8.51. Além de cópias necessárias para apresentação em órgãos de aprovação, os projetos deverão ser entregues em 01 (uma) via impressa, assinadas pelos seus autores, acompanhadas de suas respectivas ART/RRT, devidamente preenchidas, assinadas e quitadas, juntamente com os documentos de aprovação emitido pelos órgãos da administração pública ou concessionárias.

#### **Entregáveis digitais**

8.52. As versões finais dos projetos deverão ser entregues em formato de impressão apenas, não modificável (pdf), contendo **assinatura eletrônica** do responsável técnico pela sua elaboração.

8.53. Deverão ainda ser entregues os arquivos digitais editáveis ou de modelagem nos seguintes formatos de arquivo:

- I. Arquivo de texto: Formato de documento do Microsoft Word (docx);
- II. Arquivo de modelagem BIM: Formato do programa nativo de modelagem e formato de interoperabilidade BIM (ifc);
- III. Arquivo de projeto gráfico CAD: Formato de desenho compatível com Autocad 2010 (dwg).

8.54. Os arquivos deverão ficar disponibilizados de forma digital de forma online, em sistema de armazenamento de dados, de responsabilidade da CONTRATADA, por pelo menos 120 dias, após a finalização das OS.

#### **Responsabilidade Técnica**

8.55. A CONTRATADA deverá providenciar junto ao CAU, os Registros de Responsabilidade Técnica (RRT), e ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referentes a todos os Projetos e atividades técnicas objeto deste Termo de Referência, inclusive da Planilha Orçamentária.

8.56. Todo o custo referente aos RRT e às ART é de responsabilidade da CONTRATADA.

8.57. O recolhimento dos Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) e das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), ficará a cargo da CONTRATADA, sendo indispensável a sua apresentação na ocasião da entrega dos projetos.

8.58. Os autores dos projetos desenvolvidos manterão a responsabilidade técnica após o término da elaboração, inclusive durante e após a execução da obra, devendo dirimir dúvidas ou prestar esclarecimentos.

8.59. Os responsáveis técnicos responderão civil ou penalmente por erros ou omissões nos projetos que acarretem em danos de qualquer natureza.

#### **Subcontratação, fusão, cisão ou incorporação**

8.60. A associação da CONTRATADA com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação devem ser **comunicadas à CONTRATANTE** para que esta delibere sobre a adjudicação do objeto ou manutenção do contrato, sendo essencial para tanto que a nova empresa comprove atender a todas as exigências de habilitação previstas neste Termo de Referência.

8.61. É expressamente **vedada a subcontratação total** do objeto deste contrato, **sob pena de rescisão contratual**, sem prejuízo da aplicação de penalidade prevista neste **Termo de Referência**.

8.62. É admitida a subcontratação parcial do objeto, nos seguintes casos:

- I. Realização de serviços preliminares que necessitam presença no local do empreendimento;
- II. Realização de análises complementares ao desenvolvimento dos projetos;
- III. Elaboração de projetos de disciplinas específicas;
- IV. Submissão e acompanhamento de licenciamentos e aprovações junto aos órgãos;
- V. Outras situações que se mostrarem necessário, desde que autorizado pela Fiscalização.

8.62.1. É vedada a subcontratação para elaboração de disciplinas que sejam de utilização obrigatória da metodologia BIM.

8.62.2. É vedada a subcontratação para elaboração de disciplinas que tiverem sido feitas exigências de qualificação técnico-profissional, devendo estas ser realizadas pelo profissional indicado nos documentos de habilitação.

8.63. Os serviços que forem subcontratados deverão ser informados à Fiscalização e autorizados, e deverão, se for o caso, dispor dos devidos documentos de responsabilidade técnica (ART, RRT ou TRT).

8.64. A CONTRATADA, independentemente da subcontratação parcial, permanece responsável pela execução do objeto contratado, respondendo pela qualidade e exatidão dos trabalhos subcontratados, sendo, ainda, perante à CONTRATANTE, responsável solidária com a subcontratada junto aos credores desta, no que se refere aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, e pelas consequências dos atos e fatos a esta imputáveis.

8.65. A Fiscalização, após analisar a solicitação da CONTRATADA referente à subcontratação parcial, deverá se manifestar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento da solicitação, podendo solicitar outros documentos além dos apresentados, ou os esclarecimentos que julgar necessários, devendo a CONTRATADA atender à solicitação no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

#### **Garantia da contratação**

8.66. A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contado da data de assinatura do Termo Contratual, o comprovante de prestação de garantia de 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, numa das seguintes modalidades, conforme opção da CONTRATADA:

- I. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública federal;
- II. Seguro-Garantia;

III. Fiança bancária.

8.66.1. O prazo para entrega da garantia poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, caso necessário, desde que a justificativa fundamentada seja previamente apresentada para análise da CONTRATANTE antes de expirado o prazo inicial.

8.66.2. A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, só será aceita caso assegure o pagamento de:

- I. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- II. Prejuízos diretos causados à CONTRATANTE, decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- III. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à CONTRATADA; e
- IV. Obrigações trabalhistas, e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.

8.66.3. A modalidade Seguro-Garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no subitem anterior.

8.66.4. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à CONTRATADA.

8.66.5. A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

8.66.5.1. A garantia prestada será retida definitivamente, integralmente ou pelo saldo que apresentar, no caso de rescisão **por culpa da CONTRATADA**, sem prejuízo das penalidades cabíveis.

8.66.6. Para a garantia do contrato, caso a CONTRATADA opte por apresentar títulos da dívida pública, os mesmos deverão ter valor de mercado compatível com o valor a ser garantido no contrato, preferencialmente em consonância com as espécies recomendadas pelo Governo Federal, como aquelas previstas no art. 2º, da Lei n.º 10.179, de 06 de fevereiro de 2001.

8.66.7. Caso a CONTRATADA opte pela caução em dinheiro, deverá providenciar o depósito junto à Caixa Econômica Federal, em conta específica com correção monetária, nominal à UFDPAr, para os fins específicos a que se destina, sendo o recibo de depósito o único meio hábil de comprovação desta exigência.

8.66.8. A **inobservância do prazo de 10 (dez) dias úteis** da assinatura do termo contratual fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento).

8.66.8.1. O **atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias** autoriza a Administração a promover a **rescisão do contrato** por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n.º 8.666, de 1993.

8.66.9. A CONTRATANTE fica autorizada a utilizar a garantia para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da CONTRATADA, de seu Preposto ou de quem em seu nome agir.

8.66.9.1. A autorização contida neste subitem é extensiva aos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal.

8.67. A garantia será restituída automaticamente, ou por solicitação, no prazo de até 3 (três) meses contados do final da vigência do contrato ou da rescisão, em razão de outras hipóteses de extinção contratual previstas em lei, somente após comprovação de que a empresa pagou todas as verbas rescisórias trabalhistas decorrentes da contratação.

8.67.1. Caso a CONTRATADA não efetive o cumprimento dessa obrigação até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual ou da rescisão, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas diretamente pela CONTRATANTE, conforme estabelecido na IN MPDG n.º 05/2017.

8.67.2. A devolução da garantia ficará condicionada à comprovação pela CONTRATADA, da inexistência de débitos trabalhistas em relação aos empregados que atuaram na execução do objeto contratado.

8.67.2.1. A devolução da garantia contratual pressupõe, por sua essência, a plena satisfação de todas as obrigações contratuais, o que também envolve, por certo, a quitação dos encargos de índole trabalhista advindas da execução do contrato. Assim, mostra-se justo e coerente condicionar a devolução da garantia contratual face à prova de quitação de todas as verbas trabalhistas.

8.67.2.2. A devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, será acompanhada de declaração da Administração, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato.

8.67.3. Caso ocorra a prorrogação da vigência do contrato, observadas as disposições constantes no art. 57, da Lei n.º 8.666/1993, a CONTRATADA deverá, a cada celebração de termo aditivo, providenciar a devida renovação da garantia prestada, com validade de 3 (três) meses após o término da vigência contratual, tomando-se por base o valor atualizado do contrato.

8.68. Nas hipóteses em que a garantia for utilizada total ou parcialmente – como para corrigir quaisquer imperfeições na execução do objeto do contrato ou para reparar danos decorrentes da ação ou omissão da CONTRATADA, de seu Preposto ou de quem em seu nome agir, ou ainda nos casos de multas aplicadas depois de esgotado o prazo recursal – a CONTRATADA deverá, no **prazo de 48 (quarenta e oito) horas** após regularmente notificada, **recompôr o valor total dessa garantia, sob pena de aplicação de penalidade prevista neste Termo de Referência**, salvo na hipótese de comprovada inviabilidade de cumprir tal prazo, mediante justificativa apresentada por escrito e aceita pela CONTRATANTE.

#### **Cessão de direitos autorais**

8.69. Ao final da elaboração das peças técnicas relativas à demanda relacionada em OS, a CONTRATADA poderá vir a ser solicitada a assinar termo de cessão dos direitos autorais parcial ou integralmente dos documentos elaborados, a qual deverá cumprir.

8.70. A cessão dos direitos das peças técnicas deve permitir à Administração a reprodução da obra em outra localidade, bem como realizar alterações nos projetos.

8.70.1. Todas as consequências, diretas ou indiretas, provenientes de alterações do material elaborado não serão mais de responsabilidade técnica da CONTRATADA, sendo repassadas ao autor das modificações.

8.70.2. Mudanças de localização do empreendimento que ensejem em descaracterização de projetos da CONTRATADA, também ensejarão alterações pela Administração, e não mais serão de responsabilidade técnica da CONTRATADA.

8.70.3. As especificidades de projeto que não forem alteradas ou não sejam prejudicadas por mudança de local ainda serão de responsabilidade da CONTRATADA.

## **9. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

### **Condições de execução**

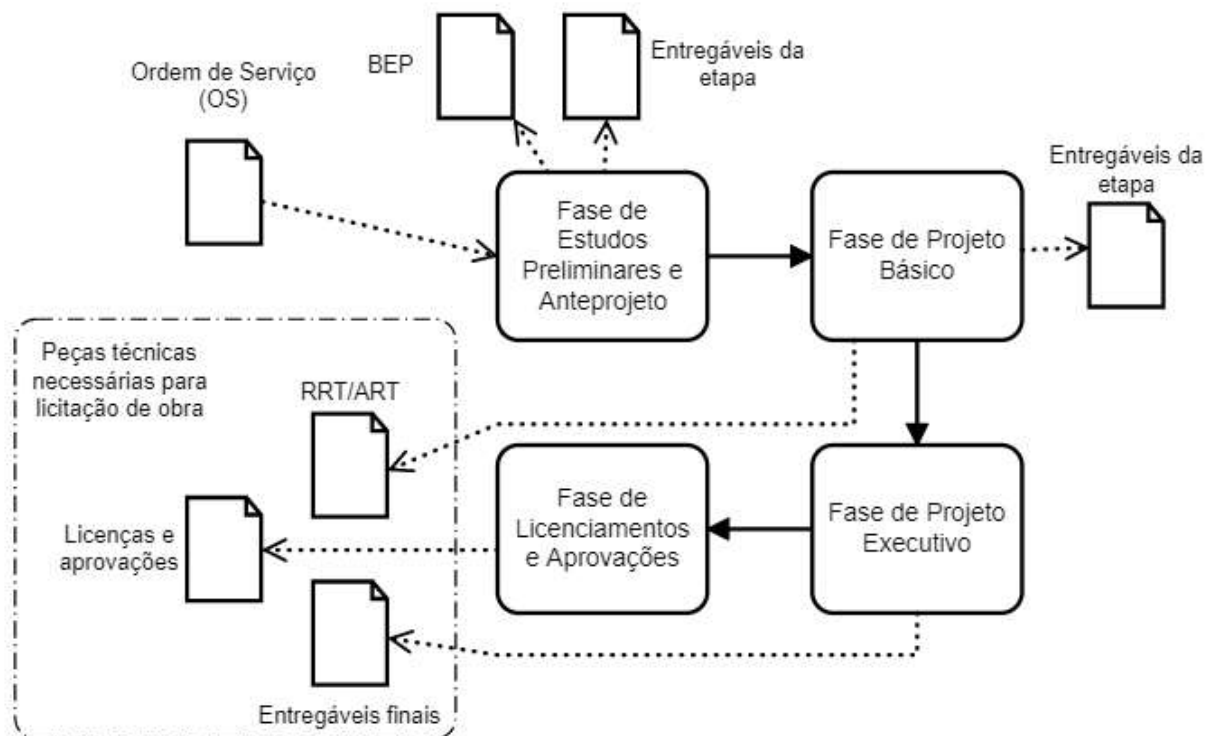
9.1. A execução contratual se dará mediante a emissão de Ordem de Serviço (OS), conforme modelo do Anexo VII, a qual descreverá os serviços de elaboração necessários para o empreendimento que se necessita peças técnicas.

9.1.1. Antes da emissão da OS, com o recebimento do Documento de Formalização de Demanda (DFD) no órgão demandante, o fiscal do contrato realizará alocação do lote adequado à demanda apresentada, irá verificar se a demanda trata-se de uma obra nova, reforma ou ampliação, bem como realizará um orçamento preliminar dos custos de elaboração das peças técnicas e serviços complementares, de acordo com os custos constantes no Contrato de Prestação de serviços e preços registrados na Ata de Registro de Preços. Esse orçamento preliminar dos custos deverá ser ratificado e confirmado pela CONTRATADA.

9.2. O recebimento da OS pela CONTRATADA será o marco inicial dos serviços pactuados, que serão divididos em 4 fases principais:

- I. Fase de Estudos Preliminares e Anteprojeto;
- II. Fase de Projeto Básico;
- III. Fase de Projeto Executivo;
- IV. Fase de Licenciamentos e Aprovações.

9.2.1. Objetiva-se que ao final da última fase, todas as peças técnicas necessárias para a realização da licitação da obra do empreendimento, com devido cumprimento de todas as exigências legais e obtenção de todas as licenças e aprovações necessárias, sejam obtidas pela Administração Pública, conforme demonstrado no fluxograma abaixo.



9.2.2. Fase de Estudos Preliminares e Anteprojeto: Destina-se à execução de estudos preliminares à elaboração das peças técnicas que se fazem necessários para o subsídio de informações. Desde ensaios nos locais para verificação das condições ambientais, estudo de necessidades do empreendimento, verificação das necessidades de licenciamentos locais, dentre outras informações que irão balizar as soluções técnicas. Nesta fase ainda se solicita a submissão do Anteprojeto arquitetônico para aceite pela Administração Pública.

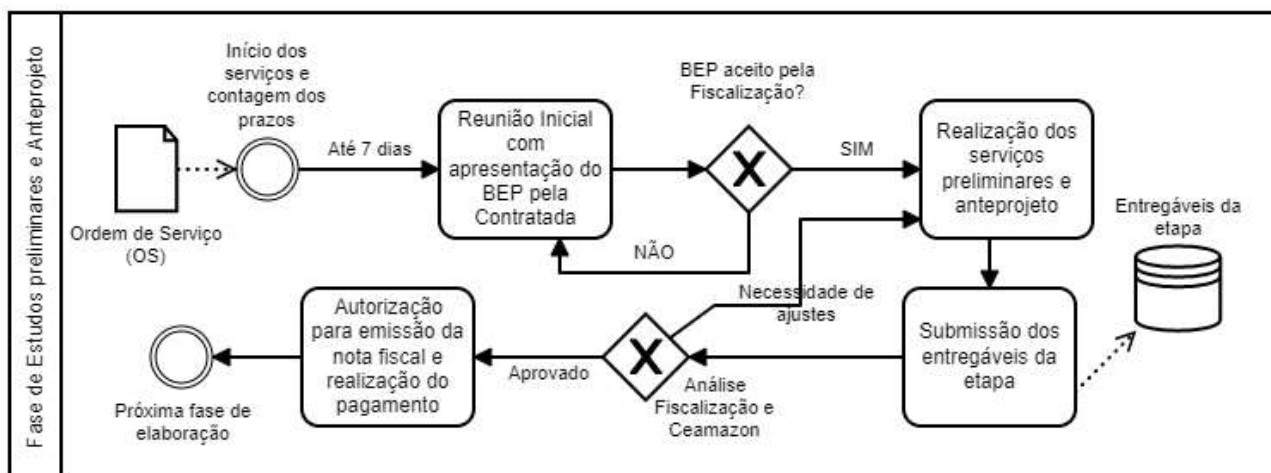
9.2.2.1. Nesta fase deverá ser apresentado ainda o BEP, conforme requisito BIM, em até 7 dias da emissão da OS. A entrega e apresentação do BEP será feita em uma reunião, física ou remota, entre a empresa projetista e o fiscal do Contrato.

9.2.2.2. O Anteprojeto elaborado, juntamente com o memorial justificativo preliminar, será submetido a análise do fiscal do Contrato, bem como será submetido à análise dos técnicos do Ceamazon para análise inicial da conformidade de eficiência energética de Envoltória.

9.2.2.3. Caso seja reprovado o material encaminhado, a CONTRATADA deverá realizar os devidos ajustes, sem custos adicionais. Se a reprovação tiver sido causada por inobservância de requisitos exigidos, será passível de sanção administrativa ou avaliação negativa de desempenho.

9.2.2.4. Após aprovação dos entregáveis apresentados, será autorizada a continuidade da prestação dos serviços na Fase de Projeto Básico.

9.2.2.5. O fluxo do processo da Fase de Estudos Preliminares e Anteprojeto pode ser observado no fluxograma abaixo.



9.2.3. Fase de Projeto Básico: Destina-se à elaboração das peças para composição do Projeto Básico de obra. Os entregáveis desta etapa já deverão compor um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, incluindo orçamento de obra.

9.2.3.1. O Projeto Básico elaborado, juntamente com os detalhamentos desta fase e o memorial descritivo e justificativo completo, será submetido a análise do fiscal do Contrato, bem como os projetos das disciplinas pertinentes serão submetidos à análise dos técnicos do Ceamazon para análise da conformidade de eficiência energética.

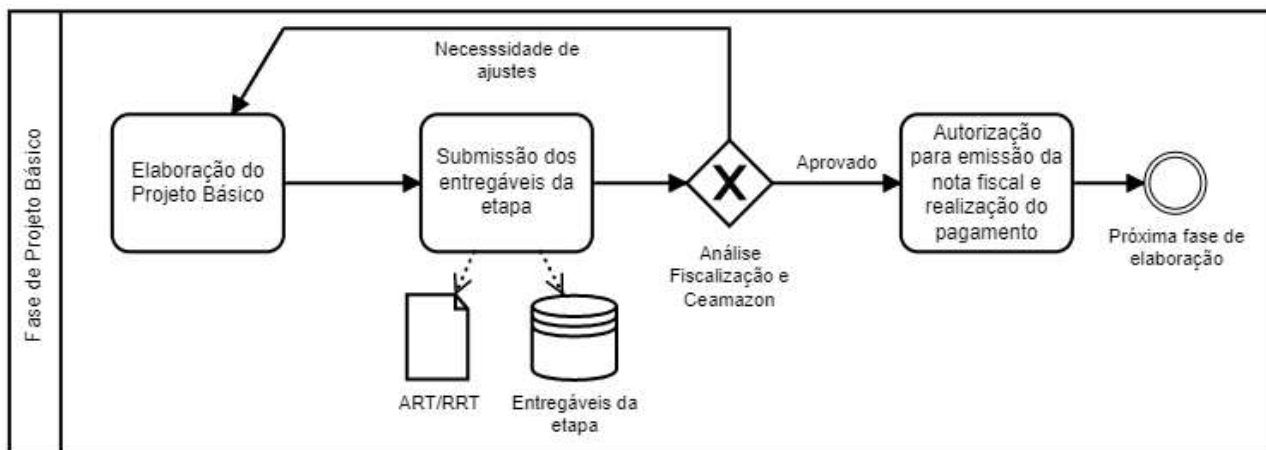
9.2.3.2. O corpo técnico do Ceamazon irá encaminhar um relatório final com o parecer de conformidade de eficiência energética, sob a luz dos requisitos da INI-C do Inmetro, e deverá apontar se o Projeto Básico elaborado atinge a classificação energética "A" na ENCE Geral de Projeto.

9.2.3.3. Caso seja reprovado o material encaminhado, a CONTRATADA deverá realizar os devidos ajustes, sem custos adicionais. Se a reprovação tiver sido causada por inobservância de requisitos exigidos, será passível de sanção administrativa ou avaliação negativa de desempenho.

9.2.3.4. Nesta fase a CONTRATADA também deverá encaminhar os Registros de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) das peças técnicas que estão sendo elaboradas.

9.2.3.5. Após aprovação dos entregáveis apresentados, será autorizada a continuidade da prestação dos serviços na Fase de Projeto Executivo.

9.2.3.6. O fluxo do processo da Fase de Projeto Básico pode ser observado no fluxograma abaixo.



9.2.4. Fase de Projeto Executivo: Destina-se à elaboração das peças para composição do Projeto Executivo de obra. Os entregáveis desta etapa já deverão compor um conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, incluindo orçamento completo e revisado do empreendimento.

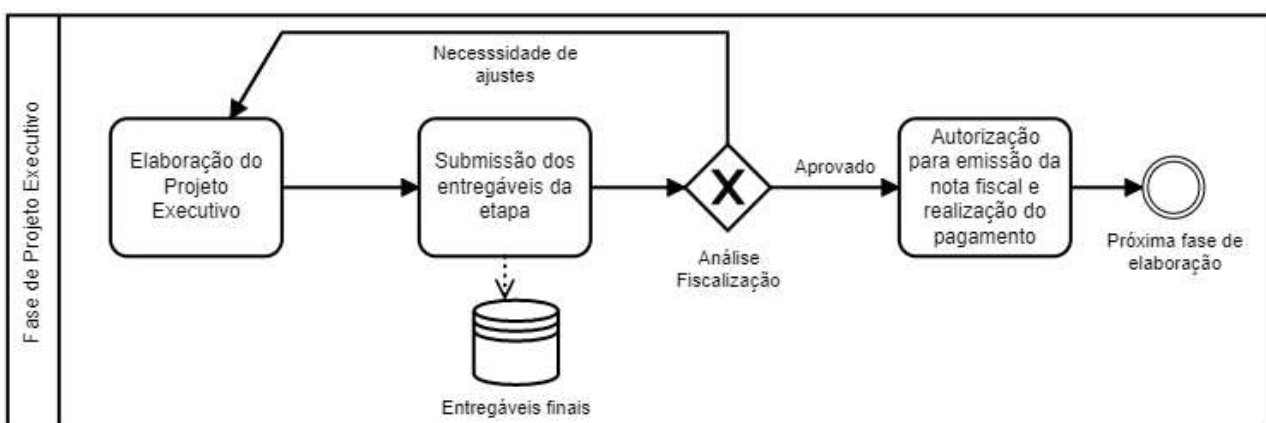
9.2.4.1. O Projeto Executivo elaborado, juntamente com os detalhes desta fase e o memorial descritivo e justificativo completo, será submetido a análise do fiscal do Contrato.

9.2.4.2. Caso seja reprovado o material encaminhado, a CONTRATADA deverá realizar os devidos ajustes, sem custos adicionais. Se a reprovação tiver sido causada por inobservância de requisitos exigidos, será passível de sanção administrativa ou avaliação negativa de desempenho.

9.2.4.3. Os entregáveis desta fase serão denominados “Entregáveis finais”, porém ainda pode ser necessário modificá-los em virtude de adequação exigida por órgãos ou concessionárias.

9.2.4.4. Após aprovação dos entregáveis apresentados, será autorizada a continuidade da prestação dos serviços na Fase de Licenciamentos e Aprovações.

9.2.4.5. O fluxo do processo da Fase de Projeto Executivo pode ser observado no fluxograma abaixo.



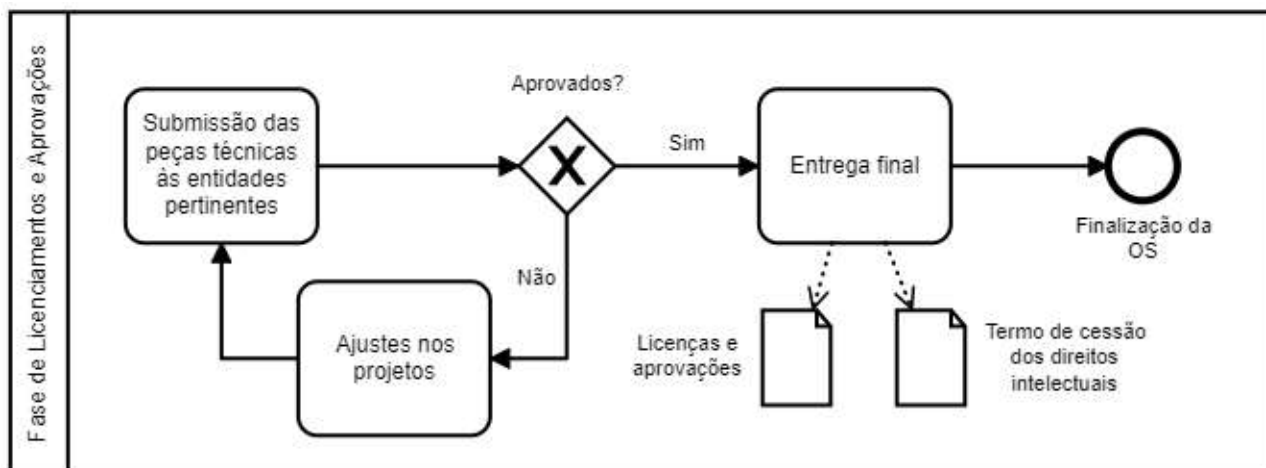
9.2.5. Fase de Licenciamentos e Aprovações: Destina-se à aprovação das peças técnicas nos órgãos, concessionárias ou agências pertinentes. Os entregáveis desta etapa deverão ser compostos, por autorizações, licenças e aprovações.

9.2.5.1. Caso o material elaborado em etapas anteriores já possua detalhamento suficiente para submissão em alguma entidade, recomenda-se que a CONTRATADA submeta previamente, desde que haja anuência do fiscal do Contrato.

9.2.5.2. Nesta fase a CONTRATADA também emitirá o Termo de Cessão de Propriedade Intelectual, na qual irá ceder os direitos de uso do material elaborado para a Administração Pública.

9.2.5.3. Após a obtenção de todas as licenças e aprovações, qualquer valor devido à CONTRATADA referente aos serviços especificados na Ordem de Serviço serão pagos e a demanda será considerada finalizada.

9.2.5.4. O fluxo do processo da Fase de Licenciamentos e Aprovações pode ser observado no fluxograma abaixo.



9.3. O pagamento do valor precificado da OS será dividido em parcelas a serem pagas, conforme os entregáveis de cada fase são aceitos pelo fiscal do Contrato. O percentual do valor a ser pago em cada etapa está discriminado na tabela abaixo.

<b>Parcelas de pagamento referente às fases de elaboração – Todos os lotes</b>	
Fase de Estudos preliminares e Anteprojeto	20%
Fase de Projeto Básico	35%
Fase de Projeto Executivo	30%
Fase Licenciamentos e aprovações	15%

9.3.1. O pagamento de uma parcela será, em geral, realizado mediante cumprimento das exigências gerais e específicas daquela respectiva fase, salvo justificativa do fiscal do Contrato.

9.3.2. O pagamento da última parcela, que trata de licenciamentos e aprovações, por ser condicionado à discricionariedade de órgãos externos, alheios a Contratante e CONTRATADA, também será passível de análise por parte do fiscal do Contrato. É recomendado nesse caso anexar os comprovantes protocolares de entrada nos órgãos ao processo.

9.3.3. A realização de pagamentos à CONTRATADA, não reduzirá a responsabilidade técnica da CONTRATADA, a qual deverá corrigir falhas a qualquer tempo que forem identificadas, quando estas impliquem em reprovação de licenciamento obrigatório ou erro de projeto, ainda que os produtos tenham sido previamente aceitos pelo fiscal do Contrato e o montante tenha sido totalmente pago.

9.4. Os prazos para submissão dos entregáveis à avaliação do fiscal do Contrato será estabelecido de acordo com o lote dos serviços, conforme as tabelas apresentadas abaixo:

<b>Lote 01 – Edificações de baixa complexidade – Prazo aproximado de 90 dias</b>	
Estudos preliminares e Anteprojeto	25 dias corridos a contar da emissão da OS
Projeto Básico	25 dias corridos a partir do aceite da fase anterior
Projeto Executivo	20 dias corridos a partir do aceite da fase anterior
Licenciamentos e aprovações	20 dias corridos a partir do aceite da fase anterior

<b>Lote 02 – Edificações de média/alta complexidade – Prazo aproximado de 120 dias</b>	
Estudos preliminares e Anteprojeto	35 dias corridos a contar da emissão da OS
Projeto Básico	35 dias corridos a partir do aceite da fase anterior
Projeto Executivo	25 dias corridos a partir do aceite da fase anterior
Licenciamentos e aprovações	25 dias corridos a partir do aceite da fase anterior

<b>Lote 03 – Edificações de média/alta complexidade – Prazo aproximado de 150 dias</b>	
Estudos preliminares e Anteprojeto	30 dias corridos a contar da emissão da OS
Projeto Básico	35 dias corridos a partir do aceite da fase anterior
Projeto Executivo	25 dias corridos a partir do aceite da fase anterior
Licenciamentos e aprovações	25 dias corridos a partir do aceite da fase anterior

9.4.1. O fiscal do Contrato poderá aprovar dilação de prazo em quaisquer uma das fases de elaboração, mediante apresentação de justificativa pela CONTRATADA.

9.4.2. As dilatações de prazo devidamente justificadas e aprovadas pelo fiscal do Contrato não serão contabilizadas como atraso para fins de Instrumento de Medição de Resultado (IMR) ou sanções administrativas.

9.4.3. Atrasos injustificados na submissão dos entregáveis serão passíveis de sanções administrativas ou avaliação negativa de desempenho.

9.4.3.1. No caso específico de atrasos ou inexecuções referentes à serviços demandados do Lote 1, o fiscal do contrato poderá reavaliar se a característica do empreendimento é de fato de baixa complexidade. Caso constate que o empreendimento possui dificuldades excessivas, não antes observadas, poderá reclassificar com um grau de complexidade e repassar à CONTRATADA do Lote 2, devendo neste caso realizar o pagamento dos serviços já efetuados e proceder ao cancelamento da OS justificadamente.

9.5. Os entregáveis de cada etapa estão definidos nos Requisitos da Contratação, e variam quanto às disciplinas de projetos a serem elaborados.

9.5.1. Deverão ser cumpridos rigorosamente os requisitos estabelecidos, em especial os resultantes de obrigações legais. O não cumprimento de quaisquer requisitos será passível de sanções administrativas ou avaliação negativa de desempenho.

## **10. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO**

### **Fiscalização e gestão do Contrato**

10.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas legais, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

10.2. 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.

10.3. 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.

10.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

10.5. 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.

10.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelos fiscais do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

10.7. 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.

10.7.1. O fiscal técnico do contrato anotarà 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.

10.7.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

10.7.3. O fiscal 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.

10.7.4. 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.

10.7.5. O fiscal 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.

10.7.6. 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.

10.8. 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.

10.8.1. Caso ocorram 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.

10.9. 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.

10.9.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotarà os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

10.9.2. 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.

10.9.3. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

10.10. O fiscal do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

10.11. 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.

10.12. 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.

### **Preposto da CONTRATADA**

10.13. A CONTRATADA manterá, **durante todo o período de vigência do contrato, um Preposto**, com fins de representá-la administrativamente, sempre que necessário, devendo indicá-lo mediante **declaração específica**, na qual constarão todos os dados necessários, tais como nome completo, números de identidade e do CPF, endereço e telefones residencial e de celular, além dos dados relacionados à sua qualificação profissional, entre outros.

10.13.1. A empresa orientará o seu Preposto quanto à necessidade de acatar as orientações da Administração, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho.

10.13.2. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

10.13.3. O Preposto deverá estar apto a esclarecer as questões relacionadas às faturas dos serviços prestados.

10.14. A CONTRATADA deverá instruir seu Preposto quanto à necessidade de atender prontamente a quaisquer solicitações da CONTRATANTE, do Fiscal do Contrato ou de seu substituto, acatando imediatamente as determinações, instruções e orientações destes, inclusive quanto ao cumprimento das normas internas, desde que de acordo com a legalidade, e devendo, ainda, tomar todas as providências pertinentes para que sejam corrigidas quaisquer falhas detectadas na execução dos serviços contratados.

### **Contratação e vigência**

10.15. O prazo de vigência deste Registro de Preço será de 12 (doze) meses, a contar da assinatura da Ata (conforme **Minuta de Ata** a ser fornecida juntamente com o Edital de Licitação), com eficácia após a publicação do seu extrato do DOU.

10.16. O prazo de vigência dos serviços contratados será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogada por igual período até o limite de 60 (sessenta) meses, de acordo com as disposições

estabelecidas no Art. 57 da Lei nº. 8.666/93 e suas alterações, no interesse da administração, a contar da assinatura do contrato.

10.17. A contratação dos serviços objeto deste Termo de Referência dar-se-á por meio de **Contrato Administrativo** a ser assinado com a empresa vencedora do certame, no prazo de **05 (cinco) dias úteis a contar da convocação** para sua celebração, conforme **Minuta de Contrato** a ser fornecida juntamente com Edital de Licitação.

10.18. Segundo dispõe a IN MPDG n.º 05/2017, a CONTRATADA não tem direito subjetivo à prorrogação contratual que objetiva a obtenção de preços e condições mais vantajosos para a Administração, conforme estabelece o inciso II, do Art. 57 da Lei n.º 8.666/93.

10.19. Também não se realizará a prorrogação contratual quando a CONTRATADA tiver sido **declarada inidônea, impedida ou suspensa** temporariamente de participação em licitação e/ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os efeitos.

### Sanções

10.20. No caso de inexecução total ou parcial do contrato, a CONTRATANTE poderá, garantido o amplo direito a defesa, rescindir o contrato e/ou, conforme a gravidade da falta cometida, aplicar as seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multa, por ocorrência, limitada a 10% (dez por cento) do valor total contratado, respeitados os princípios da proporcionalidade e razoabilidade;
- III. Suspensão temporária de participar de licitação e de contratar com a Administração Pública e registro no SICAF, por prazo não superior a 5 (cinco) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a UFDPAr enquanto perdurarem os motivos que determinam sua punição, ou até que seja promovida a sua reabilitação, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo de sanção aplicada.

10.21. As penalidades de advertência, multa e declaração de inidoneidade poderão ser aplicadas cumulativamente com a penalidade prevista de multa.

10.22. A sanção estabelecida de inidoneidade é de competência exclusiva do Ministro de Estado, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após 2 (dois) anos de sua aplicação.

10.23. As sanções somente poderão ser relevadas em razão de circunstâncias excepcionais e as justificativas só serão aceitas quando formuladas por escrito, fundamentadas em fatos reais e comprováveis, a critério da autoridade competente da CONTRATANTE e apresentadas no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que a CONTRATADA for notificada. Decorrido esse prazo, a penalidade passa a ser considerada como aceita na forma como foi apresentada e não dá direito à CONTRATADA a qualquer contestação.

10.24. A UFDPAr notificará a CONTRATADA por descumprimento de cláusulas contratuais, sendo considerado para aplicação de sanções à CONTRATADA o valor obtido no IMR, descrito neste documento.

10.25. Multa por Descumprimento de Prazos e Obrigações contratuais:

10.25.1. A inobservância do prazo legal fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), conforme a legislação vigente;

10.25.2. No caso de atraso de apresentação da garantia superior a 25 (vinte e cinco) dias a Administração poderá promover a rescisão contratual por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993;

10.25.3. Não havendo mais interesse da Contratante na execução do contrato, manifestada formalmente pela unidade gestora do instrumento contratual, em razão do descumprimento pela contratada de qualquer das condições avençadas, poderá ser aplicada multa compensatória de 15% (quinze por cento), calculada sobre o valor global do contrato, nos termos do inciso II, do artigo 87, da Lei nº 8.666/1993.

10.26. Multa por Recusa do Objeto:

10.26.1. Em caso de recusa de execução, após regular processo administrativo, aplicar-se-á multa de 15% (quinze por cento) sobre o valor contratado, não sendo esta cumulativa com a multa diária em razão do atraso na execução.

10.26.2. Também poderá ser considerada inexecução total da obrigação assumida, a suspensão ou interrupção, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, dos serviços contratuais, por período superior a 10 (dez) dias corridos.

10.26.3. Entende-se configurada a recusa, além da presunção prevista no Termo de Referência, as hipóteses em que a licitante vencedora não apresentar situação regular conforme exigências contidas no Edital.

10.27. Multa por Rescisão:

10.27.1. Comportar-se de modo inidôneo, rescisão contratual e impedimento de licitar com a Universidade Federal do Delta do Parnaíba pelo período de 2 (dois) anos, e multa de 10% (dez por cento) do valor do instrumento contratual;

10.27.2. Fizer declaração falsa implicará em rescisão contratual e impedimento de licitar com a Universidade Federal do Delta do Parnaíba pelo período de 2 (dois) anos, e, ainda, multa de 10% (dez por cento) do valor do instrumento contratual;

10.27.3. Apresentar documentação falsa implicará em rescisão contratual e impedimento de licitar com a Administração Pública pelo período de 5 (cinco) anos e multa de 30% (trinta por cento) do valor do instrumento contratual, além de comunicar ao Ministério Público Federal;

10.27.4. Cometer fraude fiscal implicará em rescisão contratual e impedimento de licitar com a Administração Pública pelo período de 5 (cinco) anos e multa de 30% (trinta por cento) do valor do instrumento contratual, além de comunicar ao Ministério Público Federal.

10.28. Inexecução total implicará em rescisão contratual e impedimento de licitar com a Universidade Federal do Delta do Parnaíba pelo período de 2 (dois) anos e multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor do instrumento contratual.

10.29. Inexecução parcial do objeto implicará em rescisão contratual e impedimento de licitar com a Universidade Federal do Delta do Parnaíba pelo período de 1 (ano) ano e multa de 10% (dez por cento) sobre o valor correspondente a parte não executada.

10.30. A multa aplicada em razão de atraso injustificado não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas em lei.

10.31. A suspensão temporária do direito de contratar com a Administração é aplicável no caso de inexecução total do contrato, por culpa exclusiva da contratada. A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública é aplicável no caso de fraude na execução do contrato.

10.32. A contratante poderá suspender os pagamentos devidos até a conclusão dos processos de aplicação das penalidades.

10.33. Excepcionalmente, *ad cautelam*, a contratante poderá efetuar a retenção do valor presumido da multa, calculado com base nos termos estabelecidos nos sub itens anteriores, antes da instauração do regular procedimento administrativo.

10.34. A licitante vencedora não incorrerá em multa durante as prorrogações compensatórias expressamente concedidas pela contratante, em virtude de caso fortuito, força maior ou de impedimento ocasionado pela Administração.

10.35. Na hipótese de a multa atingir o percentual de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, a UFDPAr poderá proceder a rescisão unilateral do contrato, hipótese em que a CONTRATADA também se sujeitará às sanções administrativas previstas neste Contrato, no Instrumento Convocatório da licitação bem como na legislação pertinente.

10.36. As multas porventura aplicadas serão descontadas dos pagamentos devidos pela UFDPAr, da garantia prestada, ou cobradas diretamente da empresa penalizada, amigável ou judicialmente, e poderão ser aplicadas cumulativamente às demais sanções previstas nesta cláusula.

10.37. Na ocorrência de falta maior praticada pela CONTRATADA poderá também ser imposta a penalidade de Declaração de Idoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

10.38. A defesa a que alude esta cláusula deverá ser exercida pelo interessado no respectivo processo no prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da sua notificação, podendo ocorrer a juntada de documentos e serem arroladas até 03 (três) testemunhas, obedecendo-se, no que couber, às disposições insertas na Lei nº 8.666/93 e Lei nº 9.784/99.

10.39. Serão considerados injustificados os atrasos não comunicados tempestivamente e indevidamente fundamentados, e a aceitação da justificativa ficará a critério da UFDPAr que deverá examinar a legalidade da conduta da empresa.

10.40. As penalidades estabelecidas neste item poderão ser aplicadas concomitantemente àquelas estabelecidas no Instrumento de Medição de Resultado (IMR).

10.41. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF, e no caso de impedimento de licitar e de contratar com a Administração Pública, a licitante será descredenciada por igual período, sem prejuízo das multas previstas neste Edital, seus anexos, e nas demais.

10.42. As sanções previstas de impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública e o consequente descredenciamento do SICAF pelo período de até 2 (dois) anos e a declaração de inidoneidade poderão também ser aplicadas às empresas ou aos profissionais que, em razão dos contratos regidos pela Lei nº 8.666/93 e pela Lei 10.520/02:

10.42.1. tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos; tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da

licitação; demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados

10.43. Se a multa for de valor superior ao valor dos créditos em haver, responderá a CONTRATADA pela sua diferença, a qual será cobrada administrativa ou judicialmente, sem prejuízo de eventual Tomada de Contas Especial.

## **11. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

11.1. A avaliação da execução do objeto utilizará o Instrumento de Medição de Resultado (IMR).

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

11.1.1.1. não produzir os resultados acordados,

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

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

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

### **Do recebimento**

11.3. Ao final de cada fase da execução contratual, referente à demanda especificada em OS, conforme previsto no cronograma de entregas, o Contratado apresentará os produtos elaborados para aquela fase.

11.3.1. Uma fase será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma de entregas, estiverem executados em sua totalidade.

11.3.2. O fiscal do Contrato poderá definir que certos produtos poderão ser entregues em fase posterior, desde que devidamente justificado.

11.4. Ao final de cada período de faturamento, o fiscal 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.

11.4.1. 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.

11.4.2. 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.

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

11.4.4. 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.

#### **Do pagamento**

11.5. O pagamento será efetuado à CONTRATADA, **por intermédio de Ordem Bancária**, que será **emitida no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura, compreendida nesse período a fase de ateste da mesma** - a qual conterá o endereço, o CNPJ, os números do Banco, da Agência e da Conta Corrente da empresa, o número da Nota de Empenho e a descrição clara do objeto do contrato – em moeda corrente nacional, de acordo com as condições constantes na proposta da empresa e aceitas pela CONTRATANTE.

11.6. A emissão da ordem bancária será efetivada após a Nota Fiscal/Fatura ser conferida, aceita e atestada pelo Fiscal do contrato e ter sido verificada a regularidade da CONTRATADA, mediante consulta *on-line* ao **Sistema Unificado de Cadastro de Fornecedores (SICAF)**, ao **Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS)**, ao **Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa disponível no Portal do CNJ** e à **Certidão Negativa (ou Positiva com efeito de Negativa) de Débitos Trabalhistas (CNDT)**, para comprovação, dentre outras coisas, do devido recolhimento das contribuições sociais (FGTS e Previdência Social) e demais tributos estaduais e federais, conforme cada caso.

11.6.1. Os respectivos documentos de consulta ao **SICAF** e **às demais certidões deverão ser anexados ao processo de pagamento**;

11.6.2. Havendo erro na Nota Fiscal/Fatura ou circunstância que **impeça a liquidação da despesa**, aquela será devolvida pelo Fiscal à CONTRATADA e o pagamento ficará pendente até que a mesma providencie as **medidas saneadoras**. Nesta hipótese, o prazo para pagamento se **reiniciará após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal**, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE;

11.6.3. **Constatada a situação de irregularidade em quaisquer das certidões da CONTRATADA**, a mesma será **notificada, por escrito, sem prejuízo do pagamento pelo objeto já executado**, para, num **prazo de 05 (cinco) dias úteis, regularizar** tal situação ou, no mesmo prazo, **apresentar defesa, sob pena de rescisão contratual**.

11.6.3.1. O prazo para regularização ou encaminhamento de defesa de que trata o subitem anterior **poderá ser prorrogado uma vez e por igual período, a critério da CONTRATANTE**.

11.6.3.2. **Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente**, a Administração deverá **comunicar aos órgãos responsáveis** pela fiscalização da regularidade fiscal e trabalhista quanto à **inadimplência da CONTRATADA**.

11.6.3.3. Persistindo a irregularidade, a Administração deverá adotar as medidas necessárias à **rescisão contratual** em execução, nos autos dos processos administrativos correspondentes, assegurada à CONTRATADA a ampla defesa.

11.6.3.4. Havendo a **efetiva execução do objeto**, os **pagamentos serão realizados normalmente**, até que se decida pela **rescisão contratual**, caso a CONTRATADA não regularize sua situação junto ao SICAF.

11.6.3.5. Somente por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade do órgão ou entidade contratante, não será rescindido o contrato em execução com empresa ou profissional inadimplente no SICAF.

11.7. **A critério da CONTRATANTE**, poderão ser utilizados os créditos existentes em favor da CONTRATADA para compensar quaisquer possíveis despesas resultantes de multas, indenizações, inadimplências contratuais e/ou outras de responsabilidade desta última.

11.8. No caso de eventual atraso de pagamento e, **mediante pedido da CONTRATADA, o valor devido será atualizado financeiramente**, desde a data a que o mesmo se referia até a data do efetivo pagamento, pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$AF = \left[ \left( 1 + \frac{IPCA}{100} \right)^{N/30} - 1 \right] \times VP$$

Onde:

**AF** = atualização financeira;

**IPCA** = percentual atribuído ao Índice de Preços ao Consumidor Amplo, com vigência a partir da data do adimplemento da etapa;

**N** = número de dias entre a data do adimplemento da etapa e a do efetivo pagamento;

**VP** = valor da etapa a ser paga, igual ao principal mais o reajuste.

11.9. Ressalte-se que **é vedada à CONTRATADA a vinculação da efetivação do pagamento mensal dos salários dos profissionais ao recebimento mensal do valor afeto ao contrato celebrado com a CONTRATANTE**, sob pena de **aplicação das penalidades** previstas neste Termo de Referência.

11.9.1. Caso a CONTRATADA **não efetive o pagamento até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente ao vencido**, a CONTRATANTE **suspenderá o pagamento até que a situação seja regularizada ou que seja adotado o procedimento previsto neste Termo de Referência**.

11.10. A CONTRATADA deverá encaminhar à CONTRATANTE, a Nota Fiscal/Fatura, a fim de que sejam adotadas as medidas afetas ao pagamento.

11.10.1. Juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a CONTRATADA deverá disponibilizar as informações e/ou documentos exigidos neste **Termo de Referência**.

11.10.2. A não disponibilização das informações e/ou documentos exigidos no subitem anterior caracteriza **descumprimento de cláusula contratual**, sujeitando a CONTRATADA à **aplicação das penalidades** previstas neste Termo de Referência.

11.11. Ocorrerá **a retenção ou glosa no pagamento**, sem prejuízo das sanções cabíveis, nas hipóteses em que a CONTRATADA:

11.11.1. Não produzir os resultados esperados, deixar de executar ou não executar as atividades contratadas com a qualidade mínima exigida, conforme item 23 Instrumento de Medição de Resultado (IMR);

11.11.2. Deixar de utilizar os recursos exigidos para a execução dos serviços, ou utilizá-los com quantidade inferior à demandada.

#### **Instrumento de Medição de Resultados (IMR)**

11.12. Nos contratos de elaboração de projetos será empregado o IMR que define metas quantificáveis a serem cumpridas pela CONTRATADA na execução do Contrato. Para tanto, são definidos indicadores objetivamente mensuráveis que buscam aferir e avaliar a qualidade da prestação dos serviços contratados.

11.13. O cumprimento do IMR condiciona o pagamento dos serviços prestados em cada fase de entrega dos serviços de acordo com os níveis de severidade das desconformidades.

11.14. O IMR será calculado a partir do registro de ocorrências, que determinará a perda de pontos por parte da CONTRATADA considerando o impacto de criticidade de cada ocorrência, conforme a fórmula abaixo e a tabela de ocorrências a seguir:

$$IMR = 10 - \sum \text{Pontos perdidos}$$

Item	Descrição da Ocorrência	Incidência	Pontos
1	Atraso injustificado, ou cuja justificativa não tenha sido aceita, de até 25% do prazo previsto para a etapa.	Por etapa	0,2 ponto
2	Atraso injustificado, ou cuja justificativa não tenha sido aceita, entre 25% e 50% do prazo previsto para a etapa.	Por etapa	0,4 ponto
3	Atraso injustificado, ou cuja justificativa não tenha sido aceita, acima de 50% do prazo previsto para a etapa.	Por etapa	(0,5 + 0,1 por dia extrapolado do prazo previsto) ponto
4	Descumprir quaisquer dos itens do edital e seus anexos não previstos nesta tabela.	Por ocorrência	0,3 ponto
7	Não utilizar a metodologia BIM para as disciplinas consideradas obrigatórias.	Por disciplina e por etapa	0,7 ponto
8	Obter parecer desfavorável do corpo técnico do Ceamazon quanto ao atendimento das diretrizes de eficiência energética para obtenção de ENCE nível "A".	Por ocorrência	1,0 ponto
6	Deixar de observar instruções normativas ou legislações de órgãos públicos, culminando em reprovação.	Por ocorrência	1,0 ponto
9	Descumprir quaisquer dos itens do edital e seus anexos não previstos nesta tabela, após reincidência formalmente notificada pelo agente fiscalizador.	Por ocorrência	1,0 ponto
9	Deixar de realizar ajustes provenientes de falhas para obtenção de quaisquer aprovações.	Por ocorrência	2,0 pontos
12	Suspender ou interromper os serviços contratuais, salvo por motivo de caso fortuito ou força maior.	Por unidade de atendimento e por dia	2,0 pontos
15	Fraudar, manipular ou descaracterizar indicadores/metasp de níveis de serviços por quaisquer	Por indicador/ meta de nível	3,0 pontos

subterfúgios.	de serviço manipulado	
---------------	--------------------------	--

11.15. A meta a ser cumprida pela CONTRATADA será a obtenção de um IMR maior ou igual a 9,0.

11.16. A adequação do pagamento pelo não atendimento das metas estabelecidas, dar-se-á de acordo com o IMR obtido pela CONTRATADA, considerando os critérios definidos a seguir:

Valor do IMR	Ação a ser tomada
$IMR \geq 9$	Fatura da etapa paga integralmente.
$9 > IMR \geq 8$	Fatura da etapa paga integralmente, com simples notificação da empresa.
$8 > IMR \geq 5$	Haverá percentual de desconto incidindo no valor da fatura, calculado conforme a seguinte equação:  $\text{Percentual de desconto} = 0,2\% \times \left[ \frac{(8 - IMR)}{0,1} \right]$
$IMR < 5$	Haverá um desconto de 10% sobre o valor da fatura.

11.17. O valor da fatura a ser paga no mês será:

$$\text{Valor a ser pago} = \text{Valor da fatura} \times \left( 1 - \frac{\text{Percentual de desconto}}{100\%} \right)$$

11.18. A utilização do IMR não impede a aplicação das demais sanções administrativas, quando cabíveis.

## 12. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

### Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

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

### Crítérios de aceitabilidade de preços

12.2. O critério de aceitabilidade de preços será o valor global de cada lote estimado para a contratação.

12.2.1. O licitante que estiver mais bem colocado na disputa de cada lote 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 ou sobrepreço.

## **Exigências de habilitação**

12.3. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os requisitos de habilitação jurídica, de regularidade fiscal e trabalhista e de qualificação econômico-financeira conforme disposto no instrumento convocatório, além dos seguintes requisitos:

### **Qualificação técnico-operacional**

12.4. Declaração de que possui pleno conhecimento das condições e eventuais dificuldades para a execução dos serviços, bem como de todas as informações necessárias à formulação da sua proposta de preços, conforme Anexo VI.

12.5. Registro ou a inscrição da LICITANTE na entidade profissional competente (CREA/CAU), em plena validade, comprovando estar apta ao desempenho das atividades pertinentes e compatíveis com o objeto da presente Licitação, conforme art. 59, da Lei n.º 5.194, de 24 de dezembro de 1966.

12.5.1. Certidão de Registro e Quitação da pessoa jurídica licitante, em que conste, neste documento os responsáveis técnicos constantes nos acervos de qualificação técnico-profissional, ou termo de compromisso desse profissional, assinado por cada ele, o qual deve ser inserido no quadro técnico da empresa junto ao CREA/CAU, caso a licitante se sagre vencedora do certame.

12.5.2. No caso de a empresa LICITANTE ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos no CREA/CAU do estado do Piauí, deverão ser providenciados os respectivos registros e/ou vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato.

12.6. Atestado de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a sua aptidão na prestação de serviços pertinentes e compatíveis em características, quantidades e prazos com o objeto deste Termo de Referência, contemplando, ao menos, os seguintes dados:

12.6.1. Que faça explícita referência, no mínimo, às parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da proposta;

12.6.2. Que comprove que a LICITANTE tenha prestado, a contento, serviços de natureza e vulto compatíveis com o objeto ora licitado, ou que seja possível estabelecer, por proximidade de características funcionais, técnicas, dimensionais e qualitativas, comparação entre os serviços objeto deste Edital e os realizados em elaboração de projetos de arquitetura e engenharia, observados, no mínimo, os seguintes quantitativos:

I. Lote 01 – Edificações de baixa complexidade:

a. Projetos utilizando metodologia BIM de edificação pública/comercial: 500 m<sup>2</sup>.

II. Lote 02 – Edificações de média/alta complexidade:

a. Projetos utilizando metodologia BIM de edificação pública/comercial: 2000 m<sup>2</sup>.

III. Lote 03 – Obras de urbanização e infraestrutura externa:

a. Projetos de vias públicas: 20.000 m<sup>2</sup> ou 2,5 km.

12.6.3. A fim de comprovar os requisitos exigidos anteriormente, a licitante, caso julgue necessário, poderá encaminhar, juntamente com o(s) respectivo(s) atestado(s) (declaração), Ordens de Serviços (devidamente assinadas), Notas Fiscais/Faturas, Projetos ou outros documentos equivalentes, os quais também poderão ser requeridos por meio de diligência.

12.6.4. Os atestados (declarações) de capacidade técnica deverão referir-se a serviços prestados no âmbito da atividade econômica principal ou secundária da LICITANTE, especificadas no contrato

social vigente, registrado na junta comercial competente, bem como no cadastro de pessoas Jurídicas da Receita Federal do Brasil – RFB.

12.6.5. Será permitido o somatório de Atestados visando atingir a quantidade mínima exigida.

12.6.6. Não serão aceitos, em nenhuma hipótese, atestados de capacidade técnica emitidos pela própria licitante.

12.7. Declaração da LICITANTE, assinada pelo Representante Legal da empresa, de que apresentará, no ato da assinatura do Contrato, os documentos que indiquem as instalações, o aparelhamento e o pessoal técnico, adequados, suficientes e disponíveis para a realização do objeto do Contrato, bem como de que disponibilizará a qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, conforme modelo do Anexo VI.

### **Qualificação técnica-profissional**

12.8. Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitida pelo CREA/CAU pertinente com características semelhantes aos descritos neste Termo de Referência, emitido em nome do(s) **Responsável(is) Técnico(s) Habilitado(s) pelo CREA/CAU para a atividade atestada**, com a demonstração de elaboração de projetos de pelo menos as seguintes disciplinas com os respectivos quantitativos mínimos referentes à projetos e serviços:

- I. Lote 01 – Edificações de baixa complexidade:
  - a. Projeto de Arquitetura: 500 m<sup>2</sup>;
  - b. Projeto de Estruturas: 500 m<sup>2</sup>;
  - c. Projeto de Fundações, cuja edificação tenha pelo menos: 500 m<sup>2</sup>;
  - d. Projeto de Instalações Elétricas de baixa tensão: 500 m<sup>2</sup>;
  - e. Projeto de Subestações de média tensão: 150 kVA;
  - f. Projeto de Instalações Hidrossanitárias: 500 m<sup>2</sup>.
- II. Lote 02 – Edificações de média/alta complexidade:
  - a. Projeto de Arquitetura: 2000 m<sup>2</sup>;
  - b. Projeto de Estruturas: 2000 m<sup>2</sup>;
  - c. Projeto de Fundações, cuja edificação tenha pelo menos: 2000 m<sup>2</sup>
  - d. Projeto de Instalações Elétricas de baixa tensão: 2000 m<sup>2</sup>;
  - e. Projeto de Subestação abrigada de média tensão: 300 kVA;
  - f. Projeto de Instalações Hidrossanitárias: 2000 m<sup>2</sup>;
  - g. Projeto de Cabeamento Estruturado e CFTV: 2000 m<sup>2</sup>;
  - h. Projeto de Acústica;
  - i. Projeto de Sonorização;
  - j. Projeto de Restauração arquitetônica de edificações tombadas.
- III. Lote 03 – Obras de urbanização e infraestrutura externa:
  - a. Projeto de Urbanização de áreas e equipamentos urbanos, incluindo projeto viário: 20.000 m<sup>2</sup> ou 2,5 km;

- b. Projeto de sistema de abastecimento de água em conjuntos urbanos ou de instalações hidráulicas para urbanização: 20.000 m<sup>2</sup> ou 2,5 km;
- c. Projeto de sistema de esgotamento sanitário em conjuntos urbanos ou de instalações sanitárias para urbanização, incluindo drenagem pluvial de vias: 20.000 m<sup>2</sup> ou 2,5 km;
- d. Projeto de rede de distribuição de rede elétrica em baixa e média tensão, com iluminação pública de vias urbanas: 20.000 m<sup>2</sup> ou 2,5 km.

12.8.1. Podem ser apresentados vários responsáveis técnicos para atendimento das exigências das várias disciplinas de cada lote, desde que cada disciplina esteja vinculada a apenas um.

12.8.2. Será aceito o somatório de CAT's para comprovação da capacidade técnico-profissional de um mesmo Responsável Técnico.

12.8.3. O(s) profissional(is) cujas aptidões técnicas forem atestadas deverá(ão) possuir vínculo profissional com a LICITANTE.

12.8.4. A comprovação do vínculo do profissional deverá ser feita por meio de cópias das Carteiras de Trabalho ou fichas de Registro de Empregado que comprove a condição de que pertence ao quadro da licitante, ou contrato/estatuto social que demonstre a condição de sócio do profissional, ou por meio de contrato de prestação de serviços, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum, ou, ainda, da Declaração de Compromisso de Contratação Futura do profissional, acompanhada da anuência deste.

12.8.4.1. No caso de Compromisso de Contratação Futura, será exigido, no ato da assinatura do Contrato, a comprovação da efetivação do vínculo profissional, bem como o comprovante de registro e anotação, junto ao CREA/CAU, do profissional como Responsável Técnico da empresa.

12.8.4.2. No caso de o profissional não ser registrado ou inscrito no CREA/CAU do estado do Piauí, deverá ser providenciado o respectivo visto deste órgão regional, por ocasião da assinatura do Contrato.

12.8.4.3. Fica proibida a indicação, por duas ou mais licitantes, do mesmo Responsável Técnico, hipótese na qual todas serão inabilitadas.

12.8.4.4. Os profissionais indicados pela CONTRATADA para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional deverão participar efetivamente da execução dos serviços objeto da Licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela CONTRATANTE, conforme determina, em seu art. 30, § 10, a Lei n.º 8.666/93.

12.9. Declaração da LICITANTE, assinada pelo Representante Legal da empresa, de que, sendo vencedora da Licitação, em até 10 (dez) dias corridos após a assinatura do Contrato, apresentará à CONTRATANTE uma cópia autenticada da documentação que comprove o registro e a quitação, junto ao CREA/CAU, das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART ou Registros de Responsabilidade Técnica – RRT dos Responsáveis Técnicos.

### **13. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

13.1. Considerando as convenções coletivas e os preços levantados junto ao mercado e fontes oficiais, a contratação para o LOTE 01 está estimada em R\$ 724.500,00 (Setecentos e vinte e quatro mil, e quinhentos reais) para um período de 12 (doze) meses, conforme custos unitários apostos na tabela do Anexo II.

13.2. Os valores estimados para cada lote, pode ser visualizado na tabela abaixo.

<b>LOTE</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>VALOR ESTIMADO</b>
1	EDIFICAÇÕES DE BAIXA COMPLEXIDADE	R\$ 724.500,00
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 724.500,00</b>

13.3. Os serviços serão realizados de acordo com a disponibilidade orçamentária anual referente ao valor da proposta vencedora para cada lote, não vinculando as quantidades previstas de cada serviço na no orçamento estimativo.

13.4. Em observância ao disposto no inciso I, do art. 13, de Decreto n.º 7.983, os valores estimados se referem ao “VALOR MÁXIMO ACEITO” pela UFDPAr para cada lote.



**ANEXO II - ORÇAMENTO ESTIMATIVO**

**LOTE 1 - EDIFICAÇÕES DE BAIXA COMPLEXIDADE**

Item	Descrição	Und.	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. com BDI	Total
<b>1</b>	<b>Edificações de Baixa Complexidade (Lote 1)</b>					<b>R\$ 724.500,00</b>
<b>1.1</b>	<b>Obra Nova e Ampliações</b>					<b>R\$ 455.117,76</b>
<b>1.1.2001</b>	<b>Serviços Preliminares</b>					<b>R\$ 15.603,28</b>
1.1.1.1	Levantamento topográfico planialtimétrico	m <sup>2</sup>	4.429,81	R\$ 0,32	R\$ 0,42	R\$ 1.860,52
1.1.1.2	Furo de sondagem - até 15m	UN	6	R\$ 1.725,00	R\$ 2.290,46	R\$ 13.742,76
1.1.1.3	Furo de sondagem - mais de 15m	UN	0	R\$ 3.065,69	R\$ 4.070,62	R\$ 0,00
<b>1.1.2002</b>	<b>Licenciamento</b>					<b>R\$ 68.514,48</b>
1.1.2.1	Licenças e taxas	CJ	4	R\$ 12.900,00	17.128,62	R\$ 68.514,48
1.1.2.2	Licença de perfuração para poço profundo	UN	0	R\$ 4.074,88	R\$ 5.410,63	R\$ 0,00
1.1.2.3	Outorga de direito de uso para poço profundo	UN	0	R\$ 4.000,00	R\$ 5.311,20	R\$ 0,00
<b>1.1.2003</b>	<b>Arquitetura</b>					<b>R\$ 150.300,00</b>
1.1.3.1	Projeto básico de Arquitetura, incluindo coordenação e compatibilização dos projetos complementares	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 8,70	R\$ 11,55	R\$ 69.300,00
1.1.3.2	Projeto executivo de Arquitetura, incluindo coordenação e compatibilização dos projetos complementares	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 6,78	R\$ 9,00	R\$ 54.000,00
1.1.3.3	Projeto de Acessibilidade	m <sup>2</sup>		R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 0,00
1.1.3.4	Projeto de Comunicação Visual	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 27.000,00
<b>1.1.2004</b>	<b>Engenharia</b>					<b>R\$ 195.500,00</b>
1.1.4.1	Projeto de Fundações	m <sup>2</sup>	1.300,00	R\$ 6,03	R\$ 8,00	R\$ 10.400,00
1.1.4.2	Projeto de Estruturas	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 6,03	R\$ 8,00	R\$ 48.000,00
1.1.4.3	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 27.000,00
1.1.4.4	Projeto de Instalações Elétricas	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 4,14	R\$ 5,50	R\$ 33.000,00
1.1.4.5	Projeto de Instalações Lógicas	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 27.000,00
1.1.4.6	Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	m <sup>2</sup>	1.200,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 5.400,00
1.1.4.7	Projeto de Climatização	m <sup>2</sup>	4.800,00	R\$ 4,14	R\$ 5,50	R\$ 26.400,00
1.1.4.8	Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico - PCIP	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 2,30	R\$ 3,05	R\$ 18.300,00
<b>1.1.2005</b>	<b>Orçamento/Cronograma</b>					<b>R\$ 25.200,00</b>
1.1.5.1	Orçamento sintético e analítico de obra	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 2,26	R\$ 3,00	R\$ 18.000,00
1.1.5.2	Cronograma físico-financeiro de obra	m <sup>2</sup>	6.000,00	R\$ 0,90	R\$ 1,20	R\$ 7.200,00
<b>1.2</b>	<b>Reforma</b>					<b>R\$ 269.382,24</b>
<b>1.2.2001</b>	<b>Serviços Preliminares</b>					<b>R\$ 31.500,00</b>

1.2.1.1	Levantamento cadastral de edificação existente	m²	4.500,00	R\$ 5,27	R\$ 7,00	R\$ 31.500,00
<b>1.2.2002 Licenciamento</b>						<b>R\$ 34.257,24</b>
1.2.2.1	Licenças e taxas	CJ	2	R\$ 12.900,00	R\$ 17.128,62	R\$ 34.257,24
<b>1.2.2003 Arquitetura</b>						<b>R\$ 81.000,00</b>
1.2.3.1	Projeto executivo de Arquitetura, incluindo coordenação e compatibilização dos projetos complementares	m²	4.500,00	R\$ 6,78	R\$ 9,00	R\$ 40.500,00
1.2.3.2	Projeto de Acessibilidade	m²	4.500,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 20.250,00
1.2.3.3	Projeto de Comunicação Visual	m²	4.500,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 20.250,00
<b>1.2.2004 Engenharia</b>						<b>R\$ 103.725,00</b>
1.2.4.1	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	m²	4.500,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 20.250,00
1.2.4.2	Projeto de Instalações Elétricas	m²	4.500,00	R\$ 4,14	R\$ 5,50	R\$ 24.750,00
1.2.4.3	Projeto de Instalações Lógicas	m²	4.500,00	R\$ 3,39	R\$ 4,50	R\$ 20.250,00
1.2.4.4	Projeto de Climatização	m²	4.500,00	R\$ 4,14	R\$ 5,50	R\$ 24.750,00
1.2.4.5	Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico - PCIP	m²	4.500,00	R\$ 2,30	R\$ 3,05	R\$ 13.725,00
<b>1.2.2005 Orçamento/Cronograma</b>						<b>R\$ 18.900,00</b>
1.2.5.1	Orçamento sintético e analítico de obra	m²	4.500,00	R\$ 2,26	R\$ 3,00	R\$ 13.500,00
1.2.5.2	Cronograma físico-financeiro de obra	m²	4.500,00	R\$ 0,90	R\$ 1,20	R\$ 5.400,00

BDI UTILIZADO: 32,78%

VALOR TOTAL ESTIMADO PARA O LOTE 1: **R\$ 724.500,00** (Setecentos e vinte e quatro mil, e quinhentos reais)

**ANEXO III - PLANILHA LICITANTE – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**

**LOTE 1 - EDIFICAÇÕES DE BAIXA COMPLEXIDADE**

Item	Descrição	Und.	Quant.	Valor Unit.	Valor Unit. com BDI	Total
<b>1</b>	<b>Edificações de Baixa Complexidade (Lote 1)</b>					
<b>1.1</b>	<b>Obra Nova e Ampliações</b>					
<b>1.1.1</b>	<b>Serviços Preliminares</b>					
1.1.1.1	Levantamento topográfico planialtimétrico	m <sup>2</sup>				
1.1.1.2	Furo de sondagem - até 15m	UN				
1.1.1.3	Furo de sondagem - mais de 15m	UN				
<b>1.1.2</b>	<b>Licenciamento</b>					
1.1.2.1	Licenças e taxas	CJ				
1.1.2.2	Licença de perfuração para poço profundo	UN				
1.1.2.3	Outorga de direito de uso para poço profundo	UN				
<b>1.1.3</b>	<b>Arquitetura</b>					
1.1.3.1	Projeto básico de Arquitetura, incluindo coordenação e compatibilização dos projetos complementares	m <sup>2</sup>				
1.1.3.2	Projeto executivo de Arquitetura, incluindo coordenação e compatibilização dos projetos complementares	m <sup>2</sup>				
1.1.3.3	Projeto de Acessibilidade	m <sup>2</sup>				
1.1.3.4	Projeto de Comunicação Visual	m <sup>2</sup>				
<b>1.1.4</b>	<b>Engenharia</b>					
1.1.4.1	Projeto de Fundações	m <sup>2</sup>				
1.1.4.2	Projeto de Estruturas	m <sup>2</sup>				
1.1.4.3	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	m <sup>2</sup>				
1.1.4.4	Projeto de Instalações Elétricas	m <sup>2</sup>				
1.1.4.5	Projeto de Instalações Lógicas	m <sup>2</sup>				
1.1.4.6	Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	m <sup>2</sup>				
1.1.4.7	Projeto de Climatização	m <sup>2</sup>				
1.1.4.8	Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico - PCIP	m <sup>2</sup>				
<b>1.1.5</b>	<b>Orçamento/Cronograma</b>					
1.1.5.1	Orçamento sintético e analítico de obra	m <sup>2</sup>				
1.1.5.2	Cronograma físico-financeiro de obra	m <sup>2</sup>				
<b>1.2</b>	<b>Reforma</b>					
<b>1.2.1</b>	<b>Serviços Preliminares</b>					
1.2.1.1	Levantamento cadastral de edificação existente	m <sup>2</sup>				
<b>1.2.2</b>	<b>Licenciamento</b>					
1.2.2.1	Licenças e taxas	CJ				
<b>1.2.3</b>	<b>Arquitetura</b>					
1.2.3.1	Projeto executivo de	m <sup>2</sup>				

	Arquitetura, incluindo coordenação e compatibilização dos projetos complementares					
1.2.3.2	Projeto de Acessibilidade	m <sup>2</sup>				
1.2.3.3	Projeto de Comunicação Visual	m <sup>2</sup>				
<b>1.2.4</b>	<b>Engenharia</b>					
1.2.4.1	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	m <sup>2</sup>				
1.2.4.2	Projeto de Instalações Elétricas	m <sup>2</sup>				
1.2.4.3	Projeto de Instalações Lógicas	m <sup>2</sup>				
1.2.4.4	Projeto de Climatização	m <sup>2</sup>				
1.2.4.5	Projeto de Prevenção e Combate à Incêndio e Pânico - PCIP	m <sup>2</sup>				
<b>1.2.5</b>	<b>Orçamento/Cronograma</b>					
1.2.5.1	Orçamento sintético e analítico de obra	m <sup>2</sup>				
1.2.5.2	Cronograma físico-financeiro de obra	m <sup>2</sup>				

BDI UTILIZADO: XX,XX%

VALOR TOTAL PARA O LOTE 1: R\$ XX.XX (POR EXTENSO)

Nome da Empresa:

Endereço – Telefone:

CNPJ:

Outras Informações Necessárias:

Validade da Proposta (NÃO INFERIOR A 90 DIAS):

OBS.: OS PREÇOS OFERTADOS DEVEM INCLUIR TODAS AS DESPESAS NECESSÁRIAS À PERFEITA E DEFINITIVA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, INCLUINDO TAXAS, EMOLUMENTOS, ENCARGOS, IMPOSTOS E EVENTUAIS DESPESAS DE DESLOCAMENTO E ESTADIA DE TÉCNICOS E FUNCIONÁRIOS.

(Local e data)

(Assinatura do Representante Legal, com NOME COMPLETO e CPF)

## ANEXO IV – MODELO DE COMPOSIÇÃO DE BDI

### CÁLCULO DA TAXA DE BDI GERAL, CONF. ACÓRDÃO 2622/2013-TCU

DESCRIÇÃO	%
AC - Administração Central	4,00%
R - Risco	1,27%
S+G - Seguro + Garantia	0,80%
DF - Despesas Financeiras	1,23%
L - Lucro	7,40%
T - Total de Tributos	13,15%
T.1 - IRPJ	0,00%
T.2 - ISS	5,00%
T.3 - PIS	0,65%
T.4 - COFINS	3,00%
T.5 - CSLL	0,00%
T.6 CPRB - INSS	4,50%
<b>TOTAL BDI = <math>\{[(1+AC+R+S+G) \times (1+DF) \times (1+L)] / (1-T)\} - 1</math></b>	<b>32,78%</b>



## ANEXO V – MODELO DE ENCARGOS SOCIAIS<sup>3</sup>

PARÁ

VIGÊNCIA A PARTIR DE 11/2022

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
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%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,12%	Não incide	18,12%	Não incide
B2	Feriados	4,15%	Não incide	4,15%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,88%	0,66%	0,88%	0,66%
B4	13º Salário	11,16%	8,33%	11,16%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	2,73%	Não incide	2,73%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	12,09%	9,02%	12,09%	9,02%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>50,09%</b>	<b>18,73%</b>	<b>50,09%</b>	<b>18,73%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,78%	4,32%	5,78%	4,32%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,10%	0,14%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	2,50%	1,87%	2,50%	1,87%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,11%	2,32%	3,11%	2,32%
C5	Indenização Adicional	0,49%	0,36%	0,49%	0,36%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>12,02%</b>	<b>8,97%</b>	<b>12,02%</b>	<b>8,97%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,42%	3,15%	18,43%	6,89%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49%	0,36%	0,51%	0,38%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,91%</b>	<b>3,51%</b>	<b>18,94%</b>	<b>7,27%</b>
<b>TOTAL(A+B+C+D)</b>		<b>87,82%</b>	<b>48,01%</b>	<b>117,85%</b>	<b>71,77%</b>

**Disponível em:** [https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/ENCARGOS\\_SOCIAIS\\_NOVEMBRO\\_2022\\_A\\_NOVEMBRO\\_2022.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-sem-desoneracao/ENCARGOS_SOCIAIS_NOVEMBRO_2022_A_NOVEMBRO_2022.pdf), consultado em 26/05/2023.

<sup>3</sup> Caso a Licitante tenha quaisquer dúvidas quanto à memória de cálculo de Encargos Sociais, recomenda-se a leitura do documento “ENCARGOS SOCIAIS – MEMÓRIA DE CÁLCULO” disponível em [https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-memorias-de-calculo/MEMORIA\\_DE\\_CALCULO\\_ENC\\_SOCIAIS\\_A\\_PARTIR\\_DE\\_NOVEMBRO\\_2019.pdf](https://www.caixa.gov.br/Downloads/sinapi-encargos-sociais-memorias-de-calculo/MEMORIA_DE_CALCULO_ENC_SOCIAIS_A_PARTIR_DE_NOVEMBRO_2019.pdf)



## ANEXO VI - MODELO DE DECLARAÇÃO

### PREGÃO ELETRÔNICO Nº XX/20XX

#### Nome da empresa:

Declaramos conhecer e compreender, por inteiro, o teor do Pregão Eletrônico nº XX/20XX, cujo objeto é a CONTRATAÇÃO, SOB DEMANDA, DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE PROJETOS E PEÇAS TÉCNICAS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA, COM REALIZAÇÃO DE ENSAIOS E ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES NECESSÁRIOS.

Declaramos ter conhecimento de todas as informações e condições para o devido cumprimento do objeto da licitação em pauta, bem como estar completamente de acordo com todas as exigências do Edital e seus anexos, que o integram, independentemente de transcrição.

Declaramos ainda que, no ato da assinatura do Contrato, serão apresentados os documentos que indiquem as instalações, o aparelhamento e o pessoal técnico, adequados, suficientes e disponíveis para a realização do objeto do Contrato, bem como disponibilizaremos a qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos.

\_\_\_\_\_  
Empresa

\_\_\_\_\_  
CNPJ

\_\_\_\_\_  
Endereço

\_\_\_\_\_  
Telefone/Fax

\_\_\_\_\_  
E-mail


Parnaíba/PI, XX de XXXXXXXXXXXX de 20XX.

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Empresa

**OBS.:** Esta declaração deverá ser entregue junto com os demais documentos relativos à habilitação.



**ANEXO VII - MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO (OS)**

 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ CAMPUS BELÉM		ORDEM DE SERVIÇO Nº XX/202X			
EMPREENDIMENTO:				DATA DE EMISSÃO:	
LOCAL:				DATA DE INÍCIO:	
SOLICITANTE:				PRAZO INICIAL:	
FISCAL(IS):				LOTE:	
Rev. 00	Processo Nº 23073.xxxxxx/202x-xx				
Item	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit (preço de ata)	Total
1					
1.1					
1.2					
1.3					
2					
2.1					
2.2					
2.3					
				<b>Total sem BDI</b>	
				<b>BDI (xx,xx%)</b>	
				<b>TOTAL GERAL</b>	