Governo do Estado de Roraima
Companhia de Desenvolvimento de Roraima
"Amazônia: patrimônio dos brasileiros"

TERMO DE REFERÊNCIA

1. DO OBJETO

1.1. Registro de Preços para Futura e Eventual Contratação de Empresa Especializada em Engenharia e Arquitetura para Prestação, sob demanda, de Serviços Técnicos de Consultoria, Elaboração de Estudos, Projetos Básico e Executivo, Complementares e Documentos Técnicos, com utilização da metodologia BIM (Building Information Modeling) na elaboração e compatibilização dos projetos, bem como o apoio ao Acompanhamento Técnico de Obras (ATO), para atender às demandas da Companhia de Desenvolvimento de Roraima (Codesaima) relativas a empreendimentos habitacionais, edificações públicas institucionais destinadas a equipamentos comunitários e intervenções de infraestrutura.

1.2. Os serviços serão demandados conforme a necessidade da CODESAIMA, mediante emissão de Ordens de Serviço específicas, observados os itens, produtos, unidades de medida, preços registrados e demais condições previamente estabelecidas no procedimento licitatório, não havendo obrigação de contratação da totalidade dos quantitativos estimados.

2. DA JUSTIFICATIVA

2.1. A Companhia de Desenvolvimento de Roraima – CODESAIMA, no exercício de suas atribuições institucionais, desenvolve e apoia ações relacionadas à habitação, desenvolvimento urbano, edificações públicas, equipamentos comunitários e infraestrutura, demandando, para sua adequada execução, a elaboração de estudos, projetos e documentos técnicos especializados de Engenharia e Arquitetura.

2.2. A diversidade, o porte e o caráter multidisciplinar dos empreendimentos previstos exigem a atuação integrada de profissionais e especialidades técnicas distintas, abrangendo, entre outras áreas, Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Infraestrutura, Estruturas, Instalações Prediais, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Naval, Meio Ambiente, Orçamento, levantamentos de campo, modelagem e compatibilização em BIM.

2.3. A estrutura técnica própria da CODESAIMA deverá permanecer responsável pelo planejamento das demandas, definição dos escopos, emissão das Ordens de Serviço, fiscalização, análise, acompanhamento e recebimento dos produtos, contudo, considerando a quantidade, diversidade e especialização dos serviços passíveis de serem demandados, mostra-se necessária a contratação de suporte técnico especializado complementar à capacidade interna da Companhia.

2.4. A contratação busca ampliar a capacidade operacional para o desenvolvimento simultâneo de estudos e projetos, reduzir riscos decorrentes da fragmentação das disciplinas, aprimorar a compatibilização técnica entre os diferentes sistemas e assegurar a disponibilidade de equipe multidisciplinar adequada às características de cada empreendimento.

2.5. A utilização da metodologia BIM justifica-se pela necessidade de integração e coordenação das diferentes disciplinas envolvidas, permitindo maior controle das informações, identificação antecipada de interferências, rastreabilidade das revisões e compatibilização entre os projetos arquitetônicos, estruturais, de infraestrutura e instalações complementares.

2.6. A adoção do Sistema de Registro de Preços e da execução sob demanda decorre da impossibilidade de determinar, antecipadamente e com exatidão, quais empreendimentos serão efetivamente priorizados durante a vigência da contratação e quais serviços e quantitativos serão necessários em cada situação, sem

prejuízo da definição prévia dos serviços, unidades de medida, composições e preços que integram a licitação.

2.7. A contratação pretende, assim, assegurar disponibilidade de suporte técnico especializado para atendimento das demandas institucionais da CODESAIMA, preservando-se à Companhia as competências relativas ao planejamento, fiscalização, controle e recebimento dos serviços contratados e condicionando-se a execução de cada demanda à prévia emissão de Ordem de Serviço e à existência de disponibilidade orçamentária e financeira.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.1. O presente Termo de Referência e o procedimento de contratação dele decorrente serão regidos pela **Lei Federal nº 13.303, de 30 de junho de 2016**, pelo **Regulamento Interno de Licitações e Contratos – RILC da CODESAIMA**, e pelas demais normas legais e regulamentares aplicáveis às empresas estatais e ao objeto da contratação.

3.2. A execução dos serviços deverá observar a legislação, as normas técnicas, os regulamentos e demais disposições aplicáveis às atividades de Engenharia e Arquitetura abrangidas pelo objeto, inclusive aquelas expedidas pelos respectivos conselhos profissionais, órgãos ambientais, urbanísticos, de segurança, de licenciamento e demais entidades competentes.

3.3. Deverão ser observadas, conforme a natureza de cada serviço e empreendimento, as normas técnicas expedidas pela **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT**, bem como as normas, manuais, especificações e procedimentos técnicos emitidos por órgãos e entidades competentes, sempre em suas versões vigentes e aplicáveis.

3.4. Os serviços deverão ser executados por profissionais legalmente habilitados, observadas as respectivas atribuições profissionais e a obrigatoriedade de emissão dos documentos de responsabilidade técnica pertinentes, inclusive **ART ou RRT**, conforme a natureza da atividade desenvolvida.

3.5. Nos serviços desenvolvidos com utilização da metodologia **BIM – Building Information Modeling**, deverão ser observados os requisitos, padrões, formatos, níveis de informação, critérios de interoperabilidade e demais condições estabelecidas neste Termo de Referência, nas Ordens de Serviço e nas normas técnicas aplicáveis.

3.6. A Contratada será responsável por identificar e observar, durante a execução de cada Ordem de Serviço, as normas técnicas e regulamentares específicas relacionadas ao respectivo empreendimento, sem prejuízo das orientações e exigências estabelecidas pela CODESAIMA e pelos órgãos competentes.

4. DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

4.1. O critério de julgamento será o de **MAIOR DESCONTO**, a ser aplicado sobre os preços referenciais estabelecidos pela CODESAIMA na Planilha Orçamentária e nas respectivas Composições de Preços Unitários – CPU Ep. (24707025), observadas as condições, especificações e demais exigências constantes deste Termo de Referência, do Edital e de seus Anexos.

4.2. O percentual de desconto ofertado deverá incidir de forma uniforme sobre os preços referenciais definidos pela CODESAIMA, resultando nos preços unitários contratuais e no valor unitário da Unidade de Serviço Técnico de Engenharia – UST aplicáveis à execução dos serviços.

4.3. Será considerada mais vantajosa a proposta que apresentar o maior percentual de desconto, desde que atendidas integralmente as condições de aceitabilidade, exequibilidade, habilitação e demais requisitos estabelecidos no instrumento convocatório.

4.4. Não será admitida a apresentação de descontos diferenciados entre itens, composições ou serviços, salvo se houver previsão expressa em sentido diverso no Edital.

5. DO LOCAL DE ENTREGA DO OBJETO

5.1. Os documentos resultantes da elaboração do objeto (documentos técnicos, projetos, relatórios, etc.) poderão ser entregues fisicamente, de 2ª a 6ª feira, no horário das 07h30min às 13h00min, no seguinte endereço: Av. Mário Homem de Melo, 1603, Mecejana, Boa Vista - RR, 69304-350, recepcionado pelo

empregado designado pela **CODESAIMA** ou preferencialmente, por via eletrônica para o e-mail, a ser informado na Ordem de Serviço, a critério do Agente de Fiscalização da CODESAIMA.

6. DAS ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

6.1. O objeto definido no item **1 – Do Objeto** deste Termo de Referência tem como uma das referências iniciais de planejamento o desenvolvimento de projeto habitacional em área contígua à Cidade da Polícia, situada na Av. Getúlio Vargas, bairro Canarinho, Boa Vista/RR, podendo contemplar blocos de edificações habitacionais, edificações públicas, equipamentos comunitários, áreas esportivas e de lazer, terminal de transporte, mirante, píer flutuante, espaços comerciais, infraestrutura urbana e demais componentes tecnicamente necessários à adequada implantação do empreendimento.

6.1.1. A referência descrita no item anterior possui caráter indicativo para fins de planejamento e dimensionamento da contratação, não constituindo obrigação de contratação integral ou exclusiva desse empreendimento.

6.1.2. A contratação poderá atender, ainda, a outros empreendimentos e demandas institucionais da CODESAIMA que apresentem serviços compatíveis com o objeto, desde que estejam compreendidos nas especificações, composições, unidades de medida e preços previamente licitados e registrados.

6.2. Para a consecução do objeto pretendido, a CODESAIMA dispõe de elementos técnicos suficientes para estruturar e definir os serviços, produtos, unidades de medida e respectivas composições de preços unitários que integram a contratação.

6.3. O orçamento estimado da licitação foi elaborado com base nos custos e composições referenciais da **Tabela de Preços de Consultoria do DNIT** e do **Sistema de Custos Referenciais de Obras – SICRO**, considerando as referências vigentes para **abril de 2026**, conforme memória de cálculo e **Planilha Orçamentária integrantes do processo Ep. (24707025).**

6.4. Em razão da natureza sob demanda dos serviços, da diversidade dos empreendimentos e da impossibilidade de definição antecipada e exata de todas as necessidades que poderão surgir durante a vigência da contratação, os quantitativos possuem caráter estimativo, podendo ocorrer variações entre as diferentes atividades previstas na Planilha Orçamentária **Ep. (24707025)**.

6.5. Os quantitativos foram estimados com base nas demandas atualmente identificadas, em projeções de necessidades futuras e em cenários de atuação da CODESAIMA, considerando, entre outros fatores, as características dos empreendimentos, as condições territoriais, a sazonalidade dos serviços de campo e a dinâmica das demandas institucionais.

6.6. A adoção de quantitativos rígidos poderia resultar em inadequação entre os saldos disponíveis e as necessidades efetivamente verificadas durante a vigência da contratação, razão pela qual foi adotada metodologia que permita maior flexibilidade na utilização dos serviços previamente definidos e licitados, sem alteração da natureza do objeto.

6.7. As estimativas constantes das Composições de Preços Unitários – CPU foram elaboradas com base nos cenários atualmente conhecidos pela CODESAIMA e destinam-se ao dimensionamento da contratação, não constituindo obrigação de consumo integral dos quantitativos previstos.

6.8. Considerando que a contratação será executada sob demanda, por meio do Sistema de Registro de Preços, a CODESAIMA não estará obrigada a contratar a totalidade dos quantitativos estimados. A execução dependerá da efetiva necessidade administrativa e institucional, da disponibilidade orçamentária e financeira e da emissão de Ordem de Serviço específica, sendo o pagamento realizado exclusivamente pelos serviços efetivamente executados, medidos, recebidos e atestados.

6.9. A flexibilidade decorrente da execução sob demanda não autoriza a inclusão de serviços estranhos ao objeto licitado, a criação de novos itens de serviço, a modificação das especificações técnicas ou a alteração da natureza da contratação, devendo cada Ordem de Serviço limitar-se aos serviços, produtos, unidades de medida e condições previamente estabelecidos neste Termo de Referência e na Planilha Orçamentária **Ep. (24707025)**.

6.10. Cada demanda deverá ser formalizada mediante Ordem de Serviço específica, com definição do empreendimento, escopo, produtos esperados, quantitativos, UST correspondentes, prazo de execução, responsáveis e critérios de recebimento, observadas as demais disposições deste Termo de Referência.

7. DA UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO DE ENGENHARIA – UST, PREÇO UNITÁRIO E DO VALOR TOTAL

7.1. Para este conjunto, visando a previsão de demanda futura de serviços que se pretende realizar no período de execução do contrato, utilizando-se a Unidade de Serviço Técnico de Engenharia – UST, apresenta-se as informações abaixo

7.1.1. Valor estimado: R$ 38.460.466,51 (trinta e oito milhões, quatrocentos e sessenta mil, quatrocentos e sessenta e seis reais e cinquenta e um centavos);

7.1.2. Quantidade estimada de UST: 10.498.858 (dez milhões, quatrocentas e noventa e oito mil, oitocentas e cinquenta e oito) UST;

7.1.3. Valor unitário referencial de cada UST: R$ 3,6633 por UST.

7.2. **DO REGIME DE EXECUÇÃO E DAS ORDENS DE SERVIÇO**

7.2.1. O objeto será executado por preço unitário, com remuneração somente dos serviços efetivamente executados, medidos e recebidos, conforme os preços unitários resultantes da proposta contratada.

7.2.2. Cada demanda será formalizada por Ordem de Serviço, que deverá indicar, no mínimo, o empreendimento, o escopo, os produtos esperados, os quantitativos, as USTs correspondentes, o valor estimado, o prazo de execução, os responsáveis e os critérios de recebimento.

7.2.3. É vedada a execução de serviços sem contrato vigente e sem Ordem de Serviço regularmente emitida. A emissão de cada Ordem de Serviço ficará condicionada à existência de disponibilidade orçamentária e financeira e ao cumprimento das providências exigidas no Regulamento Interno de Licitações e Contratos.

8. DO DETALHAMENTO DO OBJETO

O fornecimento objeto deste contrato consistirá exclusivamente no fornecimento de produtos compostos de projetos, relatórios, uso de equipamentos, etc. de acordo com as atividades indicadas no quadro abaixo:

a) Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento	**Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento de Projetos e Estudos**
b) Levantamentos	Levantamento Topográfico; Levantamento Aerofotogramétrico; Levantamento de Batimetria.
c) Estudos	Estudo Hidrológico; Estudo de Tráfego; Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV); Estudo para Obtenção de Licença Prévia (LP); Projetos e Relatórios Ambientais (PBA/PCA/RAS/RCA/RIMA)
d) Projetos Habitacionais, de Edificações, de Equipamentos Comunitários e de Áreas Públicas	Projeto de Arquitetura; Projeto de Implantação; Projeto de Urbanismo; Projeto de Acessibilidade; Projeto de instalações mecânicas (elevadores, etc.); Projeto de gás liquefeito de petróleo (glp); Projeto de Comunicação Visual; Projeto de Paisagismo; Projeto de Instalações Hidráulicas; Projeto de Instalações Sanitárias; Projeto de Águas Pluviais;

	Projeto de Combate a Incêndio; Projeto de Infraestrutura, inclusive sondagem à percussão (SPT); Projeto de Supraestrutura em Concreto Armado; Projeto de Instalações Elétricas de baixa e média tensão (subestação); Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA); Projeto de Cabeamento Estruturado; Projeto de Circuito Fechado de TV; Projeto de Instalações Fotovoltaicas; Projeto de Climatização; Projeto de Sonorização; Projeto Luminotécnico; Projeto de Impermeabilização; Projeto de Rede de Gases Medicinais.
e) Projetos de Infraestrutura e de Portos Fluviais	Projeto Geométrico; Projeto Geotécnico, inclusive ensaios e análises de ISC; Projeto de Terraplanagem; Projeto de Pavimentação; Projeto de Sinalização; Projeto de Microdrenagem; Projeto de Macrodrenagem; Projeto de Iluminação pública; Projeto de rede de esgoto sanitário com tratamento de efluentes (ETE); Projeto de Estruturas Flutuantes; Projeto de rede de abastecimento de água, inclusive projeto de reservatório em concreto armado;
f) Orçamento, Maquete Eletrônica e Documentos Técnicos	Volume Orçamentário; Maquete Eletrônica; Manual de Manutenção Predial; Relatório de acompanhamento técnico de obra;

8.1. A CODESAIMA poderá definir e priorizar, mediante Ordem de Serviço, os empreendimentos e as demandas concretas a serem atendidos, observadas suas necessidades durante a vigência da contratação. Cada Ordem de Serviço deverá indicar, dentre os serviços previamente definidos e licitados, aqueles necessários ao atendimento da respectiva demanda, respeitando integralmente as especificações, unidades de medida, preços registrados e demais condições estabelecidas neste Termo de Referência e na Planilha Orçamentária **Ep. (24707025)**. Em nenhuma hipótese a Ordem de Serviço poderá incluir, substituir ou alterar serviços de modo a modificar a natureza do objeto, suas especificações ou as condições originárias da licitação.

8.2. As quantidades estabelecidas na Planilha Orçamentária **Ep. (24707025)** são estimadas, de modo que o Contratante não está obrigado a contratar a totalidade do quantitativo, não cabendo à Contratada qualquer pleito nesse sentido.

9. DA METODOLOGIA DE REMUNERAÇÃO

9.1. A metodologia de remuneração estabelece a conversão dos serviços realmente executados para uma métrica padronizada denominada Unidade de Serviço Técnico de Engenharia - UST. Para fins de estimativa da contratação, o valor unitário referencial máximo da UST corresponde a R$ 3,6633 por UST, por UST, conforme metodologia e memória de cálculo constantes da **Planilha Orçamentária Ep. (24707025)**.

9.2. Após o procedimento licitatório, o valor unitário contratual da UST corresponderá ao valor apresentado pelo Licitante vencedor do certame.

9.3. Para fins de medição, os serviços de engenharia efetivamente executados serão valorados pelos preços unitários contratuais, resultantes da aplicação dos valores indicados na Composição de Preços Unitários – CPU vencedor do processo licitatório.

9.4. A utilização da **UNIDADE DE SERVIÇO TÉCNICO DE ENGENHARIA - UST** como medida para mensuração do valor atribuído ao serviço prestado é uma prática que visa oferecer maior flexibilidade e adaptabilidade na gestão de contratos de consultoria. Em síntese, a Unidade de Serviço Técnico de Engenharia - UST é uma ferramenta estratégica para a contratação de engenharia consultiva, viabilizando uma relação contratual transparente e adaptável, conforme as demandas.

9.5. Dessa forma, como o consumo do serviço contratado será pela Unidade de Serviço, permitir-se-á utilizar qualquer item listado, evitando assim, no decorrer do contrato, ajustes, aditivos e escassez de saldo em alguns serviços, possibilitando a Administração Pública se ajustar às necessidades atemporais, além de permitir a alocação de Unidades de Serviço à cada tarefa específica.

9.6. **DA FORMA DE PAGAMENTO**

9.6.1. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias úteis, contado do protocolo da Nota Fiscal ou Fatura emitida, após o recebimento dos produtos correspondentes à respectiva Ordem de Serviço e o atesto do fiscal do contrato.

9.6.2. A Nota Fiscal ou Fatura deverá identificar o contrato, a Ordem de Serviço, os produtos recebidos, os quantitativos medidos e as respectivas USTs.

9.6.3. Havendo erro ou irregularidade no documento fiscal, este será devolvido à CONTRATADA para correção, reiniciando-se o prazo de pagamento a partir de sua reapresentação regular.

9.6.4. Serão efetuadas as retenções tributárias legalmente cabíveis. Eventual controvérsia sobre parte da medição não impedirá o pagamento da parcela incontroversa.

9.6.5. Os atrasos de pagamento imputáveis exclusivamente à CODESAIMA sujeitarão o valor devido à atualização monetária, *pro rata die*, pelo mesmo índice estabelecido para a atualização dos valores contratuais.

10. DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

10.1. Coordenação, Compatibilização e Gerenciamento

▪ A Coordenação e gerenciamento de projetos de engenharia e arquitetura visam garantir a compatibilização, integração e gestão eficiente das disciplinas envolvidas, desde a concepção até à entrega final dos serviços e projetos executivos. A execução do serviço inclui:

▪ Planejamento e Estruturação da Coordenação:

◦ Definição do escopo, diretrizes e cronograma do projeto;

◦ Identificação das disciplinas envolvidas (arquitetura, estrutura, instalações elétricas, hidráulicas, combate a incêndio, paisagismo, entre outras);

◦ Elaboração de matriz de responsabilidades entre as equipes técnicas;

◦ Estabelecimento de critérios, codificações, nomenclaturas, *templates* e normas técnicas a serem seguidas.

▪ Gestão e Compatibilização dos Projetos:

◦ Análise crítica dos projetos de cada disciplina para identificar incompatibilidades técnicas;

◦ Compatibilização entre arquitetura, estrutura e instalações;

◦ Coordenação de reuniões técnicas para alinhamento entre projetistas e CONTRATANTE;

◦ Revisão e ajustes para eliminação de interferências entre sistemas.

▪ Acompanhamento e Controle de Qualidade:

◦ Verificação do atendimento às normas vigentes (ABNT, NBRs, legislações municipais, estaduais e federais);

◦ Monitoramento do cumprimento dos prazos e do cronograma de desenvolvimento dos projetos;

◦ Garantia de aderência dos projetos aos requisitos técnicos e funcionais estabelecidos pelo CONTRATANTE.

◦ Controle da rastreabilidade das revisões e atualizações dos projetos.

▪ Suporte na Aprovação e Licenciamento:

◦ Apoio na submissão dos projetos a órgãos reguladores para aprovação e licenciamento;

◦ Atendimento a eventuais exigências técnicas de prefeituras, corpo de bombeiros e demais entidades competentes;

◦ Ajustes e revisões conforme exigências dos órgãos públicos.

▪ Elaboração de Documentação Final e Entrega

◦ Consolidação e entrega dos projetos compatibilizados em formato final (DWG, PDF, IFC, RVT entre outros).

◦ Relatório técnico com registro das etapas de coordenação, soluções adotadas e possíveis recomendações.

10.2. Levantamentos

10.2.1. Levantamento Topográfico

▪ Levantamento topográfico das áreas de interesses, conforme demandadas pela CODESAIMA;

▪ Execução do serviço conforme norma NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico;

▪ Desenhos técnicos:

◦ Perfil longitudinal e/ou transversal da área delimitada;

◦ Planta contendo curvas de nível, indicação das referências de nível RN;

◦ Planta planimétrica com indicação de poligonais e sequência de vértices de coordenadas, indicados por meio de medidas de distâncias e ângulos;

◦ Levantamento topográfico contendo todos os elementos físicos presentes na área de intervenção com a sua devida localização (vegetação de grande porte, ou massas de vegetação, vias interna, muros, edificações, postes, elementos urbanísticos, bueiros, caixas de passagens de instalações etc.).

10.2.2. Levantamento Aerofotogramétrico

▪ O levantamento aerofotogramétrico visa a obtenção de ortoimagens georreferenciadas, modelos digitais do terreno (MDT) e informações planialtimétricas para suporte a projetos de engenharia, planejamento urbano, estudos ambientais e outros fins técnicos.

▪ Os serviços a serem prestado para elaboração do levantamento deve constar:

▪ Planejamento da missão aérea:

◦ Definição da área de levantamento e detalhamento das especificações técnicas (resolução espacial, escala, sobreposição de imagens);

◦ Planejamento da rota de voo com base na cobertura necessária e nas condições meteorológicas;

◦ Definição da densidade de pontos de controle em solo para georreferenciamento;

◦ Obtenção de autorizações, caso necessárias, junto a órgãos reguladores (ANAC, DECEA, IBAMA, entre outros).

▪ Coleta de dados:

◦ Execução do voo fotogramétrico com drone equipado com sensores adequados;

◦ Registro de imagens georreferenciadas com GPS embarcado e sensores de alta precisão;

◦ Captura de pontos de controle de apoio em solo com receptores GNSS de alta precisão;

◦ Armazenamento seguro e organização dos dados brutos coletados.

▪ Processamento das imagens e geração de produtos cartográficos:

◦ Ortoimagem georreferenciada: correção das imagens para eliminação de distorções e mosaico final georreferenciado;

◦ Modelo Digital do Terreno (MDT): Geração do modelo para representação da morfologia do terreno, eliminando interferências de vegetação e construções;

◦ Modelo Digital de Superfície (MDS): Representação tridimensional da superfície considerando elementos naturais e artificiais;

◦ Curvas de nível e Modelo Planialtimétrico: Extração de curvas de nível em intervalos definidos para fins topográficos;

◦ Geração de nuvem de pontos (LiDAR ou fotogramétrica, se aplicável).

▪ Análise e validação dos dados:

◦ Avaliação da acurácia posicional conforme normas técnicas vigentes (INCRA, IBGE e normas internacionais);

◦ Comparação dos dados gerados com informações existentes para validação;

◦ Ajustes e refinamento dos produtos cartográficos para garantir precisão e qualidade.

▪ Entrega dos Produtos Finais:

◦ Ortoimagem georreferenciada em formatos raster compatíveis com SIG (GeoTIFF, ECW, entre outros);

◦ MDT e MDS em formato adequado para modelagem e análises tridimensionais (TIN, GRID, ASCII etc.);

◦ Arquivo vetorial de curvas de nível em formatos padrão (DWG);

◦ Relatório técnico contendo metodologia, precisão e validação dos dados.

10.2.3. Levantamento de batimetria

▪ Levantamento de batimetria de área de interesse especificada pela CODESAIMA ou por necessidade para atendimento para desenvolvimento de projetos;

▪ O levantamento deve ser realizado em observância às normas técnicas aplicáveis;

▪ Relatório de levantamento de batimetria deve constar:

◦ Mapa Batimétrico

✓ Representação gráfica das profundidades.

✓ Linhas de profundidade (isóbatas).

✓ Perfis transversais e longitudinais.

◦ Modelo Digital do Terreno Subaquático (MDT)

✓ Visualização 3D da área levantada.

◦ Identificação de Anomalias

✓ Banco de areia, erosão subaquática, obstáculos submersos.

10.3. ESTUDOS

10.3.1. Estudo hidrológico

▪ O estudo hidrológico para avaliar o comportamento da água em determinada área, considerando aspectos como regime de chuvas, escoamento superficial, drenagem e impacto ambiental, com o objetivo de subsidiar projetos de engenharia, urbanismo e meio ambiente. O estudo deverá constar:

▪ Relatório com levantamento de dados e diagnóstico inicial:

◦ Coleta e análise de dados meteorológicos e pluviométricos históricos da região;

◦ Levantamento de dados geológicos, topográficos e de uso e ocupação do solo;

◦ Identificação de corpos d’água, redes de drenagem natural e artificial, aquíferos e nascentes;

◦ Consulta a normativas e legislações aplicáveis.

▪ Análise Hidrológica:

◦ Definição da bacia hidrográfica de interesse;

◦ Determinação das características da bacia (área, declividade, coeficiente de escoamento etc.);

◦ Estudo da precipitação (chuvas intensas, tempo de recorrência, distribuição temporal);

◦ Cálculo do escoamento superficial e vazões de pico para diferentes períodos de retorno;

◦ Modelagem hidrológica para simulação de cenários (se aplicável).

▪ Relatório conclusivo:

◦ Relatório técnico detalhado com metodologias, análises e conclusões;

◦ Mapas e gráficos ilustrativos dos resultados obtidos.

10.3.2. Estudo de Impacto no Sistema Viário (EISV)

▪ O Estudo Técnico tem como objetivo avaliar o impacto viário de um projeto de edificações, de infraestrutura viária ou intervenção, analisando a capacidade das vias, os fluxos de tráfego existentes e projetados, além de propor medidas mitigadoras para garantir a eficiência e segurança do sistema viário.

▪ O Estudo deverá constar:

◦ Levantamento de Dados e Diagnóstico Inicial:

✓ Coleta de informações sobre o empreendimento e seu contexto urbano;

✓ Identificação das vias de acesso e da infraestrutura viária existente;

✓ Definição da área de influência do estudo, considerando o impacto do projeto proposto no tráfego local e regional;

✓ Levantamento de dados secundários, incluindo planos diretores, zoneamento, diretrizes municipais e estudos anteriores.

◦ Pesquisa de Tráfego:

✓ Contagem volumétrica de veículos em horários de pico e fora de pico;

✓ Identificação de padrões de deslocamento, origem e destino dos fluxos veiculares;

✓ Levantamento de dados de transporte público e mobilidade ativa (pedestres e ciclistas);

✓ Coleta de informações sobre acidentes e segurança viária na área de influência.

◦ Modelagem e análise do tráfego:

✓ Análise da capacidade viária das principais interseções e corredores impactados;

✓ Modelagem do tráfego futuro considerando cenários com e sem o empreendimento;

✓ Identificação de pontos críticos e gargalos viários;

✓ Avaliação de impactos na fluidez do trânsito, tempos de espera em semáforos e acessibilidade.

◦ Proposição de Medidas Mitigadoras:

✓ Sugestão de alterações geométricas e operacionais para melhorar o fluxo viário;

✓ Propostas para a readequação de semáforos, faixas de rolamento, retornos e acessos;

✓ Indicação de melhorias para o transporte público e modos ativos de transporte;

✓ Sugestão de medidas para aumentar a segurança viária na região afetada.

◦ Conclusões:

✓ Consolidação das análises e resultados do estudo em um relatório técnico;

✓ Apresentação dos impactos estimados e das medidas mitigadoras recomendadas;

✓ Sugestões para os próximos passos e eventuais adequações ao projeto.

10.3.3. Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)

▪ O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) tem como finalidade analisar e avaliar os impactos urbanos, ambientais e socioeconômicos decorrentes da implantação de um empreendimento em determinada localização, de modo a propor medidas mitigadoras e compensatórias para minimizar os efeitos negativos e potencializar os impactos positivos.

▪ O Estudo deverá constar:

◦ Levantamento de Dados:

✓ Coleta de informações urbanísticas e ambientais;

✓ Diagnóstico da infraestrutura existente e demanda futura.

◦ Análise dos Impactos:

✓ Identificação dos impactos positivos e negativos;

✓ Avaliação da capacidade de suporte da infraestrutura;

✓ Projeção dos efeitos sobre o trânsito e transporte público;

✓ Estudo de alternativas para redução de impactos negativos.

◦ Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias:

✓ Definição de medidas para mitigar impactos identificados;

✓ Sugestão de contrapartidas urbanísticas e ambientais;

✓ Plano de monitoramento dos impactos pós-implantação.

◦ Conclusão:

✓ Consolidação do Estudo de Impacto de Vizinhança;

✓ Mapas temáticos e plantas urbanísticas;

✓ Relatório fotográfico da área de estudo;

✓ Sugestões de medidas mitigadoras e compensatórias.

10.3.4. Estudo para Obtenção de Licença Prévia (LP)

▪ O Relatório Ambiental contém todos os estudos necessários para subsidiar o processo de obtenção da Licença Prévia (LP,) junto ao órgão ambiental competente, conforme legislação vigente. O objetivo é identificar, caracterizar e avaliar os impactos ambientais potenciais da implantação do empreendimento, apresentando medidas mitigadoras e diretrizes para as próximas fases do licenciamento;

▪ Para o desenvolvimento do relatório deve-se realizar os serviços e etapas:

◦ Levantamento de Dados Secundários:

✓ Coleta de informações existentes sobre o meio físico, biótico e socioeconômico da área de influência do empreendimento;

✓ Consulta a bases de dados ambientais oficiais (IBAMA, ICMBio, ANA, IBGE etc.);

✓ Análise de zoneamentos, unidades de conservação e áreas protegidas.

◦ Caracterização do Empreendimento:

✓ Descrição técnica do projeto(localização, área de intervenção, atividades previstas e cronograma de implantação);

✓ Definição da área de influência direta (AID) e indireta (AII);

✓ Avaliação de alternativas locacionais e tecnológicas, se aplicável.

◦ Diagnóstico Ambiental:

✓ Meio Físico: caracterização de geologia, solo, hidrografia, climatologia e qualidade da água;

✓ Meio Biótico: identificação preliminar de fauna e flora, focando em espécies ameaçadas e habitats sensíveis;

✓ Meio Socioeconômico: análise de uso e ocupação do solo, atividades econômicas, aspectos culturais e qualidade de vida.

◦ Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais:

✓ Análise qualitativa e/ou semi quantitativa dos impactos positivos e negativos previstos;

✓ Classificação dos impactos quanto à magnitude, duração, reversibilidade e abrangência;

✓ Avaliação de riscos ambientais associados à implantação do projeto.

◦ Proposição de Medidas Mitigadoras e Diretrizes Ambientais:

✓ Definição de ações preventivas, corretivas e compensatórias para reduzir ou eliminar impactos negativos;

✓ Diretrizes para programas ambientais a serem desenvolvidos nas fases de Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO);

✓ Sugestão de monitoramentos futuros.

◦ Conclusão:

✓ Relatório Ambiental para Licença Prévia (RALP), incluindo: Diagnóstico ambiental; Análise de impactos; e Propostas de medidas mitigadoras e diretrizes;

✓ Mapas temáticos georreferenciados (meio físico, biótico e socioeconômico)

✓ Planilhas de impactos ambientais;

✓ Anexos com registros de campo, imagens, dados laboratoriais (se aplicáveis).

10.3.5. Projetos e Relatórios Ambientais (PBA/PCA/RAS/RCA/RIMA)

▪ Esta etapa do projeto tem como finalidade identificar, avaliar e propor medidas para mitigar os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação de um projeto de significativo impacto ambiental. Os estudos e projetos subsidiarão o processo de licenciamento ambiental e garantia à sustentabilidade e conformidade do projeto com a legislação vigente. Deverão ser elaborados conforme necessidade e exigências dos órgãos ambientais.

10.3.5.1. Projeto Básico Ambiental (PBA)

▪ **O Projeto Básico Ambiental (PBA) tem como finalidade detalhar as medidas mitigadoras e compensatórias propostas nos estudos ambientais previamente elaborados, como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). O PBA busca garantir a execução das condições e exigências estabelecidas no processo de licenciamento ambiental, assegurando a minimização dos impactos ambientais negativos e potencialização dos impactos positivos.**

▪ O PBA considerará a área de influência direta e indireta do projeto, contemplando os seguintes aspectos:

◦ Detalhamento das medidas mitigadoras e compensatórias;

◦ Planos e programas ambientais para monitoramento e gestão ambiental;

◦ Diretrizes para a execução das medidas ambientais;

◦ Cronograma de implementação das ações ambientais;

◦ Indicadores de desempenho e monitoramento.

▪ O projeto Básico deverá constar:

◦ Levantamento de Dados:

✓ Análise dos estudos ambientais e licenças já obtidas;

✓ Identificação das obrigações ambientais do empreendimento;

✓ Consulta aos órgãos ambientais e legislação aplicável.

◦ Detalhamento das Medidas Mitigadoras:

✓ Definição de programas ambientais de controle e monitoramento;

✓ Desenvolvimento de planos de gestão de recursos naturais, resíduos e emissões;

✓ Propostas para educação ambiental e comunicação social;

✓ Planos de recuperação de áreas degradadas;

✓ Medidas de controle de impactos na fauna e flora.

◦ **Estruturação do PBA:**

✓ Elaboração de planos de monitoramento ambiental;

✓ Definição de responsabilidades para execução das medidas;

✓ Estabelecimento de metas e indicadores de eficácia;

✓ Cronograma de execução das medidas ambientais.

◦ Conclusão:

✓ Consolidação do Projeto Básico Ambiental (PBA);

✓ Mapas temáticos e ilustrações explicativas;

✓ Planos e programas ambientais detalhados;

✓ Cronograma de execução das medidas propostas.

10.3.5.2. Plano de Controle Ambiental (PCA)

▪ O Plano de Controle Ambiental (PCA) tem como objetivo estabelecer diretrizes e medidas preventivas, mitigadoras e corretivas para minimizar os impactos ambientais decorrentes da implantação e operação de um projeto. O PCA é um documento exigido no processo de licenciamento ambiental, garantindo que as atividades sejam conduzidas de maneira sustentável e em conformidade com a legislação vigente;

▪ **O PCA considerará a área de influência direta e indireta do empreendimento, abordando os seguintes aspectos:**

✓ Diagnóstico ambiental (meio físico, biótico e socioeconômico);

✓ Identificação dos impactos ambientais potenciais;

✓ Proposição de medidas mitigadoras e preventivas;

✓ Programa de monitoramento e controle ambiental;

✓ Atendimento às normativas ambientais aplicáveis.

▪ O Plano deverá constar:

◦ Levantamento de Dados:

✓ Coleta de informações sobre o projeto e suas atividades;

✓ Diagnóstico do meio físico (geologia, hidrologia, clima, relevo, qualidade do ar e do solo);

✓ Diagnóstico do meio biótico (fauna, flora e ecossistemas sensíveis);

✓ Diagnóstico socioeconômico (uso do solo, infraestrutura, atividades econômicas e impactos sobre comunidades locais).

◦ **Avaliação dos Impactos Ambientais**:

✓ Identificação e caracterização dos impactos positivos e negativos;

✓ Classificação dos impactos quanto à magnitude, duração e reversibilidade;

✓ Definição de indicadores ambientais para monitoramento.

◦ Proposição de Medidas de Controle Ambiental:

✓ Medidas preventivas para evitar impactos negativos;

✓ Medidas mitigadoras para reduzir impactos inevitáveis;

✓ Medidas corretivas para impactos negativos já ocorridos;

✓ Planos para gestão de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas;

✓ Medidas de segurança ambiental e educação ambiental.

◦ **Conclusão:**

✓ Consolidação do Plano de Controle Ambiental (PCA);

✓ Mapas temáticos e ilustrações explicativas;

✓ Plano de gestão ambiental e monitoramento;

✓ Cronograma de execução das medidas propostas.

10.3.5.3. Relatório Ambiental Simplificado (RAS)

▪ O Relatório Ambiental Simplificado (RAS) tem como finalidade fornecer uma avaliação objetiva dos impactos ambientais de um determinado projeto ou atividades de médio impacto, atendendo às exigências dos órgãos ambientais competentes. O estudo visa subsidiar o processo de licenciamento ambiental e propor medidas de controle e mitigação dos impactos identificados.

▪ O RAS abrangerá a área de influência direta e indireta do projeto, considerando os seguintes aspectos:

✓ Caracterização do projeto e suas atividades;

✓ Diagnóstico ambiental da área de implantação;

✓ Identificação e avaliação dos impactos ambientais potenciais;

✓ Medidas mitigadoras e compensatórias;

✓ Programa de monitoramento ambiental.

▪ O Estudo deverá constar:

◦ **Levantamento de Dados:**

✓ Coleta de informações sobre o projeto e sua localização;

✓ Diagnóstico físico (geologia, hidrologia, clima, relevo e solo);

✓ Diagnóstico biótico (fauna e flora presentes na área de influência);

✓ Diagnóstico socioeconômico (uso e ocupação do solo, comunidades afetadas e infraestrutura).

◦ Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais:

✓ Análise dos impactos potenciais nas fases de implantação, operação e desativação;

✓ Classificação dos impactos quanto à magnitude, duração e reversibilidade;

✓ Identificação de áreas sensíveis e impactos críticos.

◦ Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias:

✓ Recomendações para redução ou eliminação de impactos negativos;

✓ Plano de gestão ambiental para acompanhamento do projeto;

✓ Sugestão de ações compensatórias, caso necessário.

◦ **Conclusão:**

✓ Consolidação do Relatório Ambiental Simplificado (RAS);

✓ Mapas temáticos e plantas da área de estudo;

✓ Relatório fotográfico da área avaliada;

✓ Plano de monitoramento e gestão ambiental.

10.3.5.4. Relatório de Controle Ambiental (RCA)

▪ O Relatório de Controle Ambiental (RCA) tem como finalidade demonstrar a conformidade ambiental de um projeto, identificando e avaliando impactos ambientais potenciais, bem como propondo medidas de controle e gestão ambiental. O estudo é parte integrante do processo de licenciamento ambiental e visa garantir a sustentabilidade da atividade;

▪ O RCA considerará a área de influência direta e indireta do projeto, abordando os seguintes aspectos:

◦ Diagnóstico ambiental (meio físico, biótico e socioeconômico);

◦ Avaliação dos impactos ambientais potenciais;

◦ Proposição de medidas mitigadoras e compensatórias;

◦ Plano de gestão ambiental e monitoramento;

◦ Atendimento às normativas ambientais aplicáveis.

▪ O Relatório deverá constar:

◦ Levantamento de Dados:

✓ Coleta de informações sobre o projeto e suas atividades;

✓ Diagnóstico do meio físico (geologia, hidrologia, clima, relevo, qualidade do ar e do solo);

✓ Diagnóstico do meio biótico (fauna, flora e ecossistemas sensíveis);

✓ Diagnóstico socioeconômico (população afetada, uso do solo, infraestrutura e atividades econômicas locais).

◦ Avaliação dos Impactos Ambientais:

✓ Identificação e caracterização dos impactos positivos e negativos;

✓ Classificação dos impactos quanto à magnitude, duração e reversibilidade;

✓ Identificação de medidas de controle ambiental;

✓ Definição de indicadores ambientais para monitoramento.

◦ Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias:

✓ Recomendações para minimizar impactos negativos;

✓ Medidas compensatórias para impactos irreversíveis;

✓ Proposta de programas ambientais, como gestão de resíduos, monitoramento da fauna e flora e educação ambiental.

◦ Conclusão:

✓ Consolidação do Relatório de Controle Ambiental (RCA);

✓ Mapas temáticos e plantas georreferenciadas;

✓ Relatório fotográfico da área de estudo;

✓ Plano de monitoramento e gestão ambiental.

11. DOS PROJETOS HABITACIONAIS, DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS, DE EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS E DE ÁREAS PÚBLICAS

11.1. Projeto de Arquitetura

▪ O Projeto de Implantação deverá compreender o desenvolvimento das soluções necessárias à organização e disposição das edificações, equipamentos, áreas livres, acessos, sistemas de circulação e demais elementos previstos na área de intervenção, estabelecendo sua adequada inserção no terreno e compatibilização com as condições físicas, topográficas, urbanísticas e de infraestrutura existentes ou projetadas;

▪ O desenvolvimento do projeto deverá considerar os limites e características do terreno, levantamento topográfico, orientação solar, condicionantes ambientais, acessos de pedestres e veículos, cotas e níveis de implantação, afastamentos, áreas de circulação e estacionamento, acessibilidade, infraestrutura, áreas técnicas, áreas verdes e demais condicionantes necessários à implantação do empreendimento;

▪ Os documentos deverão ser entregues nos formatos IFC, PDF, DWG, Microsoft Word/Excel, além dos arquivos originais desenvolvidos nos softwares nativos;

▪ Deverão ser contemplados os seguintes elementos:

◦ Desenhos técnicos:

✓ planta de situação, com localização e identificação da área de intervenção e suas principais referências;

✓ planta geral de implantação, com indicação dos limites do terreno, edificações, equipamentos, áreas livres e demais elementos integrantes do empreendimento;

✓ locação das edificações e demais estruturas, com indicação de eixos, dimensões, afastamentos e referências necessárias à sua implantação;

✓ indicação dos acessos de pedestres, veículos, serviços e emergência, quando aplicável;

✓ definição das circulações internas, estacionamentos, áreas de carga e descarga e áreas de manobra, quando aplicável;

✓ indicação das cotas de implantação, níveis, platôs, taludes, rampas e demais elementos necessários à adequação das intervenções ao terreno;

✓ indicação e compatibilização preliminar das áreas destinadas às redes e sistemas de infraestrutura;

✓ indicação das áreas técnicas, equipamentos externos, reservatórios, subestações, abrigos, centrais e demais estruturas de apoio, quando aplicável;

✓ indicação das áreas permeáveis, áreas verdes e demais espaços livres previstos;

✓ indicação das interferências existentes e condicionantes relevantes à implantação;

✓ detalhes, cortes e perfis necessários à compreensão das soluções de implantação.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos.

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.2. Projeto de Implantação

▪ O Projeto de Urbanismo deverá compreender o desenvolvimento das soluções destinadas à organização, implantação e qualificação dos espaços urbanos e das áreas de uso público, considerando a adequada distribuição e articulação entre sistema viário, quadras, lotes, áreas institucionais, equipamentos comunitários, áreas verdes, espaços livres, circulação de pedestres e ciclistas e demais elementos integrantes do empreendimento;

▪ O desenvolvimento do projeto deverá considerar as características físicas, topográficas, ambientais, fundiárias e urbanísticas da área de intervenção, bem como sua integração com o tecido urbano e com a infraestrutura existente e projetada, buscando assegurar condições adequadas de acessibilidade, mobilidade, segurança, conforto, sustentabilidade, drenagem, manutenção e utilização dos espaços públicos;

▪ Os documentos deverão ser entregues nos formatos, IFC, PDF, DWG, Microsoft Word/Excel, além dos arquivos originais desenvolvidos nos softwares nativos;

▪ Deverão ser contemplados os seguintes elementos:

◦ Desenhos técnicos:

✓ Planta geral do empreendimento com cotas, níveis, dimensões, coordenadas e demais informações necessárias à implantação;

✓ Definição de quadras, lotes, vias públicas e do equipamento urbanos proposto;

✓ Perfis transversais e longitudinais das vias;

✓ Projetos de calçadas, ciclovias e mobiliário urbano;

✓ Delimitação de áreas institucionais e de preservação ambiental;

✓ Integração com projetos complementares (infraestrutura, paisagismo, mobilidade);

✓ Detalhes de mobiliário urbano e elementos de apoio;

✓ Detalhes executivos: fabricação, montagem, rampas, revestimentos, pavimentações, guarda-corpo, cercamento, detalhes arquitetônicos etc.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.3. Projeto de Urbanismo

▪ O Projeto de Urbanismo deverá compreender o desenvolvimento das soluções destinadas à organização, implantação e qualificação dos espaços urbanos e das áreas de uso público, considerando a adequada distribuição e articulação entre sistema viário, quadras, lotes, áreas institucionais, equipamentos comunitários, áreas verdes, espaços livres, circulação de pedestres e ciclistas e demais elementos integrantes do empreendimento;

▪ O desenvolvimento do projeto deverá considerar as características físicas, topográficas, ambientais, fundiárias e urbanísticas da área de intervenção, bem como sua integração com o tecido urbano e com a infraestrutura existente e projetada, buscando assegurar condições adequadas de acessibilidade, mobilidade, segurança, conforto, sustentabilidade, drenagem, manutenção e utilização dos espaços públicos;

▪ Os documentos deverão ser entregues nos formatos, IFC, PDF, DWG, Microsoft Word/Excel, além dos arquivos originais desenvolvidos nos softwares nativos;

▪ Deverão ser contemplados os seguintes elementos:

◦ Desenhos técnicos:

✓ Planta geral do empreendimento com cotas, níveis, dimensões, coordenadas e demais informações necessárias à implantação;

✓ Definição de quadras, lotes, vias públicas e do equipamento urbanos proposto;

✓ Perfis transversais e longitudinais das vias;

✓ Projetos de calçadas, ciclovias e mobiliário urbano;

✓ Delimitação de áreas institucionais e de preservação ambiental;

✓ Integração com projetos complementares (infraestrutura, paisagismo, mobilidade);

✓ Detalhes de mobiliário urbano e elementos de apoio;

✓ Detalhes executivos: fabricação, montagem, rampas, revestimentos, pavimentações, guarda-corpo, cercamento, detalhes arquitetônicos etc.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.4. Projeto de Acessibilidade

▪ O Projeto de Acessibilidade deverá compreender o desenvolvimento das soluções técnicas necessárias para garantir condições de acesso, circulação, utilização, orientação, comunicação e segurança, com autonomia e independência, às edificações, espaços urbanos, áreas públicas, equipamentos comunitários e demais ambientes integrantes do empreendimento;

▪ As soluções deverão atender aos princípios de acessibilidade universal e desenho universal, considerando as necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e observando a legislação federal, estadual e municipal aplicável, bem como as normas técnicas vigentes, especialmente a ABNT NBR 9050;

▪ Os documentos deverão ser entregues nos formatos, IFC, PDF, DWG, Microsoft Word/Excel, além dos arquivos originais desenvolvidos nos softwares nativos;

▪ Deverão ser contemplados os seguintes elementos:

◦ Desenhos técnicos:

✓ Planta geral de acessibilidade com identificação e representação das rotas acessíveis;

✓ Localização das vagas de estacionamento reservadas;

✓ Indicação das larguras das circulações;

✓ Localização dos pisos táteis e elementos de sinalização;

✓ Áreas de aproximação, transferência e manobra;

✓ Detalhamento de rampas, escadas, corrimãos, guarda-corpos e demais equipamentos de circulação vertical;

✓ Layouts de sanitários acessíveis, áreas de atendimento e mobiliário adequado;

✓ Cortes, elevações e detalhes necessários à perfeita compreensão das soluções.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.5. Projeto de Instalações Mecânicas – Elevadores e Casas de Máquinas

▪ O Projeto de Instalações Mecânicas deverá contemplar o dimensionamento, especificação e representação das soluções necessárias à implantação de elevadores e demais equipamentos de transporte vertical previstos para a edificação, incluindo os elementos e instalações associados ao seu funcionamento.

▪ O desenvolvimento do projeto deverá considerar as características arquitetônicas e funcionais da edificação, número de pavimentos, população prevista, condições de acessibilidade, capacidade e regime de utilização dos equipamentos, bem como as interfaces com os projetos de arquitetura, estrutura, instalações elétricas, prevenção e combate a incêndio e demais disciplinas pertinentes;

▪ O projeto deverá contemplar, conforme aplicável:

◦ definição do tipo, quantidade, capacidade e características dos equipamentos;

◦ dimensionamento e representação dos espaços destinados aos equipamentos, incluindo caixas, poços, fossos, casas de máquinas, áreas técnicas e demais espaços necessários;

◦ definição das dimensões, níveis, acessos, afastamentos e demais requisitos necessários à instalação, operação e manutenção dos equipamentos;

◦ indicação das cargas e solicitações a serem consideradas no projeto estrutural;

◦ definição das necessidades de alimentação elétrica, aterramento, ventilação, iluminação e demais instalações auxiliares;

◦ compatibilização das instalações mecânicas com os demais projetos da edificação;

◦ elaboração de plantas, cortes, detalhes construtivos, diagramas e demais representações necessárias à compreensão e execução das soluções projetadas;

◦ elaboração de memorial descritivo, especificações técnicas e demais documentos técnicos necessários à execução dos serviços.

▪ O projeto deverá observar as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, bem como os requisitos de acessibilidade, segurança, operação e manutenção pertinentes aos equipamentos especificados.

11.6. Projeto de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)

▪ O Projeto de Instalações de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP deverá contemplar o dimensionamento e detalhamento do sistema de armazenamento, distribuição e utilização de gás nas edificações ou equipamentos que demandem esse tipo de instalação.

▪ O projeto deverá ser desenvolvido de acordo com as características e consumo previsto da edificação, considerando as condições de segurança, operação e manutenção do sistema e sua compatibilização com a arquitetura e demais instalações.

▪ Deverá contemplar, conforme aplicável:

◦ levantamento e definição dos pontos de consumo e respectivas demandas;

◦ dimensionamento da capacidade de armazenamento e alimentação do sistema;

◦ definição e localização da central de GLP, quando aplicável;

◦ dimensionamento e traçado das redes de distribuição;

◦ definição de tubulações, conexões, válvulas, reguladores, medidores e demais componentes;

◦ indicação de dispositivos de segurança, ventilação e condições de afastamento;

◦ detalhamento das interligações entre a central, rede de distribuição e pontos de consumo;

◦ compatibilização com os projetos de arquitetura, estrutura, instalações elétricas, prevenção e combate a incêndio e demais disciplinas;

◦ elaboração de plantas, detalhes, isométricos, diagramas e demais elementos gráficos necessários à execução;

◦ elaboração de memorial de cálculo, memorial descritivo e especificações técnicas.

▪ O projeto deverá atender às normas técnicas vigentes e às exigências dos órgãos competentes aplicáveis à instalação e utilização de GLP.

11.7. Projeto de Comunicação Visual

▪ Projeto de Comunicação Visual deverá compreender o desenvolvimento das soluções de sinalização, identificação, orientação e informação aplicáveis às edificações, equipamentos comunitários, espaços urbanos e áreas públicas integrantes do empreendimento, proporcionando aos usuários condições adequadas de localização, deslocamento, identificação dos ambientes e compreensão das informações necessárias à utilização dos espaços;

▪ O projeto deverá abranger a sinalização interna e externa, os elementos de identificação institucional, os sistemas de orientação espacial e demais elementos gráficos necessários, considerando critérios de funcionalidade, legibilidade, padronização, acessibilidade, durabilidade, segurança e integração com a arquitetura e o ambiente urbano;

▪ Os documentos deverão ser entregues nos formatos, IFC, PDF, DWG, Microsoft Word/Excel, além dos arquivos originais desenvolvidos nos softwares nativos;

▪ Deverão ser contemplados os seguintes elementos:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Definição de símbolos, pictogramas, diagramação, tipografia, cores, dimensionamentos dos elementos, critérios e hierarquia de informações;

✓ Planta geral de comunicação visual;

✓ Plantas dos pavimentos com localização dos elementos de sinalização;

✓ Identificação e codificação de cada elemento;

✓ Localização das placas de identificação;

✓ Localização das placas direcionais e de orientação;

✓ Localização de totens, painéis, letreiros e diretórios;

✓ Localização dos elementos de sinalização acessível;

✓ Localização dos elementos gráficos institucionais;

✓ vistas, cortes e elevações necessários à compreensão das soluções;

✓ Dimensões e cotas de instalação;

✓ Detalhes executivos: estruturas, suportes, fixação etc.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.8. Projeto de Paisagismo

▪ O Projeto de Paisagismo deverá compreender o desenvolvimento das soluções destinadas à qualificação ambiental, funcional e estética das áreas externas e, quando aplicável, internas das edificações, equipamentos comunitários, áreas públicas e demais espaços integrantes do empreendimento, mediante a adequada composição entre vegetação, áreas de circulação, permanência, lazer, mobiliário e demais elementos construídos;

▪ O projeto deverá contribuir para a melhoria das condições de conforto ambiental, sombreamento, permeabilidade do solo, integração dos espaços livres, valorização da paisagem, recuperação ou proteção ambiental e promoção de espaços adequados à convivência e ao bem-estar dos usuários;

▪ Os documentos deverão ser entregues nos formatos, IFC, PDF, DWG, Microsoft Word/Excel, além dos arquivos originais desenvolvidos nos softwares nativos;

▪ Deverão ser contemplados os seguintes elementos:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Planta geral de implantação do paisagismo;

✓ Plantas de vegetação com quadro de especificação de espécies com identificação por nomenclatura popular e científica, porte mínimo de cada muda, quantitativo e densidade de plantio;

✓ Planta de plantio com o espaçamento entre as mudas;

✓ Cortes e elevações da integração da vegetação com o espaço urbano e/ou edificação.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.9. Projeto de instalações hidráulicas

▪ O projeto de instalações hidráulicas tem como o objetivo atender as edificações e equipamentos urbanos abrangendo o dimensionamento e a distribuição dos sistemas de abastecimento de água fria, integrado com reuso, garantindo funcionalidade, eficiência, economia e conformidade com as normas técnicas vigentes.

▪ O projeto de instalações hidráulicas deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Planta de localização da entrada de abastecimento de água pela concessionária, de poço artesiano, reservatório de água fria, interligação com reservatório de água pluvial e/ou cisterna;

✓ Planta das redes hidráulicas mostrando a localização e dimensionamento das tubulações, registros, válvulas, conexões, registros e equipamentos;

✓ Detalhes executivos;

✓ Representação isométrica;

✓ Detalhes de reservatórios, barriletes e bombas.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.10. Projeto de instalações sanitárias

▪ O projeto de instalações sanitárias tem como o objetivo atender as edificações e equipamentos urbanos abrangendo o sistema de esgoto sanitário e demais componentes necessários para garantir a funcionalidade, segurança, eficiência e conformidade com as normas técnicas e regulatórias.

▪ O projeto de instalações sanitárias deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas de localização do sistema de tratamento de esgoto(estação de tratamento), tubulações, caixa de inspeções e equipamentos;

✓ Plantas das redes sanitárias especificando dimensionamento das tubulações, conexões, ralos, caixas sifonadas, caixas de inspeção, caixas de gordura, tubulação de ventilação, instalação de bombeamento, caixas separadoras, conexões e equipamentos;

✓ Detalhes executivos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.11. Projeto de águas pluviais

▪ O projeto de águas pluviais tem como o objetivo atender as edificações abrangendo a captação e destino de águas da chuva e demais componentes necessários para garantir a funcionalidade, segurança, eficiência e conformidade com as normas técnicas e regulatórias.

▪ O projeto de instalações sanitárias deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas das redes de tubulação, calhas e grelhas, caixa de passagem e caixa de grelha. Plantas de cobertura com especificações;

✓ Detalhes executivos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.12. Projeto de Combate a Incêndio

▪ O projeto de combate a incêndio para edificações tem o objetivo de garantir a segurança e a proteção dos ocupantes e bens, bem como o atendimento às normas e regulamentos técnicos vigentes. O projeto deve incluir o dimensionamento e a distribuição de sistemas de combate a incêndio, como hidrantes, sprinklers, extintores, sinalização de emergência e sistemas de alarme.

▪ O projeto de combate a incêndio deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas de locação, com especificações, da rede de tubulações (tubos e conexões), equipamentos de segurança e sinalização;

✓ Detalhes executivos;

✓ Representação isométrica;

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

▪ O projeto deverá atender às normas e exigências do Corpo de Bombeiros Militar de Roraima (CBMRR), com elaboração dos documentos necessários para protocolo junto ao CBMRR.

11.13. Projeto de Infraestrutura, inclusive sondagem à percussão (SPT)

11.13.1. Sondagem

▪ Levantamento de sondagem de área de interesse especificada pela CODESAIMA ou por necessidade para atendimento para desenvolvimento de projetos;

▪ A investigação do subsolo, por sondagem, deve ser realizada em observância, em especial, às normas técnicas NBR 8036, 6484 e 9603;

▪ Ponderações e desenhos técnicos:

◦ Planta de localização das perfurações no terreno;

◦ Perfil individual de cada furo, indicando as diversas camadas atravessadas;

◦ Perfis longitudinal e transversal da área sondada;

◦ Espessuras e profundidades de início e término de cada camada;

◦ Retirada de amostra deformada a cada metro;

◦ Os diversos níveis de água encontrados, nas datas das perfurações e após 24 (vinte e quatro) horas;

◦ As cotas das "bocas" dos furos em relação ao Referência de Nível (RN) do levantamento topográfico ou a um RN de cota 0.0 que deve ser no ponto mais baixo do alinhamento predial;

◦ A data de execução dos serviços, os nomes dos operadores, as marcas e modelos dos equipamentos utilizados, o nome do responsável pela descrição das amostras.

▪ Relatório técnico do levantamento de sondagem.

11.13.2. Infraestrutura

▪ O projeto de infraestrutura para fundações tem como objetivo garantir a estabilidade e segurança da edificação ou equipamento/elemento urbano, transferindo as cargas para o solo de maneira eficiente. Este projeto envolve o estudo do terreno, a escolha do tipo de fundação mais adequado e o detalhamento de sua execução conforme as características da obra e as normas técnicas.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção da Infraestrutura de Fundação, verificando-se:

◦ Análise do solo: Com base nos resultados da sondagem geotécnica, será realizada a escolha do tipo de fundação mais adequado (rasas ou profundas), sendo elas:

✓ Fundações rasas: Sapatas isoladas, sapatas associadas, radier e blocos de fundação, etc;

✓ Fundações profundas: Estacas, tubulões, caixões, estacas-raiz etc.

▪ Após a fase acima, o projeto de infraestrutura de fundações deverá desenvolver:

◦ Cálculo estrutural da infraestrutura de fundações:

✓ Dimensionamento das sapatas, blocos, radier ou estacas, conforme o tipo de fundação escolhido;

✓ Análise das cargas que a fundação deve suportar, incluindo as cargas permanentes (peso próprio da estrutura, equipamentos etc.) e as cargas variáveis (como vento, sismos e ocupação);

✓ Cálculo das fundações para garantir a segurança contra recalques excessivos e deslocamentos.

◦ **Desenhos Técnicos:**

✓ Plantas de armadura, concreto e forma. Planta de locação das fundações e pilares.

✓ Planilha resumo de aço e especificação de ferragem, resistência de concreto e cobrimento;

✓ Detalhes executivos com especificações.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.14. Projeto de Supraestrutura em Concreto Armado

▪ O projeto de supraestrutura para edificação ou equipamento urbano tem o objetivo de dimensionar e definir os elementos estruturais que irão suportar as cargas, elementos estes: lajes, vigas, pilares, escadas, pórticos, elementos urbanos e outros componentes estruturais, sempre de acordo com as normas técnicas e exigências de segurança.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção da Supraestrutura, verificando-se:

◦ Definição do tipo de estrutura: Determinar se a edificação será de concreto armado, aço, madeira, ou outro material, com base na análise de viabilidade e necessidade;

◦ Dimensionamento inicial: Estudo das principais características estruturais, como o tipo de laje (laje maciça, nervurada, pré-fabricada etc.), tipo de pilar (tamanho, formato) e a necessidade de vigas (simples ou compostas);

◦ Distribuição das cargas: Cálculo das cargas permanentes (peso próprio, cargas de uso, entre outras) e variáveis (vento, sismos etc.);

◦ Estudo de vãos e cargas concentradas: Definir as soluções para vãos grandes, pontes e outras situações que exigem soluções específicas;

◦ Ajuste ao projeto de arquitetura: Integrar as necessidades estruturais com o design arquitetônico, garantindo que a estrutura seja funcional e atenda à funcionalidade e estética do projeto.

▪ Após a fase acima, o projeto de supraestrutura deverá desenvolver:

◦ Cálculo estrutural: Realizar os cálculos de dimensionamento de todos os componentes estruturais (lajes, vigas, pilares, escadas, fundações) para garantir sua resistência e segurança. Inclui:

✓ Cálculo de esforços (fletor, cortante, torsão etc.);

✓ Análise de deformações e estabilidade;

✓ Compatibilização com o projeto de fundação.

◦ Desenhos Técnicos para supraestruturas de concreto armado:

✓ Plantas de armadura, concreto e forma. Planta de locação das fundações e pilares.

✓ Planilha resumo de aço e especificação de ferragem, resistência de concreto e cobrimento;

✓ Detalhes executivos com especificações.

◦ Desenhos Técnicos para estruturas metálicas:

✓ Plantas de locação e cortes (vigas, pilares, lajes e cobertura);

✓ Detalhes executivos de peças e partes de peças individuais constituintes da estrutura, serão detalhadas com base em materiais encontrados no mercado, bitolas, emendas, fixadores, proteções e cuidados executivos;

✓ Diagramas de montagem para orientação do serviço de montagem, além de especificar equipamento principal para içamento de peças, sequência básica de progressão da montagem.

✓ Memorial de sistema de proteção e tratamento dos elementos metálicos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.15. Projeto de Estruturas Metálicas

▪ O projeto de estrutura para edificação ou equipamento urbano tem o objetivo de dimensionar e definir os elementos estruturais que irão suportar as cargas, elementos estes: lajes, vigas, pilares, escadas, pórticos, elementos urbanos e outros componentes estruturais, sempre de acordo com as normas técnicas e exigências de segurança.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção da estrutura, verificando-se:

◦ Definição do tipo de estrutura: aço, alumínio, madeira ou mista, com base na análise de viabilidade e necessidade;

◦ Dimensionamento inicial: Estudo das principais características estruturais, como o tipo de laje, tipo de pilar, necessidade de vigas ou elemento estrutural;

◦ Distribuição das cargas: Cálculo das cargas permanentes (peso próprio, cargas de uso, entre outras) e variáveis (vento, sismos etc.);

◦ Estudo de vãos e cargas concentradas: Definir as soluções para vãos grandes, pontes e outras situações que exigem soluções específicas;

◦ Ajuste ao projeto de arquitetura: Integrar as necessidades estruturais com o design arquitetônico, garantindo que a estrutura seja funcional e atenda à funcionalidade e estética do projeto.

▪ Após a fase acima, o projeto de estrutura deverá desenvolver:

◦ Cálculo estrutural: Realizar os cálculos de dimensionamento de todos os componentes estruturais (lajes, vigas, pilares, escadas etc.) para garantir sua resistência e segurança. Inclui:

✓ Cálculo de esforços (fletor, cortante, torção etc.);

✓ Análise de deformações e estabilidade;

✓ Compatibilização com o projeto de fundação.

◦ Desenhos Técnicos para estruturas metálicas:

✓ Plantas de locação e cortes (vigas, pilares, lajes e cobertura);

✓ Detalhes executivos de peças e partes de peças individuais constituintes da estrutura, serão detalhadas com base em materiais encontrados no mercado, bitolas, emendas, fixadores, proteções e cuidados executivos;

✓ Diagramas de montagem para orientação do serviço de montagem, além de especificar equipamento principal para içamento de peças, sequência básica de progressão da montagem.

✓ Memorial de sistema de proteção e tratamento dos elementos metálicos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.16. Projeto de Instalações Elétricas de Baixa e Média Tensão (Subestação)

▪ O Projeto de instalações elétricas tem como objetivo garantir a distribuição segura e eficiente de energia elétrica dentro da edificação, atendendo às necessidades dos usuários e seguindo as normas técnicas vigentes. Esse projeto envolve desde o dimensionamento dos circuitos até a especificação dos equipamentos e dispositivos de proteção, assegurando o funcionamento adequado dos sistemas elétricos.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Definição do sistema elétrico: Escolha do tipo de alimentação elétrica (monofásico, bifásico ou trifásico) conforme a carga prevista;

◦ Distribuição dos circuitos: Separação dos circuitos de iluminação, tomadas, ar-condicionado e equipamentos específicos; Definição de circuitos individuais para cargas especiais, como motores, bombas e sistemas de segurança;

◦ Cálculo de demanda: Determinação da carga elétrica total e individual por setor, para definir o dimensionamento dos cabos e disjuntores;

◦ Dimensionamento de condutores e eletrodutos: Escolha dos materiais e seções dos cabos elétricos para garantir segurança contra aquecimento e quedas de tensão.

◦ Dimensionamento de subestação e grupo gerador: dimensionamento, em caso necessário, da subestação e grupo gerador, e escolha do tipo adequado para a edificação.

▪ Após a fase acima, o projeto de instalações elétricas deverá desenvolver:

◦ Elaboração das plantas elétricas:

✓ Locação dos pontos de tomadas, interruptores e luminárias;

✓ Indicação das trajetórias dos condutores elétricos e eletrodutos;

✓ Especificação das caixas de passagem e dispositivos de proteção.

◦ Especificação dos quadros elétricos:

✓ Dimensionamento dos quadros de distribuição de energia;

✓ Definição da capacidade de disjuntores e barramentos;

✓ Identificação de circuitos e cargas associadas.

◦ Proteção e segurança:

✓ Implementação de dispositivos de proteção contra surtos elétricos, curto-circuito e sobrecarga.

✓ Aplicação de DR (Diferencial Residual) para áreas molhadas, conforme exigência de normas.

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Planta de implantação da edificação, indicando elementos externos ou de entrada de energia (como a localização do ponto de entrega de energia elétrica com suas características principais);

✓ Plantas de localização de tomadas, quadros elétricos, centros de distribuição, portes de iluminação, luminárias, prumadas e caixas de passagem. Com especificação do traçado dos condutores/fiações de circuitos. Desenho do esquema vertical para as prumadas;

✓ Detalhes executivos;

✓ Diagrama unifilar.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.17. Projeto de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)

▪ O Projeto de Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) tem como objetivo proteger edificações, pessoas e equipamentos contra os efeitos de raios, minimizando riscos de incêndios, danos estruturais e falhas em sistemas elétricos. O projeto deve atender às normas técnicas vigentes, especialmente a ABNT NBR 5419/2015 – Proteção contra Descargas Atmosféricas, garantindo segurança e conformidade.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Definição do tipo de SPDA:

◦ SPDA externo: Com captores, condutores de descida e sistema de aterramento;

◦ SPDA interno: Com medidas de proteção contra surtos elétricos em equipamentos internos.

✓ Escolha do método de captação:

✓ Método Franklin (hastes captoras);

✓ Método Faraday (gaiola de Faraday);

✓ Método Eletrogeométrico(esfera rolante).

▪ Após a fase acima, o projeto de instalações elétricas deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Planta de locação dos captores, condutores de descida e sistema de aterramento. Trajetórias dos condutores e pontos de interligação;

◦ Especificação dos dispositivos de proteção contra surtos (DPS) para equipamentos internos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.18. Projeto de Cabeamento Estruturado

▪ O Projeto de cabeamento estruturado tem como objetivo planejar e implantar uma infraestrutura de telecomunicações eficiente, organizada e escalável para suportar redes de dados, voz, vídeo e automação predial. O projeto segue as diretrizes das normas TIA/EIA-568, TIA/EIA-569, ISO/IEC 11801 e ABNT NBR 14565, garantindo desempenho e conformidade técnica.

▪ O projeto de cabeamento estruturado deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos;

✓ Plantas de locação e indicação de: e distribuição dos pontos de rede e roteamento dos cabos. Indicação dos racks, painéis de conexão (patch panels), switches e equipamentos de rede. Cabeamento horizontal e vertical.

✓ Detalhes executivos;

✓ Representação isométrica;

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.19. Projeto de Circuito Fechado de TV

▪ O Projeto de circuito fechado de TV (CFTV) tem como objetivo planejar e implantar um sistema de monitoramento por câmeras para segurança patrimonial e controle de acessos em ambientes. O projeto deve garantir cobertura eficiente, gravação de imagens de qualidade e conformidade com as normas técnicas vigentes.

▪ O projeto de circuito fechado de TV deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas contendo: locação das câmeras, racks, switches e servidores. Identificação das rotas de cabeamento e pontos de alimentação elétrica. E definição de áreas de cobertura e ângulos das câmeras.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.20. Projeto de Instalações Fotovoltaica

▪ O Projeto de instalações fotovoltaicas tem como objetivo planejar e dimensionar um sistema de geração de energia solar para edificações ou espaços urbanos. O projeto deve garantir eficiência energética, retorno econômico viável e conformidade com normas técnicas e regulamentações vigentes, como a ABNT NBR 16690, Norma de Acesso da Concessionária Local e as diretrizes da ANEEL (Resolução Normativa nº 1.000/2021).

▪ O projeto de circuito fechado de TV deverá constar:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas contendo: Disposição dos painéis solares e estrutura de fixação, interligação com a rede elétrica e sistema de aterramento; posicionamento dos inversores e quadro de proteção elétrica; dispositivos de proteção; e diagramas.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.21. Projeto de Climatização

▪ O Projeto de Climatização para edificações tem como objetivo planejar e dimensionar um sistema de ar-condicionado, ventilação e exaustão que garanta conforto térmico, eficiência energética e conformidade com as normas técnicas, como ABNT NBR 16401, ASHRAE 55 e 62.1, e exigências da ANVISA para ambientes específicos;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Definição do tipo de sistema:

◦ Split Hi-Wall: Para pequenos ambientes;

◦ Cassete ou Piso-Teto: Para ambientes institucionais e de médio porte.

◦ VRF (Variable Refrigerant Flow): Para edificações de grande porte com múltiplas zonas de climatização;

◦ Sistema de ventilação e exaustão: estacionamentos e ambientes isolados necessitando de ventilação forçada.

◦ Cálculo de carga térmica: Determinação da capacidade de refrigeração necessária para cada ambiente.

◦ Definição dos equipamentos: Modelos, capacidades e eficiência energética dos aparelhos.

◦ Layout preliminar do sistema: Distribuição dos equipamentos e previsão de infraestrutura.

▪ Após a fase acima, o projeto de climatização deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas contendo: locação das unidades evaporadoras e condensadoras; trajetória das tubulações de fluido refrigerante; identificação dos pontos de drenagem da condensadora.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.22. Projeto de Sonorização

▪ O Projeto de Sonorização tem como finalidade planejar e especificar os sistemas de áudio e sonorização adequados ao ambiente, garantindo a inteligibilidade, qualidade sonora e conformidade com as normas técnicas vigentes. O projeto deve atender às necessidades funcionais do espaço, sejam eles em ambientes públicos fechado ou espaços abertos;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Análise da arquitetura e/ou urbanística e características acústicas do ambiente.

◦ Definição dos tipos de sistemas de sonorização mais adequados (som ambiente, PA – Public Address, sistemas direcionais etc.);

◦ Avaliação de interferências acústicas e reverberação.

▪ Após a fase acima, o projeto de sonorização deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas contendo: locação das unidades dos equipamentos de sonorização (caixas acústicas, amplificadores, processadores de áudio, cabos etc.).

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.23. Projeto Impermeabilização

▪ O projeto de impermeabilização predial visa evitar infiltrações, corrosão, deterioração estrutural;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente realizar levantamento de dados, verificando-se:

◦ Levantamento de Dados e Análise das Necessidades:

◦ Antes de definir as soluções, é fundamental conhecer as características do edifício e os fatores que podem impactar na escolha dos materiais e sistemas. Nessa etapa são analisados os itens abaixo;

◦ O tipo da edificação (residencial, comercial, industrial, hospitalar etc.);

◦ As áreas críticas que exigem impermeabilização (lajes, subsolos, reservatórios, banheiros, fachadas, piscinas, entre outros);

◦ As condições climáticas e a exposição da edificação a intempéries;

◦ O nível do lençol freático e a presença de umidade no solo, se aplicável;

◦ Os sistemas construtivos utilizados e os detalhes arquitetônicos que possam impactar a estanqueidade;

◦ Diagnóstico de patologias (se for um projeto para reabilitação).

◦ Definição das Diretrizes do Projeto:

◦ Com base nas informações coletadas, são definidas diretrizes técnicas e critérios de escolha dos sistemas de impermeabilização, levando em conta os itens abaixo listados;

◦ Normas técnicas aplicáveis (NBR 9575 – Impermeabilização e NBR 9574 – Execução de Impermeabilização, entre outras);

◦ Vida útil desejada para cada solução impermeabilizante;

◦ Tipos de materiais mais indicados (manta asfáltica, membranas líquidas, argamassas poliméricas, cristalizantes etc.);

◦ Relação custo-benefício dos produtos disponíveis no mercado;

◦ Compatibilidade dos sistemas impermeabilizantes com outros elementos da construção;

◦ Sustentabilidade e impacto ambiental das soluções adotadas.

◦ Escolha e Especificação dos Sistemas de Impermeabilização:

◦ Cada área da edificação ou elemento urbanos exige um tratamento específico. Assim, o projeto define com os itens abaixo:

◦ Sistemas de impermeabilização rígidos (para estruturas enterradas, como subsolos e reservatórios);

◦ Sistemas de impermeabilização flexíveis (para lajes, coberturas e áreas sujeitas a movimentação estrutural);

◦ Soluções específicas para juntas de dilatação e detalhes construtivos críticos;

◦ Tratamento de áreas molhadas internas, como banheiros, cozinhas e áreas de serviço;

◦ Proteção mecânica sobre sistemas impermeabilizantes expostos ao tráfego ou cargas;

◦ Drenagem e escoamento das águas para evitar acúmulo e sobrecarga no sistema.

▪ Após a fase acima, o projeto de impermeabilização deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e cortes contendo: indicando a localização dos sistemas impermeabilizantes e detalhes construtivos específicos;

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

11.24. Projeto de Rede de Gases Medicinais

▪ O projeto de rede de gases medicinais visa prover a instalação de equipamentos e tubulação de gases medicinais, incluindo oxigênio(O_2), ar medicinal, óxido nitroso(N_2O), dióxido de carbono (CO_2), vácuo clínico e outros gases a uma unidade hospitalar.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente realizar levantamento de dados, verificando-se:

◦ Levantamento de Dados e Diagnóstico Inicial:

◦ Análise das exigências do hospital: Definição dos gases necessários e dimensionamento conforme demanda;

◦ Estudo do projeto arquitetônico e hospitalar: Locais de instalação de tomadas de gases e rede de distribuição;

◦ Normas e regulamentações: Atendimento às normas da ANVISA, ABNT, RDC 50/2002 e requisitos locais;

◦ Especificação dos pontos de consumo: Centros cirúrgicos, UTIs, enfermarias, laboratórios e demais setores;

◦ Definição da central de gases: Localização e capacidade dos cilindros ou tanques de armazenamento.

▪ Desenvolvimento do Projeto Preliminar:

◦ Definição do tipo de sistema: Central de gases com cilindros, tanques criogênicos ou usinas próprias; Rede de distribuição em cobre rígido; Válvulas reguladoras e sistema de alarme para segurança;

◦ Elaboração do fluxograma da rede de gases medicinais: Identificação dos trajetos da tubulação, pressões operacionais e zonas de controle;

◦ Dimensionamento e cálculo do sistema:

◦ Diâmetro das tubulações e perda de carga admissível;

◦ Definição de pressões operacionais de cada gás.

▪ Após a fase acima, o projeto deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas: Layout da central de gases e rede de distribuição, posição dos reguladores, válvulas e alarmes, identificação dos pontos de consumo (tomadas de gases nos setores hospitalares);

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12. DOS PROJETOS DE INFRAESTRUTURA E ÁREAS PÚBLICAS

12.1. Projeto Geométrico

▪ O projeto geométrico tem como finalidade definir o traçado e os elementos geométricos de uma via (rodoviária urbana ou rural), garantindo segurança, conforto, eficiência operacional e conformidade com as normas técnicas vigentes;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Levantamentos e Estudos Preliminares:

◦ Análise do levantamento topográfico: Obtenção de informações de curvas de nível, altimetria, planialtimetria e detalhes do terreno;

◦ Análise do estudo geotécnico: Investigação do solo e das condições geológicas do local;

◦ Análise de Interferências: Identificação de construções, cursos d’água, redes de infraestrutura e restrições ambientais;

◦ Análise dos estudos de tráfego: Coleta de dados sobre volume de veículos, tipos de usuários e padrões de fluxo;

◦ Consulta de normas e regulamentações: Aplicação de diretrizes da ABNT, DNIT e CONTRAN e demais órgãos públicos, conforme o tipo de via.

▪ Desenvolvimento do Projeto:

◦ Traçado Preliminar: Definição de alternativas para o alinhamento horizontal e vertical da via;

◦ Alinhamento Horizontal: Curvas, tangentes, raios e superelevação conforme critérios de segurança e conforto;

◦ Perfil Longitudinal: Definição de rampas e cotas de nível para garantir trafegabilidade e drenagem;

◦ Seções Transversais: Largura de pistas, acostamentos, canteiros, faixas de segurança e taludes;

◦ Interseções e Acessos: Projetos de entroncamentos, rotatórias e conexões com outras vias;

◦ Dispositivos de Drenagem: Definição de sarjetas, valetas, bueiros e outros sistemas de escoamento;

◦ Pavimentação: Diretrizes para estrutura do pavimento conforme estudo geotécnico e previsão de tráfego.

▪ Após a fase acima, o projeto geométrico deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e perfis: representação gráfica do traçado e seções da via.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.2. Projeto Geotécnico, inclusive ensaios e análises de ISC

▪ Ensaio e análise de Índice de Suporte Califórnia (ISC) de área de interesse especificada pela CODESAIMA ou por necessidade para atendimento para desenvolvimento de projetos;

▪ A investigação do subsolo, para ensaio de Índice de Suporte Califórnia (ISC), deve ser realizada em observância, em especial, às normas técnicas NBR 9895, 5734 e 7182;

▪ Relatório de ensaio e análise deve constar:

◦ Relatório de amostragem do solo:

✓ Identificação do local de coleta;

✓ Profundidade de amostragem;

✓ Condições do solo no momento da coleta;

✓ Ficha de Ensaios Preliminares do Solo.

◦ Granulometria:

✓ Limites de Atterberg;

✓ Compactação (Proctor Normal ou Modificado);

✓ Registro do Ensaio de ISC.

◦ Dados de compactação do corpo de prova

✓ Umidade do solo;

✓ Carga versus penetração;

✓ Cálculo do índice de suporte (CBR);

✓ Relatório Final do Ensaio.

◦ Descrição do material ensaiado

✓ Procedimentos utilizados;

✓ Gráficos de carga versus penetração;

✓ Comparação com valores de referência.

▪ Desenvolver o projeto geotécnico necessário à implantação de obras de infraestrutura urbana e intervenções de emergência, com foco na estabilidade do solo e tratamento de taludes, garantindo segurança estrutural, desempenho funcional e compatibilidade com o projeto estrutural e as condições geológicas e geotécnicas do local.

▪ Para o início do projeto deve-se verificar as atividades abaixo:

◦ Levantamento de Dados:

✓ Análise de dados e estudos disponíveis: Investigações geotécnicas (sondagens SPT, rotativas, ensaios de campo e laboratório); Topografia, hidrologia e condições ambientais do terreno; Estudos de tráfego e cargas previstas para a OAE; e Projetos arquitetônicos e estruturais preliminares;

✓ Avaliação das condicionantes geológicas e geomorfológicas do local.

◦ Análise e Interpretação Geotécnica:

✓ Interpretação técnica dos resultados das sondagens e ensaios de solo e rocha;

✓ Classificação dos perfis geotécnicos e modelagem do subsolo;

✓ Determinação de parâmetros geotécnicos para cálculo(cohesão, atrito, capacidade de carga, permeabilidade etc.);

✓ Identificação de níveis freáticos e risco de erosão, recalques ou instabilidades.

◦ Dimensionamento Geotécnico:

✓ Estudo e dimensionamento das fundações diretas ou profundas para a OAE;

✓ Estabilidade de taludes naturais ou escavados;

✓ Sistemas de contenção (muros de arrimo, cortinas atirantadas, taludes reforçados);

✓ Melhoria de solo (se necessário), como compactação dinâmica, colunas de brita ou injeções.

▪ Após a fase acima, o projeto geotécnico deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas geotécnicas com a locação das sondagens e perfis de solo;

✓ Plantas e detalhes das fundações, contenções e taludes;

✓ Cortes e detalhes construtivos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.3. Projeto de Terraplenagem

▪ O projeto de terraplenagem visa definir os cortes e aterros necessários para nivelar e preparar o terreno para a construção de edificações, infraestrutura viária, loteamentos ou outras obras civis, garantindo estabilidade, eficiência e conformidade com normas técnicas.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Levantamentos e Estudos Preliminares:

✓ Análise do levantamento topográfico: Obtenção da altimetria e planialtimetria do terreno para análise de cotas e declividades.

✓ Análise do estudo geotécnico: Ensaios de sondagem para avaliar as características do solo e sua capacidade de suporte.

✓ Análise do estudo batimétrico e hidrológico: Identificação de drenagem natural, nível do lençol freático e necessidade de drenagem superficial ou subterrânea.

✓ Análise de Interferências: redes de infraestrutura, edificações próximas e restrições ambientais.

✓ Normas e Regulamentações: Aplicação das diretrizes da ABNT (NBR 7250 e NBR 9061), DNIT e órgãos locais.

▪ Desenvolvimento do Projeto:

◦ Modelagem Digital do Terreno (MDT): Criação de um modelo tridimensional para visualização do terreno existente e projetado;

◦ Definição de Cortes e Aterros: Planejamento do movimento de terra para minimizar volumes de escavação e transporte;

◦ Cálculo de Volume de Movimentação: Determinação do balanço de massas (equilíbrio entre cortes e aterros para otimizar custos);

◦ Estudo de Estabilidade: Avaliação de taludes, necessidade de contenções e compactação para evitar recalques ou deslizamentos;

◦ Previsão de Drenagem: Definição de valetas, canaletas, drenos superficiais e subsuperficiais para controle de erosão e escoamento adequado da água;

◦ Definição de Materiais e Compactação: Especificação do tipo de solo adequado para aterros e grau de compactação necessário.

▪ Após a fase acima, o projeto de terraplenagem deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e perfis: representação gráfica do terreno original e do terreno projetado.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.4. Projeto de Pavimentação

▪ A elaboração de um projeto de pavimentação é um processo técnico que visa planejar e detalhar a construção ou reabilitação de vias, garantindo durabilidade, segurança e eficiência no tráfego.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Levantamentos e Estudos Preliminares:

✓ Análise do levantamento topográfico: Obtenção de cotas altimétricas, inclinações e características do terreno;

✓ Análise do estudo geotécnico: Sondagens e ensaios para avaliar a capacidade de suporte do solo(CBR, ensaios de compactação, granulometria etc.);

✓ Análise do estudo de tráfego: Análise da quantidade e tipo de veículos para determinar a classe do pavimento e sua durabilidade;

✓ Análise do estudo batimétrico e hidrológico: Avaliação da drenagem da via e necessidade de dispositivos de escoamento;

✓ Normas e Regulamentações: Aplicação das diretrizes da ABNT (NBR 7250 e NBR 9061), DNIT e órgãos locais.

◦ Desenvolvimento do Projeto:

✓ Dimensionamento Estrutural: Definição da estrutura do pavimento (subleito, sub-base, base e revestimento) e Cálculo da espessura das camadas com base na carga de tráfego e na resistência do solo.

✓ Definição do Tipo de Pavimento:

✓ Pavimento flexível (asfáltico), rígido(concreto) ou intertravado;

✓ Escolha de materiais como brita graduada, concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), blocos de concreto, entre outros.

▪ Após a fase acima, o projeto de pavimentação deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e perfis: representação gráfica do pavimento e seus elementos estruturais.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.5. Projeto de Sinalização

▪ O projeto de sinalização tem como finalidade definir e implantar dispositivos de sinalização viária para garantir segurança, organização e fluidez do tráfego em vias urbanas, rodovias, estacionamentos e áreas industriais, atendendo às normas vigentes.

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando-se:

◦ Levantamentos e Estudos Preliminares:

✓ Levantamento de Dados: Caracterização da via, fluxo de veículos e pedestres, velocidade praticada e pontos críticos de tráfego;

✓ Análise das Condições Existentes: Avaliação da sinalização atual e possíveis necessidades de melhoria;

✓ Estudo de Acidentes: Identificação de locais com alta incidência de ocorrências para priorizar medidas corretivas;

✓ Normas e Regulamentações: Aplicação das diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (CONTRAN) e normas da ABNT.

◦ Desenvolvimento do Projeto

✓ Sinalização Horizontal: Definição de faixas de pedestres, linhas de divisão de fluxo, áreas de estacionamento e demarcações especiais; e escolha de materiais (tinta acrílica, termoplástica, refletiva);

✓ Sinalização Vertical: Posicionamento de placas de regulamentação, advertência e indicação; e definição de postes e suportes conforme visibilidade e acessibilidade;

✓ Dispositivos Auxiliares de Segurança: Tachões, tachas refletivas, defensas metálicas, lombadas e barreiras de contenção;

✓ Sinalização Semafórica (se aplicável): Planejamento de tempos semafóricos e sincronização para otimização do fluxo.

▪ Após a fase acima, o projeto de sinalização deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e mapas de implantação: representação gráfica da localização e especificação dos dispositivos de sinalização.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.6. Projeto de Microdrenagem

▪ O projeto de microdrenagem tem como finalidade planejar e dimensionar sistemas de escoamento de águas pluviais em áreas urbanas, loteamentos, sistema viário e empreendimentos, prevenindo alagamentos, erosões e garantindo a conservação da infraestrutura;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando levantamentos e estudos preliminares:

◦ Análise do levantamento topográfico: Coleta de dados altimétricos e planialtimétricos para análise de declividades e trajetórias de escoamento;

◦ Análise do Estudo Hidrológico: Determinação da bacia de contribuição e coeficiente de escoamento; e cálculo da intensidade e frequência das chuvas com base em séries históricas;

◦ Análise da Infraestrutura Existente: Identificação de redes de esgoto, abastecimento de água e outros sistemas subterrâneos para evitar interferências;

◦ Consulta de Normas e Regulamentações: Aplicação das diretrizes da ABNT (NBR 9649), órgãos municipais e estaduais.

▪ Desenvolvimento do Projeto:

◦ Dimensionamento da Rede de Drenagem: Definição de bueiros, sarjetas, bocas de lobo, poços de visita e galerias e cálculo de vazões máximas, velocidades e capacidade de escoamento;

◦ Escolha dos Materiais: Especificação de tubos, canais, grelhas e outros componentes adequados às cargas e condições locais;

◦ Projeto de Dispositivos Complementares: Calhas, dissipadores de energia e caixas de retenção; e sistemas de infiltração para recarga do lençol freático;

◦ Integração com a Macrodrenagem: Compatibilização com rios, canais e redes de drenagem principal.

▪ Após a fase acima, o projeto de microdrenagem deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e perfis: Representação gráfica do traçado e cotas da rede de drenagem.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.7. Projeto de Macrodrenagem

▪ O projeto de macrodrenagem tem como finalidade o planejamento e dimensionamento de sistemas de drenagem para controle do escoamento superficial de grandes áreas urbanas ou rurais, prevenindo enchentes, erosões e impactos ambientais;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando os Levantamentos e Estudos Preliminares:

◦ Análise do levantamento topográfico: Coleta de dados planialtimétricos para análise das bacias hidrográficas e direções naturais de escoamento.

◦ Análise do Estudo Hidrológico: Modelagem do comportamento do escoamento superficial e subterrâneo e identificação de pontos críticos de alagamento e necessidade de intervenções;

◦ Análise Geotécnica: Avaliação da permeabilidade do solo, nível do lençol freático e necessidade de reforços;

◦ Consulta de Normas e Regulamentações: Aplicação da ABNT (NBR 9649 – Drenagem Urbana, NBR 12244 – Redes de Drenagem), normas ambientais e regulamentos municipais.

▪ Desenvolvimento do Projeto:

◦ Definição do Sistema de Macrodrenagem: Canais abertos, galerias de grande porte, piscinões, diques e barragens de contenção;

◦ Dimensionamento Hidráulico: Cálculo de seções transversais, velocidades e dissipação de energia e verificação da capacidade de escoamento e controle de erosão;

◦ Projeto de Drenagem Complementar: Interligação com sistemas de microdrenagem e bacias de amortecimento e propor soluções sustentáveis, como jardins de chuva e reservatórios de infiltração;

◦ Controle de Enchentes e Impactos Ambientais: Estratégias para minimizar impactos em rios e corpos hídricos e Medidas para controle de sedimentos e poluição difusa.

▪ Após a fase acima, o projeto de macrodrenagem deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e perfis: Representação gráfica das estruturas de macrodrenagem e suas conexões.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.8. Projeto de Iluminação Pública

▪ O projeto de iluminação pública tem como finalidade planejar e dimensionar um sistema eficiente e sustentável de iluminação para vias urbanas, rodovias, praças, estacionamentos e espaços públicos, garantindo segurança, conforto visual e eficiência energética;

▪ Para o início do projeto deve-se primeiramente elaborar um Estudo Preliminar e Concepção, verificando Levantamentos e Estudos Preliminares:

◦ Análise do Levantamento Topográfico e Cadastro da Infraestrutura Existente: Identificação de postes, fiação elétrica e equipamentos já instalados e mapeamento das áreas a serem iluminadas, incluindo vias, calçadas, cruzamentos e pontos estratégicos;

✓ Análise do Estudo de Tráfego e Uso do Espaço Público: Análise do fluxo de veículos e pedestres para definição dos níveis de iluminação adequados;

✓ Consulta de Normas e Regulamentações: Aplicação das diretrizes da ABNT (NBR 5101 – Iluminação Pública), CONAMA e concessionárias locais de energia;

✓ Análise Ambiental e Energética: Consideração de impactos ambientais, eficiência energética e possibilidade de uso de iluminação LED e fontes renováveis.

▪ Desenvolvimento do Projeto:

◦ Dimensionamento da Rede de Iluminação: Definição da potência luminosa necessária conforme categoria da via; cálculo do espaçamento e altura dos postes para uniformidade da iluminação; e escolha de lâmpadas (LED, vapor de sódio, vapor metálico) e luminárias adequadas;

◦ Projeto Elétrico Associado: Definição do cabeamento, quadros de distribuição e proteções elétricas; e cálculo da demanda de energia e pontos de alimentação.

◦ Simulação Luminotécnica: Utilização de softwares específicos para validar os níveis de iluminação, ofuscamento e distribuição luminosa;

◦ Automação e Controle: Consideração de sistemas de telegestão e sensores para otimizar o consumo energético.

▪ Após a fase acima, o projeto de iluminação pública deverá desenvolver:

◦ Desenhos Técnicos:

✓ Plantas e diagramas: Representação gráfica da disposição dos postes, fiação e equipamentos.

◦ Especificações técnicas, memorial de cálculo de quantitativos de materiais, serviços e equipamentos;

◦ Memorial descritivo do projeto.

12.9. Projeto de Rede de Esgoto Sanitário com Tratamento de Efluentes – ETE

▪ O Projeto de Rede de Esgoto Sanitário deverá contemplar a concepção, dimensionamento e detalhamento do sistema destinado à coleta, transporte, tratamento e disposição final dos efluentes sanitários gerados na área objeto da intervenção.

▪ A solução deverá ser definida a partir das características da área atendida, população e vazões de projeto, condições topográficas e geotécnicas, infraestrutura existente, disponibilidade de sistema público de esgotamento sanitário e condicionantes ambientais e operacionais.

▪ O projeto deverá contemplar, conforme aplicável:

◦ levantamento e análise das condições existentes e definição das áreas e populações atendidas;

◦ determinação das vazões de contribuição e parâmetros de dimensionamento;

◦ definição do traçado e dimensionamento das redes coletoras, interceptores e demais unidades integrantes do sistema;

◦ definição e detalhamento de poços de visita, caixas, ligações, travessias e demais dispositivos;

◦ definição de estações elevatórias e linhas de recalque, quando necessárias;

◦ definição, dimensionamento e detalhamento da solução de tratamento de efluentes – ETE, quando necessária;

◦ definição das condições de lançamento, reúso ou disposição final dos efluentes tratados, conforme aplicável;

◦ elaboração de plantas, perfis longitudinais, detalhes construtivos, diagramas e demais elementos necessários à execução;

◦ elaboração de memoriais de cálculo, memorial descritivo e especificações técnicas;

◦ compatibilização com terraplenagem, pavimentação, drenagem, abastecimento de água e demais redes e projetos de infraestrutura.

◦ • As soluções deverão observar as normas técnicas, requisitos ambientais e determinações dos órgãos competentes aplicáveis ao empreendimento.

12.10. Projeto de Estruturas Flutuantes

▪ O Projeto de Estruturas Flutuantes deverá contemplar a concepção, dimensionamento e detalhamento das estruturas destinadas à implantação de píeres, atracadouros, terminais, plataformas e demais estruturas flutuantes necessárias ao embarque, desembarque, atracação, circulação ou apoio às atividades desenvolvidas em ambiente fluvial.

▪ O desenvolvimento do projeto deverá considerar a finalidade e as condições de utilização da estrutura, as características das embarcações previstas, as condições locais de implantação, as variações do nível d'água, as características hidráulicas e hidrodinâmicas do corpo hídrico, as cargas atuantes e as condições de acesso, operação, segurança e manutenção.

▪ O projeto deverá contemplar, conforme aplicável:

◦ análise dos levantamentos topográficos, batimétricos, hidrológicos, geotécnicos e demais informações disponíveis necessárias à definição da solução;

◦ definição da concepção e configuração da estrutura flutuante, considerando dimensões, geometria, capacidade, materiais e sistema construtivo;

◦ definição e dimensionamento dos elementos estruturais e dos dispositivos responsáveis pela flutuação da estrutura;

◦ verificação das condições de flutuabilidade, estabilidade, equilíbrio e segurança da estrutura para as diferentes condições de carregamento e operação;

◦ determinação das cargas permanentes, cargas de utilização e demais ações incidentes sobre a estrutura, considerando, quando aplicável, ações decorrentes de embarcações, correntes, ondas, vento, variações do nível d'água e outras condições ambientais pertinentes;

◦ definição e dimensionamento dos sistemas de fundeio, ancoragem, guiamento ou outros dispositivos destinados à manutenção da posição e à movimentação controlada da estrutura em função das variações do nível d'água;

◦ definição e detalhamento dos elementos destinados à atracação e proteção da estrutura, tais como cabeços, defensas e demais dispositivos necessários;

◦ definição e detalhamento das passarelas, pontes ou demais elementos de ligação entre a estrutura flutuante e a margem, considerando as variações operacionais do nível d'água e as condições de circulação e acessibilidade;

◦ definição das soluções de proteção e tratamento dos materiais em função das condições de exposição e agressividade do ambiente;

◦ compatibilização com fundações, estruturas de apoio em terra, instalações elétricas, iluminação, abastecimento de água, prevenção e combate a incêndio e demais sistemas necessários ao funcionamento do empreendimento, quando previstos;

◦ elaboração de plantas, cortes, elevações, detalhes construtivos, detalhes de montagem, sistemas de ancoragem e demais representações necessárias à completa compreensão e execução da solução;

◦ elaboração de memorial de cálculo, memorial descritivo, especificações técnicas e demais documentos necessários à execução do projeto.

◦ • As soluções deverão observar as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, bem como os requisitos estabelecidos pelos órgãos competentes para implantação, licenciamento e operação da estrutura, conforme as características específicas de cada demanda.

12.11. Projeto de Rede de Abastecimento de Água, inclusive Reservatório em Concreto Armado

▪ O Projeto de Rede de Abastecimento de Água deverá contemplar a concepção, dimensionamento e detalhamento dos sistemas necessários ao abastecimento das áreas objeto da intervenção, incluindo, quando necessário, estruturas de reservação em concreto armado.

▪ O desenvolvimento deverá considerar a população ou demanda atendida, consumos previstos, condições de pressão e vazão, topografia da área, infraestrutura existente, disponibilidade de conexão ao sistema público e demais condicionantes técnicos e operacionais.

▪ O projeto deverá contemplar, conforme aplicável:

◦ levantamento e análise das condições existentes e definição das áreas e demandas a serem atendidas;

◦ determinação das vazões e parâmetros de dimensionamento;

◦ definição do traçado e dimensionamento das redes de distribuição;

◦ definição e detalhamento de registros, válvulas, conexões, ventosas, descargas e demais dispositivos necessários;

◦ dimensionamento de adutoras, estações elevatórias e sistemas de bombeamento, quando necessários;

◦ definição da capacidade e das características dos sistemas de reservação;

◦ projeto e detalhamento dos reservatórios em concreto armado, quando previstos, incluindo sua compatibilização estrutural, hidráulica e operacional;

◦ elaboração de plantas, perfis, detalhes construtivos, diagramas e demais elementos necessários à execução;

◦ elaboração de memoriais de cálculo, memorial descritivo e especificações técnicas;

◦ compatibilização com os projetos de terraplenagem, pavimentação, drenagem, esgotamento sanitário e demais infraestruturas existentes ou projetadas.

◦ • As soluções deverão observar as normas técnicas e requisitos estabelecidos pelos órgãos e concessionárias competentes.

13. DA MODELAGEM BIM

▪ Os projetos deverão ser desenvolvidos em metodologia BIM (*Building Information Modeling*), mediante a elaboração de modelos digitais devidamente estruturados, georreferenciados, coordenados e compatibilizados com as demais disciplinas do empreendimento.

▪ Os modelos BIM deverão conter nível de informação e detalhamento geométrico compatível com cada etapa de desenvolvimento do projeto e com os produtos previstos na contratação, permitindo a extração de dados completos e geração dos desenhos técnicos, quantitativos e demais documentos pertinentes.

▪ O desenvolvimento dos modelos deverá assegurar a consistência e a rastreabilidade das informações, de modo que os dados representados nos modelos BIM mantenham correspondência com as peças gráficas, memoriais de cálculo, memoriais descritivos, especificações técnicas, quantitativos e demais documentos integrantes de cada entrega.

▪ Todos os projetos deverão ser desenvolvidos com o uso do BIM em softwares de livre escolha. Os softwares escolhidos deverão possibilitar a importação e exportação corretamente das informações para arquivos em formato IFC visando garantir a troca interoperável de dados. A CONTRATADA deverá assegurar a consistência das informações entre modelos, peças gráficas, memoriais, especificações e quantitativos, bem como realizar a verificação de interferências entre as disciplinas.

14. DO VOLUME ORÇAMENTÁRIO, MAQUETE ELETRÔNICA E DOCUMENTOS TÉCNICOS

14.1. Volume orçamentário

▪ O volume orçamentário é um documento técnico que agrupa os serviços a serem executados para obra, visando estimar os custos necessários com base nos projetos executivos, especificações técnicas e memoriais descritivos;

▪ Para o início do volume orçamentário deve-se primeiramente realizar levantamento de dados, verificando o levantamento das seguintes informações:

◦ Análise de projetos dos projetos executivos que foram desenvolvidos para o objeto a ser orçado;

◦ Estudo do memorial descritivo, especificação técnica e demais documentos técnicos;

◦ Identificação de restrições e condicionantes do local da obra.

▪ Quantificação de Insumos e Serviços:

◦ Levantamento das quantidades de materiais e serviços necessários com base nos projetos executivos;

◦ Cálculo de volumes, áreas, comprimentos e demais métricas relevantes.

▪ Precificação e Cálculo dos Custos:

◦ Pesquisa de preços de materiais, equipamentos e serviços junto a fornecedores e bases de dados de referência (SINAPI, SICRO, ORSE etc.);

◦ Definição de composição de custos unitários de cada serviço;

◦ Aplicação de índices de produtividade e mão de obra.

▪ Cálculo de Encargos e Custos Indiretos:

◦ Incidência de impostos, encargos sociais e trabalhistas;

◦ Custos administrativos, mobilização e desmobilização;

◦ BDI (Benefícios e Despesas Indiretas).

▪ Após a fase acima, o projeto de impermeabilização deverá desenvolver:

◦ Volume Orçamentário:

✓ Apresentação do orçamento detalhado por etapa, fase e serviços;

✓ Apresentar as composições de serviços e insumos, indicado a base utilizada;

✓ Apresentar as cotações, em caso necessário, para subsidiar os valores de serviços e insumos;

✓ Apresentar memória de cálculo dos quantitativos dos serviços;

✓ Apresentar cálculos de BDI (Benefícios e Despesas Indiretas);

✓ Apresentar cronograma físico-financeiro;

14.2. Maquete eletrônica

▪ O serviço de desenvolvimento de uma maquete eletrônica tem o objetivo de criar representações tridimensionais (3D) fotorrealistas de projetos arquitetônicos, urbanísticos ou de interiores, utilizando software especializado para visualização e apresentação de empreendimentos antes da execução da obra;

▪ A maquete eletrônica deverá apresentar em formas, conforme demandado pelo contratante:

◦ Imagens Renderizadas:

✓ Renders em alta resolução de ângulos previamente definidos.

◦ Vídeo Animado:

✓ Apresentação do projeto com transições suaves e efeitos visuais.

◦ Arquivos Digitais:

✓ Entrega dos arquivos finais em formatos compatíveis com a necessidade do contratante (JPEG, PNG, MP4 etc.).

15. DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS

15.1. Manual de manutenção predial

▪ O Manual de Manutenção Predial tem o objetivo de estabelecer diretrizes para a conservação, inspeção e manutenção preventiva e corretiva de edificação e equipamento urbanos, garantindo sua durabilidade, segurança e conformidade com as normas vigentes;

▪ Serviços a serem prestado para elaboração do manual:

◦ Levantamento de Dados e Análise Documental:

✓ Coleta de informações sobre a edificação ou equipamento urbano (projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, hidráulicos e outros);

✓ Análise de documentos como memoriais descritivos, manuais de fabricantes e especificações técnicas dos sistemas construtivos;

✓ Entrevistas com responsáveis pela operação do edifício ou equipamento urbano para entender necessidades específicas de manutenção.

◦ Inspeção Técnica e Diagnóstico da Edificação:

✓ Vistoria in loco para análise do estado de conservação dos principais sistemas e componentes do edifício ou equipamento urbano;

✓ Registro fotográfico e mapeamento das áreas críticas que necessitam de atenção especial;

✓ Identificação das manutenções corretivas pendentes e elaboração de recomendações para adequação.

◦ Estruturação do Manual de Manutenção:

✓ Organização do manual conforme normas técnicas, incluindo a NBR 5674 – Manutenção de Edificações e a NBR 14037 – Manual de Uso, Operação e Manutenção das Edificações;

✓ Definição dos ciclos de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas da edificação;

✓ Elaboração de tabelas com cronogramas recomendados para inspeção e manutenção de cada item.

◦ Conteúdo do Manual de Manutenção:

✓ Introdução e Objetivo: Explicação da importância da manutenção preventiva;

✓ Descrição da Edificação: Informações sobre o empreendimento e suas instalações;

✓ Diretrizes para Uso e Conservação: Recomendações para operação segura e eficiente dos sistemas;

✓ Plano de Manutenção Preventiva: Cronograma de inspeção e manutenção para sistemas estruturais, elétricos, hidráulicos, de climatização, revestimentos, esquadrias, cobertura, áreas externas, elevadores e outros;

✓ Manutenção Corretiva: Diretrizes para identificação e solução de problemas comuns;

✓ Registro de Manutenções: Modelos de fichas para controle de intervenções realizadas;

✓ Normas e Regulamentações: Lista das normas técnicas aplicáveis.

16. DA METODOLOGIA PARA EXECUÇÃO E ELABORAÇÃO DOS SERVIÇOS E PROJETOS

Os serviços relativos aos levantamentos, estudos e projetos executivos deverão ser desenvolvidos em 03 (três) etapas: Planejamento e Vistoria Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo.

16.1. Planejamento e Vistoria Preliminar: início dos trabalhos para alinhamento, com a contratante, de escopo, cronograma, definição dos canais de comunicação e entrega de dados técnicos e documentos existentes.

16.2. Estudo Técnico Preliminar: visa fundamentar o projeto para a construção a ser executada, verificando o alinhamento ao Plano Diretor Municipal e a inserção urbana adequada, com proximidade a redes de transporte, saúde e educação.

16.2.1. As edificações deverão seguir rigorosamente os parâmetros de sustentabilidade, durabilidade e segurança vigentes na legislação nacional, destacando-se:

▪ Atendimento integral à norma de desempenho **ABNT NBR 15575**

▪ Garantia de acessibilidade universal conforme a **ABNT NBR 9050**

▪ Uso de materiais com certificação ambiental e foco em eficiência energética (iluminação e ventilação natural).

16.3. Anteprojeto: é a fase inicial de um projeto. Tem por finalidade levantar os parâmetros que conduzem e orientam a melhor alternativa para sua implementação, abrangendo análises de viabilidade: dimensões,

localizações, econômica-financeira, engenharia, tecnologia e mercado. Deverá levantar parâmetros suficientes para tomada de decisões.

16.4. Projeto Básico: é o conjunto de estudos técnicos, desenhos, especificações e documentos que define e dimensiona com precisão a obra e seus serviços urbanos complementares, sendo essencial para estimar o custo total, determinar prazos e garantir a viabilidade técnica e ambiental antes da licitação e do início das obras, consistindo em:

▪ Concepção arquitetônica: Planta baixa, distribuição dos cômodos, acessibilidade e tamanho dos lotes.

▪ Sistemas construtivos: Definição estrutural (alvenaria estrutural, concreto moldado, etc.) e escolha de materiais.

▪ Soluções de fundação: Dimensionamento inicial baseado em ensaios e sondagens do solo.

16.5. Projeto Executivo: aprovadas as soluções propostas no Projeto Básico proceder-se-á a elaboração dos projetos. A Contratada providenciará a representação gráfica com plantas, cortes, esquemas e detalhes necessários, compatibilizando, nesta fase, o projeto de arquitetura com os demais projetos complementares que deverão ser submetidos à aprovação da Contratante. Esta fase será considerada concluída após aprovação da fiscalização, de todos os projetos, orçamento detalhado, cronograma físico-financeiro de execução da obra e relatório técnico contendo o caderno de encargos, memoriais descritivos, memórias de cálculo e plano de execução de obra, atendendo às normas vigentes e considerados, pela Contratante, com o nível de detalhamento suficientes e adequados às necessidades de uso.

16.5.1. Define-se Projeto Executivo como o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

▪ Para o desenvolvimento de cada etapa os produtos deverão ser apresentados à Contratante para ajustes e aprovação. Todos os projetos deverão estar em concordância entre si, em especial nas interferências e compatibilização entre as disciplinas, desde a coordenação e etapas de anteprojeto e projeto executivo.

▪ Além disso, os serviços de estudo e projetos executivos deverão ser elaborados observando a Lei nº 13.303/2016 e o Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CODESAIMA, contendo elementos necessários e suficientes para caracterizar a futura obra e estar de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Os serviços técnicos deverão ser executados em rigorosa observância às prescrições e exigências deste Termo de Referência, bem como em estrita obediência à:

▪ Cumprimento, em projetos, das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas;

▪ Normas e recomendações do Plano Diretor e Ambiental de Boa Vista;

▪ Especificações, métodos e padrões das normas brasileiras elaboradas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e pela ASBEA, concernentes à execução de serviços e projetos de engenharia e arquitetura;

▪ Normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;

▪ Normas, regulamentos, especificações e recomendações das concessionárias locais de serviços, do Corpo de Bombeiros, da Vigilância Sanitária, entre outros;

▪ Outras normas aplicáveis ao objeto deste Termo de Referência;

▪ Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA / CAU;

▪ Supervisão e orientação da CODESAIMA.

17. DAS LOCALIDADES CONTEMPLADAS

17.1. Os serviços deverão ser executados no Estado de Roraima, conforme as demandas e necessidades da **Companhia de Desenvolvimento de Roraima – CODESAIMA**.

18. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Além do cumprimento das exigências relativas à Habilitação Jurídica, Econômico-Financeira e Fiscal, a Qualificação Técnica a ser apresentada pela Licitante deverá atender e seguir os requisitos e roteiro abaixo.

▪ Sumário, apresentando a paginação dos documentos apresentados;

▪ Apresentação, contendo texto em formato ABNT A4, fonte Arial normal, corpo 12, espaço simples, objetivando apresentar em até 05 (cinco) páginas, informações relativas à experiência técnica-operacional e técnica-profissional da empresa Licitante com relação ao objeto;

▪ Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, emitida pelo Conselho Regional Engenharia e Agronomia – CREA e/ou pelo Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, em nome da Empresa, e de seu(s) responsável(is) técnico(s) nos respectivos conselhos, com validade na data da apresentação.

▪ Comprovação da Capacidade Técnico-Operacional em nome da Licitante, através de atestado(s), conforme requisitos abaixo;

▪ Composição da Capacidade Técnico-Profissional em nome dos Profissionais do quadro técnico da Licitante, conforme requisitos abaixo;

▪ Declaração de que a Licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, conforme **Modelo de Declaração de Conhecimento das Condições**.

▪ Declaração de Compromisso de Participação, durante o período. Total de execução dos serviços técnicos, incluído aqui quaisquer aditivos de prazo que forem firmados pela Licitantes, conforme **Modelo de Declaração de Participação**.

Para fins de habilitação serão admitidos atestados de capacidade técnica emitido(s) na condição de subcontratado(s) em serviços anteriores, condicionada esta aceitação ao atendimento cumulativo dos seguintes requisitos:

▪ O atestado deve discriminar de forma clara, precisa e individualizada as parcelas de serviço efetivamente executadas pela licitante na condição de subcontratada, bem como seus respectivos quantitativos e prazos, os quais deverão ser compatíveis com as exigências deste Edital;

▪ Apresentar, além do(s) atestado(s) os seguintes documentos comprobatórios:

◦ Autorização expressa do Órgão Público ou Entidade contratante originária; e

◦ Cópia autenticada do termo de subcontratação formalizado entre a contratada principal e a subcontratada;

▪ O(s) atestado(s) deverá(ão) estar devidamente respaldado(s) por Certidão de Acervo Técnico (CAT) expedida pelo conselho profissional competente (CREA ou CAU).

▪ A responsabilidade pela veracidade e autenticidade de toda a documentação complementar apresentada para fins de comprovação da regularidade da subcontratação é exclusiva da empresa licitante.

Será admitido o somatório de atestados de capacidade técnica para o atendimento dos quantitativos mínimos estabelecidos na qualificação técnico-operacional, desde que os serviços comprovados sejam pertinentes e compatíveis com a respectiva exigência e demonstrem, em conjunto, capacidade suficiente para a execução da parcela correspondente.

Excepcionalmente, para as parcelas indicadas nos itens **4, 5, e 7** do Quadro de Capacidade Técnico-Operacional, não será admitido o somatório de quantitativos decorrentes de empreendimentos ou contratos distintos para o alcance do quantitativo mínimo exigido.

Será admitida a utilização de uma mesma Certidão de Acervo Técnico (CAT), acompanhada do respectivo atestado, para comprovar mais de um item de exigência dos Quadros de Capacidade Técnica somente quando o(s) documento(s) apresentado(s) descrever(em) expressamente os serviços correspondentes a cada item e comprovar(em), de forma segregada, o atendimento integral aos respectivos quantitativos mínimos exigidos.

Não serão aceitos atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica componente(s) do mesmo grupo empresarial.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.

No caso de duas ou mais licitantes indicarem o mesmo profissional para fins de comprovação da qualificação técnico-profissional, a Comissão de Contratação poderá promover diligência destinada a

verificar a efetiva disponibilidade, anuência e compromisso de participação do profissional indicado.

A indicação do mesmo profissional por mais de uma licitante não implicará, por si só, a inabilitação automática das empresas envolvidas, devendo a situação ser analisada de forma objetiva, com possibilidade de esclarecimento e comprovação da efetiva vinculação ou disponibilidade do profissional, observado o momento próprio da habilitação e vedada a criação posterior de condição material inexistente na data exigida pelo certame.

Para fins de análise da qualificação técnica, recomenda-se que a licitante identifique, nos atestados, certidões e demais documentos apresentados, os trechos destinados à comprovação dos requisitos estabelecidos neste Termo de Referência e no Edital.

A identificação poderá ser realizada mediante realce, marcação ou indicação da página e do respectivo requisito comprovado, desde que preservadas a integridade, autenticidade e perfeita legibilidade do documento.

A ausência de destaque, realce, marcação ou indicação específica não constituirá, por si só, motivo de inabilitação, desde que a documentação apresentada contenha informações suficientes para a verificação objetiva do atendimento às exigências de qualificação técnica.

Sempre que necessário, a Comissão de Contratação poderá realizar diligências para esclarecer informações constantes dos documentos apresentados, sem prejuízo da observância das regras do Edital e sem admitir a inclusão posterior de documento ou condição destinada a comprovar requisito material que deveria estar atendido no momento próprio da habilitação.

18.1. DA JUSTIFICATIVA À RESTRIÇÃO AO SOMATÓRIO DE ATESTADOS

A contratação contempla o desenvolvimento integrado de estudos e projetos de engenharia e arquitetura, envolvendo diferentes especialidades, coordenação e compatibilização de disciplinas, utilização da metodologia BIM, elaboração de documentos técnicos e, quando demandado, acompanhamento técnico de obras, podendo uma mesma Ordem de Serviço compreender múltiplos produtos e interfaces técnicas.

A restrição estabelecida para essas parcelas não decorre exclusivamente da dimensão física ou do quantitativo mínimo fixado, mas da necessidade de comprovação de experiência na execução de serviços de natureza integrada e em escala compatível, nos quais a ampliação do porte do empreendimento implica incremento das interfaces técnicas, do volume de informações a serem coordenadas, da quantidade de disciplinas envolvidas e das atividades de planejamento, compatibilização, controle e gerenciamento necessárias ao desenvolvimento dos produtos.

Nessas situações, a execução sucessiva de diversos empreendimentos de menor porte, ainda que seus quantitativos individualmente considerados possam ser somados até atingir o mínimo estabelecido, não demonstra necessariamente experiência equivalente na mobilização e coordenação simultânea dos recursos técnicos, equipes multidisciplinares e interfaces requeridas para empreendimentos com as características previstas nesta contratação.

A exigência busca, portanto, aferir a capacidade pretérita da licitante para administrar, de maneira integrada, empreendimento de porte compatível com as demandas de maior complexidade previstas no objeto, reduzindo os riscos de incompatibilidades entre disciplinas, deficiências de coordenação, retrabalho, perda de informações, atrasos e comprometimento da qualidade dos produtos técnicos.

A restrição é aplicada exclusivamente às parcelas em que a execução integrada e a escala possuem relação direta com a capacidade operacional e gerencial que se pretende comprovar, permanecendo admitido o somatório de atestados para as demais exigências, de forma a preservar a proporcionalidade dos requisitos de habilitação e a competitividade do certame.

Item 4 – Projetos de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte em metodologia BIM**:** A restrição ao somatório justifica-se pela necessidade de demonstrar experiência na coordenação simultânea de empreendimento multidisciplinar que reúna unidades habitacionais, equipamentos públicos, áreas esportivas e de lazer, urbanização e projetos complementares de infraestrutura e engenharia. A ampliação da escala desse tipo de empreendimento eleva o número de interfaces entre disciplinas, modelos e sistemas, exigindo maior capacidade de planejamento, coordenação BIM, compatibilização, gestão de informações e controle de revisões. A experiência fragmentada em diversos empreendimentos menores não

demonstra, por si só, capacidade equivalente para gerenciar essas interfaces de forma simultânea no porte mínimo estabelecido.

Item 5 – Projetos de engenharia e arquitetura em metodologia BIM contemplando conjunto habitacional e Edificações Públicas de Saúde**:** A restrição objetiva comprovar experiência na execução integrada de projetos de edificações com usos e requisitos técnicos distintos, associados à infraestrutura urbana e submetidos a processo comum de coordenação e compatibilização. A presença simultânea de habitação, equipamento público de saúde, infraestrutura e respectivas disciplinas complementares amplia as interfaces técnicas e a necessidade de coordenação entre modelos, sistemas prediais e soluções de implantação, razão pela qual a experiência deverá demonstrar a capacidade da empresa de administrar esse conjunto de requisitos em empreendimento de escala compatível.

Item 9 – Projetos de porto, terminal, píer ou estrutura flutuante destinada à atracação de embarcações: A restrição ao somatório justifica-se pelas características específicas desse tipo de empreendimento, que pode envolver, conforme a solução projetada, estruturas flutuantes, elementos navais ou estruturais, passarelas e pontes metálicas de acesso, fundações e infraestrutura associada. A execução em escala compatível exige coordenação entre especialidades e tratamento conjunto das interfaces entre os elementos flutuantes, estruturas de acesso, sistemas de apoio e condições locais de implantação, de modo que a comprovação em um mesmo empreendimento ou contrato constitui parâmetro para aferição da capacidade operacional correspondente ao porte da demanda.

18.2. Capacidade Técnico-Operacional

A Licitante deverá comprovar aptidão para o fornecimento de serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de atestado(s) ou certidão(ões) (art. 58, inciso II, da Lei nº 13.303/2016 e art. 101 do RILC), emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em seu nome, devidamente registrado(s) no conselho profissional competente.

O(s) atestado(s) de capacidade técnica deverá(ão) se referir a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal e/ou secundária especificadas no contrato social, devidamente registrado na junta comercial competente, bem como no cadastro de Pessoas Jurídicas da Receita Federal do Brasil – RFB.

Deverão ser apresentados os documentos indicados a seguir:

18.2.1. Atestado(s) de capacidade técnica devidamente acompanhado(s) das respectivas certidões, emitido(s) por pessoas jurídicas de Direito Público ou de Direito Privado, em nome da Licitante, que comprove(m) que tenha prestado serviço pertinente e compatível com o objeto da licitação, conforme a tabela abaixo e comprovando os quantitativos mínimos indicados:

Item	SERVIÇOS REQUERIDOS	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Levantamento Topográfico e Aerofotogramétrico	50.000,00 m²
2	Levantamento Batimétrico	2.500,00 m²
3	Estudos Ambientais RAS / EAS / EIA / EIV / RIMA	50.000,00 m²
4	Elaboração de projetos, na metodologia BIM, de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte, contemplando unidades habitacionais, edificações públicas de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia.	50.000,00 m²
5	Elaboração de projetos de engenharia e arquitetura, na metodologia BIM, contemplando conjunto habitacional e edificações públicas de saúde (Hospitais, UPA, UBS, CAPS, etc), incluindo projetos de	10.000,00 m²

	edificações e infraestrutura urbana, coordenação e compatibilização de projetos.	
6	Elaboração, adequação ou readequação de projetos de engenharia e arquitetura para parques urbanos e píer flutuante, incluindo acompanhamento ou supervisão ou apoio técnico à execução de obras e tramitação para licenciamento e aprovação junto a órgãos públicos e concessionárias até a emissão das autorizações.	10.000,00 m²
7	Elaboração de estudos e projetos de macrodrenagem e/ou microdrenagem em cursos d'água urbanos, igarapés, canais ou similares, associados à recuperação ambiental e à requalificação urbana das áreas de intervenção.	5.000,00 m²
8	Elaboração de Orçamentos/Engenharia de Custos para execução de obras públicas ou privadas.	50.000,00 m²
9	Elaboração de projetos de porto, terminal, píer ou estrutura flutuante destinada à atracação de embarcações, contemplando projeto naval e/ou estrutural das estruturas flutuantes, passarelas e pontes metálicas de acesso, fundações e infraestrutura associada.	2.000,00 m²

18.2.2. A Licitante deverá apresentar o Quadro 1 – Relação dos Serviços Efetivamente Executados pela Empresa EP. (24376356), relacionando os serviços compatíveis com as exigências de qualificação técnico-operacional, com indicação dos quantitativos, período de execução, contratante e respectivo atestado ou certidão comprobatória, conforme modelo.

18.2.3. Para fins de atendimento aos quantitativos mínimos estabelecidos no Quadro de Capacidade Técnico-Operacional, será admitido o somatório de atestados relativos a serviços pertinentes e compatíveis, ressalvados os itens 4, 5, e 7.

18.2.4. Para os itens 4, 5, e 7, o quantitativo mínimo exigido deverá ser comprovado mediante experiência executada no âmbito de um mesmo empreendimento ou contrato, não sendo admitido, para o alcance do quantitativo mínimo, o somatório de quantitativos provenientes de empreendimentos ou contratos distintos.

18.2.5. A comprovação poderá ser realizada por um ou mais documentos técnicos referentes ao mesmo empreendimento ou contrato, desde que seja possível verificar de forma inequívoca a correspondência entre os serviços executados e o quantitativo mínimo exigido.

18.3. Qualificação Técnico-profissional

A capacidade técnica da **Equipe Chave** será aferida mediante a apresentação de Atestado(s) de Capacidade Técnica, acompanhado das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT), emitida(s) em nome de integrante da equipe, pertencente ao Quadro Permanente da Licitante.

Para fins de comprovação da capacidade técnico-profissional, a licitante deverá apresentar o *Curriculum Vitae* de cada um dos integrantes da equipe técnica principal indicada para a execução dos serviços, conforme **Quadro 2 – Identificação, Formação e Experiência do Profissional Ep. (24376356)**.

▪ Cada *Curriculum Vitae* apresentado deverá estar devidamente datado e assinado pelo respectivo profissional, contendo sua autorização expressa para integrar a equipe técnica da licitante neste certame, bem como certificado pelo Representante Legal da Licitante.

▪ Atestado(s) relativo(s) ao serviço de engenharia emitido por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, obrigatoriamente pelo contratante do serviço, acompanhado(s) do(s) respectivo(s) Certificados de Acervo Técnico – CAT, expedido pelo CREA e/ou CAU da região onde o(s) serviço(s) tenha(m) sido realizado(s), para os profissionais listados abaixo;

▪ Não serão aceitos atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica componente(s) do mesmo grupo empresarial.

▪ A Licitante deverá apresentar o **Quadro 3 – Relação dos Integrantes da Equipe Técnica Ep. (24376356)**, devidamente preenchido com todos os profissionais indicados para a execução dos serviços, informando, para cada integrante, o nome completo, área de formação profissional, função proposta na equipe, número de registro no respectivo conselho profissional e tipo de vinculação com a Licitante, conforme modelo. As informações apresentadas deverão guardar correspondência com a documentação de habilitação e demais documentos comprobatórios apresentados, quando aplicáveis.

QUADRO 1 – RELAÇÃO DOS SERVIÇOS EFETIVAMENTE EXECUTADOS PELA EMPRESA						
Nº DE ORDEM	IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS OU EM ANDAMENTO COMPATÍVEIS COM O OBJETO DA LICITAÇÃO	DIMENSÃO / QUANTITATIVO	PERÍODO DE EXECUÇÃO INÍCIO (Mês/Ano)	PERÍODO DE EXECUÇÃO FIM (Mês/Ano)	CONTRATANTE (Nome e Endereço)	ATESTADO / CERTIDÃO (2)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
DATA:		NOME DA EMPRESA:			IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL LEGAL DA EMPRESA	

(1) Relacionar os serviços compatíveis com as exigências de qualificação técnico-operacional da licitação.
(2) Juntar os respectivos atestados/certidões e indicar nesta coluna a identificação do documento comprobatório pertinente.

QUADRO 2 – IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA DO PROFISSIONAL			
NOME DA EMPRESA:		NOME DO PROFISSIONAL:	CPF:
DATA DE ADMISSÃO / VÍNCULO:	FORMAÇÃO /	REGISTRO PROFISSIONAL:	

FORMAÇÃO, CURSOS, APERFEIÇOAMENTO E PÓS-GRADUAÇÃO				
Nº	DISCRIMINAÇÃO	INSTITUIÇÃO DE ENSINO /	DURAÇÃO	ANO DE CONCLUSÃO
1				
2				
3				
4				

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL						
IDENTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS (Objeto/Natureza)	FUNÇÃO DESEMPENHADA	PERÍODO DE EXECUÇÃO INÍCIO (Mês/Ano)	PERÍODO DE EXECUÇÃO FIM (Mês/Ano)	CONTRATANTE	CLIENTE FINAL	ATESTADO / CAT

INDICADO PARA A FUNÇÃO DE:		ASSINATURA DO PROFISSIONAL:
NOME DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA	QUALIFICAÇÃO:	ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA

A assinatura do profissional representa sua ciência e anuência quanto aos dados fornecidos, sua concordância com a indicação para a equipe e seu compromisso de disponibilidade durante o
Anexar os documentos comprobatórios exigidos no Edital/TR, inclusive atestados e respectivas CATs quando aplicáveis.

QUADRO 3 – RELAÇÃO DOS INTEGRANTES DA EQUIPE TÉCNICA					
NOME DA EMPRESA:					
Nº DE ORDEM	NOME DO PROFISSIONAL	ÁREA TÉCNICA / FORMAÇÃO	FUNÇÃO PROPOSTA	REGISTRO PROFISSIONAL CREA / CAU / OUTRO	VINCULAÇÃO
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

DATA:	IDENTIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL LEGAL DA EMPRESA:	

18.4. JUSTIFICATIVA DA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL MÍNIMA DA EQUIPE TÉCNICA

18.4.1. Considerando a natureza predominantemente técnica, multidisciplinar e integrada dos serviços objeto da contratação, bem como a diversidade de empreendimentos e disciplinas abrangidos, a CODESAIMA estabelece requisitos mínimos de experiência profissional para os integrantes da Equipe Técnica, com a finalidade de assegurar a participação de profissionais com maturidade e experiência compatíveis com as responsabilidades que lhes serão atribuídas durante a execução contratual.

18.4.2. A contratação abrange, sob demanda, o desenvolvimento de estudos, projetos básicos e executivos, projetos complementares, documentos técnicos, modelagem e compatibilização em BIM, serviços de infraestrutura e apoio ao Acompanhamento Técnico de Obras – ATO, envolvendo a interação simultânea entre diferentes especialidades e a necessidade de análise crítica, coordenação, compatibilização e tomada de decisões técnicas.

18.4.3. Nesse contexto, o requisito temporal estabelecido para os profissionais da Equipe Técnica Chave não tem por finalidade restringir a competitividade do certame, mas assegurar experiência profissional mínima compatível com o nível de responsabilidade das funções desempenhadas, especialmente quanto à capacidade de identificar e solucionar interferências, avaliar condicionantes técnicos, coordenar interfaces entre disciplinas e responder tecnicamente pelos produtos desenvolvidos.

18.4.4. A exigência deverá ser considerada conjuntamente com a comprovação da experiência técnico-profissional específica mediante os respectivos atestados e Certidões de Acervo Técnico – CAT, quando aplicáveis, de modo que o requisito temporal não substitui a comprovação da experiência efetivamente adquirida na execução de serviços compatíveis com o objeto.

18.4.5. Os períodos mínimos estabelecidos foram definidos em função do grau de responsabilidade, complexidade e relevância das atribuições de cada integrante da Equipe, buscando-se estabelecer parâmetros necessários e proporcionais às atividades que serão desempenhadas, em consonância com o entendimento do Acórdão 3356/2015-Plenário do Tribunal de Contas da União (TCU) quanto à necessidade de motivação expressa das exigências relativas ao tempo de formação e experiência profissional.

18.4.6. COORDENADOR GERAL

- Graduação superior em Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil;
- Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CAU ou CREA válido;

▪ Tempo de formado superior a 20 (vinte) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Coordenador Geral

QUADRO 1 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – COORDENADOR GERAL		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA COORDENADOR	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte, contemplando unidades habitacionais, equipamentos públicos de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia.	50.000,00 m²
2	Experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração de projetos de engenharia e arquitetura, na metodologia BIM, contemplando conjunto habitacional e edificações públicas de saúde (Hospitais, UPA, UBS, CAPS, etc), incluindo projetos de edificações e infraestrutura urbana, coordenação e compatibilização de projetos.	10.000,00 m²
3	Experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração, adequação ou readequação de projetos, na metodologia BIM, de engenharia e arquitetura para parques urbanos e píeres flutuantes, incluindo acompanhamento ou supervisão ou apoio técnico à execução de obras e tramitação para licenciamento e aprovação junto a órgãos públicos até a emissão das autorizações.	10.000,00 m²
4	Experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração de estudos e projetos, na metodologia BIM, de macrodrenagem e/ou microdrenagem em cursos d'água urbanos, igarapés, canais ou similares, associados à recuperação ambiental e à requalificação urbana das áreas de intervenção.	5.000,00 m²

18.4.6.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO COORDENADOR GERAL

A exigência de **Coordenador Geral** decorre da natureza predominantemente técnica, multidisciplinar e integrada dos serviços abrangidos pela contratação, que envolve o desenvolvimento simultâneo ou sucessivo de estudos, projetos básicos e executivos, projetos complementares, modelagem e compatibilização em metodologia BIM, projetos habitacionais, edificações públicas, equipamentos comunitários, infraestrutura urbana, sistemas de drenagem, parques urbanos, estruturas fluviais e demais documentos técnicos necessários ao atendimento das demandas da CODESAIMA.

A função de Coordenador Geral possui caráter transversal e estratégico na execução dos serviços, não se limitando ao desenvolvimento de uma disciplina específica. Caberá a esse profissional promover a integração das diversas especialidades envolvidas, coordenar as interfaces entre Arquitetura, Urbanismo e Engenharia, acompanhar a evolução técnica dos produtos, orientar os responsáveis pelas diferentes disciplinas, assegurar a compatibilização dos projetos, acompanhar revisões e alterações, identificar interferências e apoiar a solução de incompatibilidades que possam comprometer a qualidade, os prazos ou a adequada execução dos produtos contratados.

Considerando que uma mesma Ordem de Serviço poderá compreender diversas disciplinas técnicas e produtos interdependentes, a atuação do Coordenador Geral será essencial para assegurar unidade de orientação técnica e adequada articulação entre os profissionais responsáveis pelos projetos, evitando o

desenvolvimento fragmentado das soluções e reduzindo riscos de incompatibilidades entre disciplinas, retrabalho, perda de informações, atrasos, falhas de planejamento e comprometimento da qualidade dos projetos.

A exigência de formação superior em **Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil**, acompanhada de registro profissional regular perante o CAU ou CREA, decorre da necessidade de que a função seja exercida por profissional legalmente habilitado e com formação compatível com a coordenação de empreendimentos que envolvem edificações, urbanização e infraestrutura, sem prejuízo da atuação dos demais especialistas responsáveis pelas disciplinas específicas.

18.4.6.1.1. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 20 (vinte) anos** para o Coordenador Geral decorre do elevado grau de responsabilidade e da amplitude das atribuições inerentes à função, considerando que esse profissional deverá exercer a coordenação global de equipe multidisciplinar e atuar sobre empreendimentos de diferentes naturezas, portes e graus de complexidade.

O requisito busca assegurar que a função de maior responsabilidade técnica e gerencial da equipe seja exercida por profissional com trajetória profissional suficientemente consolidada para lidar com situações de elevada complexidade, inclusive quanto à análise e compatibilização de soluções técnicas distintas, coordenação de equipes especializadas, identificação de riscos e interferências, avaliação de alternativas, resolução de conflitos técnicos e tomada de decisões de coordenação ao longo do desenvolvimento dos projetos.

A natureza da função exige experiência profissional acumulada que transcende o conhecimento de uma única disciplina, demandando capacidade de compreender e coordenar interfaces entre diferentes sistemas construtivos e especialidades, administrar alterações de escopo, avaliar repercussões de decisões técnicas sobre outras disciplinas e promover a integração dos diversos produtos que compõem cada empreendimento.

O período mínimo estabelecido busca, portanto, funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional para a função de coordenação máxima da equipe, devendo ser analisado conjuntamente com a experiência técnica efetivamente comprovada mediante atestados e Certidões de Acervo Técnico – CAT. O tempo de formação, isoladamente, não será considerado suficiente para comprovar a aptidão do profissional, sendo indispensável a demonstração de experiência efetiva em atividades de coordenação compatíveis com as parcelas de maior relevância da contratação.

18.4.6.1.2. Da experiência técnico-profissional exigida

A exigência de atestados acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT tem por finalidade demonstrar objetivamente que o profissional já desempenhou funções de coordenação em empreendimentos de porte e complexidade compatíveis com as responsabilidades que lhe serão atribuídas.

Os quantitativos mínimos exigidos foram definidos em relação a atividades consideradas tecnicamente relevantes para a contratação, buscando comprovar experiência em situações nas quais o aumento da escala física dos empreendimentos implica maior número de disciplinas, profissionais, modelos, documentos, interfaces técnicas, revisões e atividades de gerenciamento.

A experiência em projetos de urbanização integrada desenvolvidos em metodologia BIM, abrangendo unidades habitacionais, equipamentos públicos, áreas esportivas e de lazer e infraestrutura, destina-se a demonstrar capacidade prévia de coordenação de empreendimentos multidisciplinares de elevada complexidade, nos quais diferentes sistemas e especialidades precisam ser desenvolvidos de forma integrada.

A experiência em projetos de engenharia e arquitetura envolvendo conjuntos habitacionais e edificações públicas de saúde objetiva comprovar capacidade para coordenar edificações com diferentes requisitos funcionais, técnicos e normativos, associadas à infraestrutura urbana e submetidas a processos comuns de coordenação e compatibilização.

A experiência relacionada a parques urbanos, estruturas fluviais e processos de licenciamento busca comprovar atuação em empreendimentos que envolvam interfaces entre arquitetura, urbanismo, infraestrutura, estruturas especiais e interação com órgãos responsáveis por aprovações e autorizações.

Por sua vez, a experiência em estudos e projetos de macrodrenagem e microdrenagem busca demonstrar capacidade de coordenação de soluções de infraestrutura urbana que exigem integração entre aspectos

hidráulicos, urbanísticos, ambientais e de ocupação territorial.

As exigências não têm por objetivo restringir a competitividade ou exigir identidade absoluta entre os empreendimentos anteriormente coordenados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, mas assegurar que o profissional indicado para a função de Coordenador Geral já tenha demonstrado capacidade efetiva de coordenar serviços de complexidade, multidisciplinaridade e porte compatíveis com as parcelas tecnicamente relevantes desta contratação.

Assim, os requisitos estabelecidos para o Coordenador Geral visam mitigar riscos diretamente relacionados à execução contratual, especialmente falhas de coordenação, incompatibilidades entre disciplinas, retrabalho, perda de informações, atrasos, inadequação das soluções técnicas e comprometimento da qualidade dos produtos, contribuindo para maior segurança técnica na execução dos serviços.

18.4.7. COORDENADOR DE PLANEJAMENTO

▪ Graduação superior em Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CAU ou CREA;

▪ Tempo de formado superior a 15 (quinze) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Coordenador de Planejamento.

QUADRO 2 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – COORDENADOR DE PLANEJAMENTO

ITEM	EXIGÊNCIA PARA COORDENADOR	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência comprovada na função de Coordenador e/ou Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte, contemplando unidades habitacionais, equipamentos públicos de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia.	50.000,00 m²
2	Experiência comprovada na função de Coordenador e/ou Responsável Técnico na elaboração de projetos de engenharia e arquitetura, na metodologia BIM, contemplando conjunto habitacional e Unidade Básica de Saúde – UBS, incluindo projetos de edificações e infraestrutura urbana, coordenação e compatibilização de projetos.	10.000,00 m²
3	Experiência na função de Coordenador e/ou Responsável Técnico no Apoio à Supervisão/Fiscalização de projetos/obras públicas.	50.000,00 m²
4	Experiência comprovada na função de Coordenador e/ou Responsável Técnico na elaboração, adequação ou readequação de projetos de engenharia e arquitetura para parques urbanos e píeres flutuantes, incluindo acompanhamento, supervisão ou apoio técnico à execução de obras e tramitação para licenciamento e aprovação junto a órgãos públicos até a emissão das autorizações.	10.000,00 m²

18.4.7.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO COORDENADOR DE PLANEJAMENTO

A exigência de **Coordenador de Planejamento** decorre da necessidade de assegurar adequada organização, programação, integração e controle das atividades técnicas abrangidas pela contratação, considerando a diversidade de serviços, disciplinas profissionais, produtos técnicos e empreendimentos que poderão ser demandados pela CODESAIMA ao longo da execução contratual.

A função de Coordenador de Planejamento possui caráter transversal e estratégico, sendo responsável por apoiar a estruturação das atividades necessárias ao desenvolvimento das Ordens de Serviço, organizar a sequência lógica dos serviços, identificar dependências entre disciplinas, acompanhar cronogramas, controlar marcos de entrega, avaliar a disponibilidade dos recursos técnicos e contribuir para a antecipação de riscos capazes de comprometer os prazos ou a adequada execução dos produtos contratados.

A contratação envolve estudos, projetos básicos e executivos, projetos complementares, infraestrutura urbana, edificações, urbanização, metodologia BIM, acompanhamento técnico, atividades de licenciamento e demais serviços especializados que apresentam elevado grau de interdependência. Nesse contexto, o planejamento não pode ser tratado como atividade meramente administrativa, uma vez que decisões relacionadas à sequência de desenvolvimento dos projetos, liberação de informações, compatibilização entre disciplinas e revisão dos produtos possuem repercussão direta sobre a qualidade técnica, os prazos e os custos da contratação.

O Coordenador de Planejamento deverá atuar de forma integrada com o Coordenador Geral e com os responsáveis pelas diversas especialidades técnicas, promovendo o alinhamento entre as etapas de desenvolvimento dos projetos e contribuindo para que levantamentos, estudos, projetos, compatibilizações, revisões, aprovações e demais atividades ocorram em sequência tecnicamente adequada.

A adequada atuação desse profissional é especialmente relevante em razão da possibilidade de emissão simultânea ou sucessiva de diferentes Ordens de Serviço, envolvendo empreendimentos de naturezas distintas, o que exige capacidade de organização e controle suficiente para evitar sobreposição inadequada de atividades, atrasos decorrentes de dependências não identificadas, alocação ineficiente de equipes técnicas e comprometimento dos cronogramas estabelecidos.

18.4.7.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil**, com registro regular perante o CAU ou CREA, decorre da necessidade de que o planejamento seja conduzido por profissional com formação compatível com a natureza dos serviços de engenharia, arquitetura, urbanização e infraestrutura abrangidos pelo objeto.

A formação técnica permite que o profissional compreenda as relações de precedência entre as diferentes etapas dos projetos, identifique interfaces entre disciplinas, avalie criticamente cronogramas e reconheça situações em que determinado atraso, alteração ou incompatibilidade possa repercutir sobre outras atividades ou produtos.

18.4.7.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 15 (quinze) anos** busca assegurar que a função de Coordenador de Planejamento seja exercida por profissional com trajetória suficientemente consolidada para atuar na programação e controle de empreendimentos multidisciplinares e de elevada complexidade.

O planejamento de serviços dessa natureza exige experiência acumulada na interpretação de projetos, organização de equipes, acompanhamento de etapas interdependentes, controle de prazos, identificação de pontos críticos, avaliação de interferências entre atividades e tomada de decisões destinadas à manutenção da sequência adequada dos trabalhos.

O período mínimo estabelecido pretende, portanto, funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional compatível com a responsabilidade da função, especialmente diante da necessidade de coordenar simultaneamente diferentes frentes de trabalho e compreender os impactos que alterações técnicas, atrasos, revisões ou exigências externas podem produzir sobre o cronograma global de cada empreendimento.

O tempo de formação, entretanto, deverá ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada por meio dos respectivos atestados e Certidões de Acervo Técnico – CAT, não constituindo, isoladamente, comprovação suficiente da capacidade profissional exigida.

18.4.7.1.3. Da experiência em urbanização integrada e metodologia BIM

A exigência de experiência na função de Coordenador e/ou Responsável Técnico em projetos desenvolvidos na metodologia BIM, envolvendo urbanização integrada de empreendimentos de grande porte, tem por finalidade demonstrar que o profissional já atuou em ambiente caracterizado por elevado número de disciplinas, interfaces técnicas, modelos, documentos e etapas interdependentes.

Em empreendimentos dessa natureza, o planejamento deve considerar não apenas a sequência de elaboração dos projetos, mas também as relações entre arquitetura, urbanismo, infraestrutura, estruturas, instalações, equipamentos públicos, espaços de lazer e demais componentes do empreendimento.

A experiência em metodologia BIM apresenta especial relevância porque o processo de modelagem e compatibilização exige coordenação contínua das informações produzidas pelas diferentes disciplinas, planejamento das etapas de desenvolvimento dos modelos, controle das revisões e adequada organização das entregas.

O quantitativo mínimo de **50.000,00 m²** busca demonstrar experiência em empreendimento de porte compatível com as demandas de maior complexidade previstas na contratação, no qual o aumento da escala implique maior necessidade de planejamento, integração e controle das diversas atividades envolvidas.

18.4.7.1.4. Da experiência em projetos habitacionais e edificações públicas de saúde

A experiência na elaboração e coordenação de projetos de engenharia e arquitetura envolvendo conjunto habitacional e edificação pública de saúde busca comprovar atuação em empreendimentos que reúnem tipologias distintas e requisitos técnicos diversos em uma mesma solução integrada.

A coexistência de unidades habitacionais, equipamentos de saúde, infraestrutura urbana e projetos complementares exige planejamento capaz de coordenar diferentes disciplinas, necessidades funcionais, critérios técnicos e etapas de desenvolvimento.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** tem por finalidade demonstrar experiência em empreendimento de porte suficiente para evidenciar capacidade de organização e gerenciamento das interfaces envolvidas.

18.4.7.1.5. Da experiência em apoio à supervisão e fiscalização

A experiência em **apoio à supervisão ou fiscalização de projetos ou obras públicas** é exigida em razão da necessidade de que o Coordenador de Planejamento compreenda não apenas a etapa de elaboração dos projetos, mas também os efeitos do planejamento sobre sua futura execução.

A experiência em supervisão ou fiscalização proporciona visão prática quanto ao cumprimento de cronogramas, identificação de desvios, necessidade de reprogramação de atividades, controle de entregas, acompanhamento da evolução dos serviços e avaliação das consequências decorrentes de atrasos, incompatibilidades ou falhas de planejamento.

Tal experiência contribui para que o planejamento dos serviços técnicos seja realizado considerando a efetiva utilização dos projetos na etapa de execução dos empreendimentos, reduzindo o risco de elaboração de cronogramas incompatíveis com a realidade operacional.

18.4.7.1.6. Da experiência em parques urbanos, píeres flutuantes e processos de aprovação

A exigência de experiência em projetos de parques urbanos e píeres flutuantes, incluindo acompanhamento, supervisão, apoio técnico e tramitação perante órgãos públicos, tem por finalidade demonstrar capacidade de planejamento em empreendimentos que apresentam interfaces entre diferentes especialidades e dependência de agentes externos para aprovação ou licenciamento.

Esses empreendimentos podem envolver arquitetura, urbanismo, estruturas, infraestrutura, instalações, aspectos ambientais e estruturas especiais, além de procedimentos de aprovação perante diferentes órgãos e entidades.

O planejamento dessas atividades exige capacidade para organizar etapas internas e externas, prever dependências, acompanhar prazos de análise, responder a exigências técnicas e reprogramar atividades quando houver condicionantes que não dependam exclusivamente da equipe contratada.

18.4.7.1.7. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Coordenador de Planejamento possuem relação direta com as atribuições que serão desempenhadas durante a execução contratual e buscam mitigar riscos relacionados à

deficiência de planejamento, atrasos, desorganização das atividades, inadequada alocação de recursos, falta de integração entre disciplinas e comprometimento dos cronogramas das Ordens de Serviço.

As exigências não têm por finalidade restringir injustificadamente a participação de profissionais ou licitantes, mas assegurar que a função seja exercida por profissional com experiência comprovada em atividades de planejamento, coordenação e responsabilidade técnica compatíveis com a complexidade das principais parcelas da contratação.

Não será exigida identidade absoluta entre os empreendimentos anteriormente executados pelo profissional e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a experiência apresentada demonstrar compatibilidade técnica, operacional e gerencial com as atribuições inerentes à função de Coordenador de Planejamento.

18.4.8. COORDENADOR DE ENGENHARIA - INFRAESTRUTURA

▪ Graduação superior em Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CAU ou CREA;

▪ Tempo de formado superior a 15 (quinze) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Coordenador de Infraestrutura.

QUADRO 3 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – COORDENADOR DE ENGENHARIA		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA COORDENADOR	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração de Projetos Básicos ou Executivos de infraestrutura urbana, contemplando sistema viário, terraplenagem, pavimentação, sinalização e drenagem.	50.000,00 m²
2	Experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração de estudos e projetos de macrodrenagem e/ou microdrenagem em cursos d'água urbanos, igarapés, canais ou similares, associados à recuperação ambiental e/ou requalificação urbana.	5.000,00 m²
3	Experiência em projetos de infraestrutura desenvolvidos com utilização da metodologia BIM.	50.000,00 m²

18.4.8.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO COORDENADOR DE ENGENHARIA – INFRAESTRUTURA

A exigência de **Coordenador de Engenharia – Infraestrutura** decorre da relevância técnica dos serviços de infraestrutura urbana abrangidos pela contratação, os quais apresentam elevado grau de interdependência e exercem influência direta sobre a viabilidade, funcionalidade, durabilidade e adequada implantação dos empreendimentos a serem desenvolvidos pela CODESAIMA.

A atuação desse profissional será essencial para coordenar e integrar os projetos básicos e executivos relacionados ao sistema viário, terraplenagem, pavimentação, sinalização, drenagem e demais elementos de infraestrutura, promovendo a compatibilização entre essas disciplinas e sua adequada articulação com os projetos de urbanismo, arquitetura, estruturas, instalações e demais componentes do empreendimento.

A infraestrutura urbana não constitui conjunto de serviços isolados. Alterações em greides, cotas, traçado viário, sistemas de drenagem, movimentação de terra ou soluções de pavimentação podem produzir repercussões diretas sobre outras disciplinas e sobre a própria implantação do empreendimento. Por essa

razão, a função de coordenação exige visão integrada, capacidade de análise sistêmica e experiência suficiente para avaliar as interfaces entre os diferentes projetos e antecipar incompatibilidades técnicas.

A atuação do Coordenador de Engenharia – Infraestrutura visa, portanto, reduzir riscos relacionados a falhas de compatibilização, retrabalho, inadequação de níveis e cotas, conflitos entre redes e sistemas, deficiências de drenagem, soluções viárias inadequadas, aumento de custos e atrasos decorrentes de inconsistências entre os diferentes projetos de infraestrutura.

18.4.8.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil**, com registro regular perante o CAU ou CREA, decorre da necessidade de que a função seja exercida por profissional com formação compatível com o planejamento, coordenação e integração das soluções de infraestrutura urbana.

A formação profissional deverá guardar correspondência com as atribuições legais necessárias ao desempenho das atividades previstas, especialmente quanto à coordenação de projetos de sistema viário, terraplenagem, pavimentação, drenagem, urbanização e demais soluções correlatas abrangidas pela contratação.

18.4.8.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 15 (quinze) anos** busca assegurar que a função seja desempenhada por profissional com trajetória suficientemente consolidada para coordenar serviços de infraestrutura de elevada complexidade e com múltiplas interfaces técnicas.

A coordenação de infraestrutura urbana exige experiência acumulada na interpretação e integração de diferentes disciplinas, avaliação de condicionantes topográficos, geotécnicos, hidráulicos, ambientais e urbanísticos, análise de alternativas técnicas e identificação de repercussões decorrentes de alterações em uma determinada solução sobre as demais parcelas do empreendimento.

O período mínimo estabelecido objetiva funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional compatível com a responsabilidade da função, especialmente diante da necessidade de coordenar empreendimentos de grande porte, com diferentes soluções de infraestrutura e elevado volume de informações técnicas.

O tempo de formação deverá ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada por meio dos atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, não constituindo, isoladamente, elemento suficiente para demonstrar a qualificação profissional.

18.4.8.1.3. Da experiência em projetos de infraestrutura urbana

A exigência de experiência comprovada na função de Coordenador na elaboração de **Projetos Básicos ou Executivos de infraestrutura urbana**, contemplando sistema viário, terraplenagem, pavimentação, sinalização e drenagem, busca demonstrar que o profissional já exerceu atividade de coordenação em empreendimento que envolva a integração das principais disciplinas que compõem a infraestrutura urbana.

A exigência não se limita à comprovação de conhecimento isolado de cada especialidade, mas pretende aferir a capacidade do profissional de coordená-las de maneira integrada, uma vez que decisões relativas ao sistema viário, movimentação de terra, pavimentação e drenagem possuem repercussões recíprocas e devem ser tratadas de forma conjunta.

O quantitativo mínimo de **50.000,00 m²** foi estabelecido com a finalidade de demonstrar experiência em empreendimento de escala compatível com as demandas de maior porte previstas na contratação, no qual a ampliação da área de intervenção implique aumento do número de interfaces, do volume de dados, das soluções de engenharia e da complexidade das atividades de coordenação.

18.4.8.1.4. Da experiência em macrodrenagem e microdrenagem

A exigência de experiência comprovada na coordenação de estudos e projetos de **macrodrenagem e/ou microdrenagem em cursos d'água urbanos, igarapés, canais ou similares**, associados à recuperação ambiental e/ou requalificação urbana, decorre da relevância dessas soluções para a adequada implantação dos empreendimentos e para a prevenção de problemas relacionados ao escoamento superficial, alagamentos, erosões, interferências urbanas e impactos ambientais.

Projetos dessa natureza exigem integração entre aspectos hidráulicos, topográficos, urbanísticos, ambientais e de infraestrutura, demandando do coordenador capacidade para articular diferentes disciplinas

e avaliar os efeitos das soluções de drenagem sobre o conjunto do empreendimento.

O quantitativo mínimo de **5.000,00 m²** busca assegurar experiência efetiva em intervenções de porte compatível com as demandas previstas, capazes de demonstrar atuação em situações com interfaces técnicas relevantes e necessidade de coordenação entre diferentes soluções.

18.4.8.1.5. Da experiência em infraestrutura desenvolvida em metodologia BIM

A exigência de experiência em projetos de infraestrutura desenvolvidos com utilização da **metodologia BIM** decorre da necessidade de que o profissional esteja familiarizado com processos de modelagem, integração, coordenação e compatibilização digital aplicáveis às disciplinas de infraestrutura.

A utilização do BIM permite maior controle das interfaces entre os diferentes projetos, identificação antecipada de interferências, organização das informações e rastreabilidade das revisões, sendo particularmente relevante em empreendimentos que envolvem simultaneamente sistema viário, terraplenagem, drenagem, pavimentação e demais elementos de infraestrutura.

A experiência prévia nessa metodologia reduz o risco de incompatibilidades, falhas de coordenação, perda de informações e dificuldades de integração entre os modelos desenvolvidos pelas diferentes equipes técnicas.

O quantitativo mínimo de **50.000,00 m²** busca comprovar experiência em utilização da metodologia BIM em empreendimento de escala suficiente para evidenciar capacidade de coordenação e gerenciamento de informações compatível com as demandas de maior complexidade previstas na contratação.

18.4.8.1.6. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Coordenador de Engenharia – Infraestrutura possuem relação direta com as atribuições que serão desempenhadas durante a execução contratual e com as parcelas tecnicamente relevantes do objeto.

As exigências têm por finalidade assegurar que a coordenação dos serviços de infraestrutura seja exercida por profissional com experiência comprovada em empreendimentos de porte e complexidade compatíveis, reduzindo riscos de falhas de integração entre disciplinas, soluções tecnicamente inadequadas, retrabalho, aumento de custos e comprometimento dos prazos.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os empreendimentos anteriormente coordenados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a documentação apresentada demonstrar experiência em serviços similares de complexidade técnica equivalente ou superior às atividades que serão coordenadas.

18.4.9. ENGENHEIRO CIVIL

▪ Graduação superior em Engenharia Civil;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CREA;

▪ Tempo de formado superior a 10 (dez) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Engenheiro Civil

QUADRO 4 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – ENGENHEIRO CIVIL		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de estruturas de concreto e/ou metálicas, fundações e demais componentes estruturais de edificações ou obras de infraestrutura.	10.000,00 m²
2	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de instalações hidrossanitárias para edificações.	10.000,00 m²

3	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de engenharia para unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde.	10.000,00 m²

18.4.9.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO ENGENHEIRO CIVIL

A exigência de **Engenheiro Civil** na equipe técnica decorre da necessidade de assegurar responsabilidade técnica especializada sobre parcelas relevantes da contratação relacionadas à concepção, dimensionamento, desenvolvimento e compatibilização de soluções de engenharia aplicáveis às edificações e obras de infraestrutura abrangidas pelo objeto.

A atuação desse profissional será especialmente relevante nas disciplinas relacionadas a estruturas, fundações, instalações hidrossanitárias e demais projetos de engenharia destinados a unidades habitacionais, equipamentos públicos e demais edificações contempladas nas Ordens de Serviço emitidas pela CODESAIMA.

Tais atividades apresentam relação direta com a segurança, estabilidade, funcionalidade, durabilidade e exequibilidade dos empreendimentos, razão pela qual demandam profissional legalmente habilitado e com experiência efetivamente comprovada em serviços de natureza e complexidade compatíveis.

A participação do Engenheiro Civil também se mostra necessária em razão das interfaces existentes entre os projetos estruturais, fundações, instalações prediais, arquitetura, infraestrutura urbana e demais disciplinas complementares, sendo indispensável sua atuação integrada com os demais profissionais da equipe para prevenir incompatibilidades técnicas, retrabalho, alterações posteriores e falhas capazes de repercutir sobre a execução das futuras obras.

18.4.9.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Engenharia Civil**, acompanhada de registro regular perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, decorre da necessidade de que as atividades sejam desenvolvidas por profissional legalmente habilitado, com formação compatível com as atribuições técnicas previstas para a função.

As atividades relacionadas ao dimensionamento estrutural, fundações, instalações hidrossanitárias, edificações e demais componentes de engenharia exigem conhecimentos específicos de resistência dos materiais, análise estrutural, mecânica dos solos, sistemas construtivos, instalações prediais e compatibilização técnica, justificando a presença obrigatória de Engenheiro Civil na equipe.

18.4.9.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 10 (dez) anos** busca assegurar que a função seja exercida por profissional com experiência e maturidade técnica compatíveis com a responsabilidade associada às disciplinas que estarão sob sua atuação.

Os serviços abrangidos pela contratação poderão envolver empreendimentos de grande porte e diferentes tipologias de edificações, incluindo unidades habitacionais, equipamentos públicos e obras de infraestrutura, nos quais eventuais falhas de projeto podem repercutir diretamente sobre segurança, custos, prazos, desempenho e manutenção futura das construções.

O período mínimo estabelecido pretende funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional, considerando a necessidade de análise crítica das soluções projetadas, identificação de interferências entre disciplinas, avaliação de alternativas técnicas e adoção de soluções compatíveis com as condições específicas de cada empreendimento.

O tempo de formação não constitui, isoladamente, comprovação suficiente da capacidade do profissional, devendo ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente demonstrada por meio de atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT.

18.4.9.1.3. Da experiência em estruturas e fundações desenvolvidas em metodologia BIM

A exigência de experiência como Responsável Técnico na elaboração de projetos, em metodologia BIM, de **estruturas de concreto e/ou metálicas, fundações e demais componentes estruturais de edificações**

ou obras de infraestrutura decorre da relevância dessas disciplinas para a segurança e estabilidade dos empreendimentos.

Os projetos estruturais e de fundações devem ser compatibilizados com arquitetura, instalações e demais sistemas da edificação, sendo a utilização da metodologia BIM instrumento relevante para identificação antecipada de interferências, controle de informações e integração entre os diferentes modelos.

A experiência prévia nesse tipo de serviço reduz riscos relacionados a incompatibilidades geométricas, conflitos entre elementos estruturais e instalações, erros de dimensionamento, retrabalho e alterações durante a execução das obras.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca comprovar atuação em empreendimento de porte compatível com as demandas previstas, no qual o volume de elementos estruturais e interfaces técnicas seja suficiente para evidenciar experiência profissional relevante.

18.4.9.1.4. Da experiência em instalações hidrossanitárias desenvolvidas em metodologia BIM

A exigência de experiência como Responsável Técnico em projetos de **instalações hidrossanitárias para edificações**, desenvolvidos em metodologia BIM, decorre da importância desses sistemas para o adequado funcionamento das construções e da necessidade de sua correta integração com arquitetura, estrutura e demais instalações prediais.

Projetos hidrossanitários inadequadamente dimensionados ou incompatíveis com outras disciplinas podem ocasionar interferências físicas, falhas de funcionamento, dificuldades de manutenção, retrabalho e aumento dos custos de execução.

A experiência em metodologia BIM permite demonstrar familiaridade com processos de modelagem, compatibilização e coordenação digital desses sistemas, contribuindo para maior confiabilidade dos projetos.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca assegurar experiência em edificações de porte compatível com as demandas relevantes da contratação.

18.4.9.1.5. Da experiência em unidades habitacionais e equipamentos públicos de saúde

A exigência de experiência na elaboração de projetos de engenharia, em metodologia BIM, para **unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde** busca demonstrar que o profissional já atuou em edificações com diferentes requisitos funcionais, operacionais e técnicos.

Empreendimentos habitacionais e edificações destinadas a serviços públicos de saúde apresentam necessidades próprias de estrutura, instalações, acessibilidade, segurança, manutenção e integração entre sistemas, exigindo capacidade técnica para desenvolver soluções compatíveis com essas características.

A experiência prévia nessas tipologias contribui para reduzir riscos de inadequação funcional, incompatibilidades entre projetos, soluções construtivas impróprias e dificuldades futuras durante a execução ou operação das edificações.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** constitui parâmetro destinado a demonstrar atuação em projetos de dimensão compatível com as principais demandas abrangidas pela contratação.

18.4.9.1.6. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Engenheiro Civil possuem relação direta com as atribuições técnicas que poderão ser desempenhadas durante a execução contratual e com parcelas relevantes do objeto.

As exigências de experiência não têm por finalidade restringir injustificadamente a participação de profissionais ou licitantes, mas comprovar que o responsável técnico possui experiência efetiva em disciplinas cuja inadequação pode produzir consequências relevantes sobre segurança, qualidade, funcionalidade, custos e prazos dos empreendimentos.

Não se exige identidade absoluta entre os projetos anteriormente executados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a documentação apresentada demonstrar experiência em serviços similares, de complexidade técnica equivalente ou superior, compatíveis com as responsabilidades atribuídas ao Engenheiro Civil.

18.4.10. ENGENHEIRO ELETRICISTA

▪ Graduação superior em Engenharia Elétrica;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CREA;

▪ Tempo de formado superior a 10 (dez) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Engenheiro Eletricista

QUADRO 5 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – ENGENHEIRO ELETRICISTA		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de instalações elétricas de baixa tensão para edificações públicas ou privadas.	10.000,00 m²
2	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de iluminação pública para parques urbanos.	10.000,00 m²
3	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de instalações elétricas para unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde.	10.000,00 m²

18.4.10.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO ENGENHEIRO ELETRICISTA

A exigência de **Engenheiro Eletricista** na equipe técnica decorre da necessidade de assegurar responsabilidade técnica especializada pela concepção, dimensionamento, desenvolvimento e compatibilização dos sistemas elétricos abrangidos pela contratação, considerando sua relevância para a segurança, funcionalidade, confiabilidade e adequada operação das edificações, equipamentos públicos, unidades habitacionais, áreas urbanizadas e demais empreendimentos que poderão ser objeto de Ordem de Serviço.

Os projetos elétricos apresentam interfaces diretas com arquitetura, estruturas, instalações hidrossanitárias, climatização, prevenção e combate a incêndio, sistemas de telecomunicações, equipamentos eletromecânicos, iluminação pública e demais disciplinas técnicas. Dessa forma, eventuais falhas de concepção, dimensionamento ou compatibilização podem produzir consequências relevantes sobre a execução das futuras obras, inclusive retrabalho, interferências entre sistemas, aumento de custos, inadequação funcional e riscos à segurança dos usuários e das instalações.

A presença de profissional especializado busca assegurar que as soluções elétricas sejam desenvolvidas de forma tecnicamente consistente e integrada às demais disciplinas, observando os requisitos aplicáveis de segurança, desempenho, manutenção, eficiência e compatibilidade com os usos previstos para cada empreendimento.

18.4.10.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Engenharia Elétrica**, acompanhada de registro regular perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, decorre da necessidade de que as atividades sejam desenvolvidas e assumidas por profissional legalmente habilitado e com formação compatível com os sistemas elétricos abrangidos pelo objeto.

A formação específica é necessária em razão da complexidade das atividades relacionadas ao dimensionamento de circuitos, cargas, quadros, alimentadores, sistemas de proteção, distribuição de energia, iluminação, aterramento e demais componentes que integram as instalações elétricas dos empreendimentos.

18.4.10.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 10 (dez) anos** busca assegurar que a função seja exercida por profissional com trajetória suficientemente consolidada para atuar em projetos de instalações elétricas de diferentes tipologias, portes e graus de complexidade.

As atividades atribuídas ao Engenheiro Eletricista exigem análise crítica das soluções projetadas, identificação de interferências com outras disciplinas, avaliação das condições de alimentação e distribuição de energia, compatibilização com equipamentos e sistemas complementares e adoção de soluções adequadas às condições específicas de cada empreendimento.

O período mínimo estabelecido pretende funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional compatível com a responsabilidade técnica associada aos sistemas elétricos, especialmente diante da diversidade de edificações e espaços públicos abrangidos pela contratação.

O tempo de formação deverá ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada por meio dos atestados e das respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, não constituindo, isoladamente, elemento suficiente para demonstrar a capacidade profissional.

18.4.10.1.3. Da experiência em instalações elétricas de baixa tensão

A exigência de experiência como Responsável Técnico na elaboração de projetos, em metodologia BIM, de **instalações elétricas de baixa tensão para edificações públicas ou privadas** busca comprovar experiência efetiva na concepção e desenvolvimento de sistemas elétricos prediais em edificações de porte compatível com as demandas previstas na contratação.

Esses projetos demandam integração entre distribuição elétrica, arquitetura, estrutura, instalações prediais e equipamentos, sendo necessária adequada coordenação das rotas, espaços técnicos, pontos de consumo, quadros, alimentadores e dispositivos de proteção.

A utilização da metodologia BIM apresenta relevância para a identificação antecipada de interferências, organização das informações e compatibilização dos sistemas elétricos com as demais disciplinas do empreendimento.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca demonstrar experiência em empreendimento de dimensão suficiente para evidenciar atuação em sistema elétrico com volume e complexidade compatíveis com as demandas relevantes da contratação.

18.4.10.1.4. Da experiência em iluminação pública para parques urbanos

A exigência de experiência na elaboração de projetos de **iluminação pública para parques urbanos**, desenvolvidos em metodologia BIM, decorre da previsão de empreendimentos que poderão contemplar áreas públicas, parques, espaços de convivência, circulação de pedestres e demais ambientes externos cuja utilização depende de soluções adequadas de iluminação.

O projeto de iluminação desses espaços deve considerar distribuição dos pontos de iluminação, níveis de iluminância, segurança dos usuários, circulação, infraestrutura elétrica, localização dos equipamentos e compatibilização com paisagismo, mobiliário urbano, sistema viário e demais componentes do espaço público.

A experiência prévia em empreendimentos dessa natureza contribui para reduzir riscos de inadequação luminotécnica, distribuição ineficiente dos pontos, interferências físicas, dificuldade de manutenção e soluções incompatíveis com a utilização dos espaços urbanos.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** foi estabelecido como parâmetro para demonstrar experiência em área de porte compatível com as demandas urbanísticas previstas na contratação.

18.4.10.1.5. Da experiência em unidades habitacionais e equipamentos públicos de saúde

A exigência de experiência como Responsável Técnico na elaboração de projetos elétricos, em metodologia BIM, para **unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde** busca demonstrar que o profissional possui experiência em tipologias de edificações previstas entre as principais demandas da CODESAIMA.

As instalações elétricas de conjuntos habitacionais e equipamentos públicos de saúde apresentam características funcionais e operacionais distintas, exigindo análise das cargas, distribuição dos circuitos, sistemas de proteção, alimentação de equipamentos, integração com demais instalações e compatibilização com as condições específicas de cada edificação.

A experiência nessas tipologias contribui para assegurar que o profissional esteja familiarizado com diferentes padrões de utilização, níveis de demanda, interfaces técnicas e necessidades de operação e manutenção.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca demonstrar experiência em projetos de porte compatível com os empreendimentos relevantes abrangidos pela contratação.

18.4.10.1.6. Da metodologia BIM

A exigência de experiência em projetos desenvolvidos com utilização da **metodologia BIM** decorre da própria metodologia adotada para elaboração e compatibilização dos projetos objeto da contratação.

No âmbito das instalações elétricas, o BIM permite integrar os sistemas elétricos aos modelos arquitetônicos, estruturais e das demais instalações, favorecendo a identificação antecipada de interferências físicas, a coordenação das rotas e espaços técnicos, o controle das revisões e a organização das informações necessárias à execução.

A experiência prévia do profissional nesse ambiente busca reduzir riscos de incompatibilidade entre modelos, dificuldades de integração das informações e retrabalho decorrente de falhas de coordenação interdisciplinar.

18.4.10.1.7. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Engenheiro Eletricista possuem relação direta com as atividades técnicas previstas no objeto e com as responsabilidades que poderão ser atribuídas ao profissional durante a execução das Ordens de Serviço.

As exigências buscam comprovar capacidade efetiva em parcelas tecnicamente relevantes da contratação e reduzir riscos relacionados a falhas de dimensionamento, incompatibilidades entre disciplinas, inadequação das soluções elétricas, retrabalho, aumento de custos e comprometimento da segurança e funcionalidade dos empreendimentos.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os projetos anteriormente executados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a experiência comprovada demonstrar compatibilidade técnica e complexidade equivalente ou superior às atividades que serão desenvolvidas.

18.4.11. ENGENHEIRO MECÂNICO

▪ Graduação superior em Engenharia Mecânica;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CREA;

▪ Tempo de formado superior a 10 (dez) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Engenheiro Mecânico

QUADRO 6 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – ENGENHEIRO MECÂNICO		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de climatização, ventilação e/ou exaustão mecânica para edificações públicas ou privadas.	10.000,00 m²
2	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de climatização, ventilação e/ou exaustão mecânica para unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde.	10.000,00 m²

18.4.11.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO ENGENHEIRO MECÂNICO

A exigência de **Engenheiro Mecânico** na equipe técnica decorre da necessidade de assegurar responsabilidade técnica especializada pela concepção, dimensionamento, desenvolvimento e compatibilização dos sistemas de climatização, ventilação e exaustão mecânica abrangidos pela contratação.

Esses sistemas possuem influência direta sobre as condições de conforto ambiental, qualidade do ar, funcionamento das edificações, eficiência energética, operação dos equipamentos e atendimento das necessidades específicas dos ambientes projetados, especialmente em edificações públicas e equipamentos de saúde.

A atuação do Engenheiro Mecânico também se mostra necessária em razão das interfaces existentes entre os sistemas de climatização, ventilação e exaustão e os projetos de arquitetura, estrutura, instalações elétricas, prevenção e combate a incêndio, instalações hidrossanitárias e demais disciplinas técnicas.

Eventuais falhas de concepção ou compatibilização podem resultar em interferências físicas entre sistemas, inadequação de espaços técnicos, insuficiência de capacidade, dificuldades de manutenção, aumento do consumo energético, retrabalho durante a execução da obra e comprometimento do desempenho das edificações.

A presença de profissional especializado busca, portanto, assegurar que as soluções mecânicas sejam desenvolvidas de maneira integrada, tecnicamente consistente e compatível com as características funcionais de cada empreendimento.

18.4.11.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Engenharia Mecânica**, acompanhada de registro regular perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, decorre da necessidade de que as atividades relacionadas aos sistemas mecânicos sejam desenvolvidas por profissional legalmente habilitado e com formação compatível com a natureza dos serviços.

A formação específica proporciona conhecimentos relacionados a termodinâmica, transferência de calor, mecânica dos fluidos, máquinas e equipamentos, sistemas de climatização, ventilação, exaustão e demais componentes necessários ao adequado desenvolvimento dessas instalações.

18.4.11.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 10 (dez) anos** busca assegurar que a função seja exercida por profissional com trajetória profissional suficientemente consolidada para atuar em projetos de diferentes tipologias, portes e graus de complexidade.

Os sistemas de climatização, ventilação e exaustão exigem análise crítica das condições de ocupação, cargas térmicas, características arquitetônicas, requisitos operacionais, integração com outros sistemas e condições de manutenção futura.

O período mínimo estabelecido objetiva funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional, especialmente diante da responsabilidade associada ao desenvolvimento de soluções que podem repercutir diretamente sobre conforto, eficiência, funcionamento e segurança das edificações.

O tempo de formação deverá ser considerado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada mediante atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, não constituindo, isoladamente, comprovação suficiente da capacidade técnica do profissional.

18.4.11.1.3. Da experiência em climatização, ventilação e exaustão mecânica

A exigência de experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, em metodologia BIM, de **climatização, ventilação e/ou exaustão mecânica para edificações públicas ou privadas** tem por finalidade comprovar que o profissional já atuou efetivamente no desenvolvimento de sistemas mecânicos prediais de porte e complexidade compatíveis com as demandas previstas.

Esses projetos envolvem o dimensionamento e posicionamento de equipamentos, redes de distribuição, dutos, elementos de insuflação e retorno, sistemas de ventilação, exaustão, áreas técnicas e demais componentes necessários ao funcionamento das instalações.

A correta elaboração desses sistemas exige compatibilização com os espaços arquitetônicos, elementos estruturais, instalações elétricas, sistemas de incêndio e demais disciplinas, razão pela qual a experiência em ambiente BIM constitui elemento relevante para a redução de interferências e retrabalho.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca demonstrar experiência em empreendimento de porte suficiente para evidenciar atuação em sistemas mecânicos com volume de equipamentos, redes, espaços técnicos e interfaces compatíveis com as demandas de maior relevância previstas na contratação.

18.4.11.1.4. Da experiência em unidades habitacionais e equipamentos públicos de saúde

A exigência de experiência na elaboração de projetos de climatização, ventilação e/ou exaustão mecânica para **unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde** busca comprovar atuação em edificações com características funcionais distintas e necessidades específicas de conforto e operação.

As edificações destinadas à saúde apresentam particularidades quanto ao controle ambiental, ventilação, exaustão, distribuição dos ambientes e integração dos sistemas prediais, enquanto as unidades habitacionais apresentam demandas relacionadas ao conforto térmico, eficiência, manutenção e adequação das instalações às características de uso.

A experiência nessas tipologias contribui para demonstrar que o profissional possui capacidade para desenvolver soluções compatíveis com diferentes condições de ocupação, funcionamento e complexidade técnica.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca comprovar atuação em edificações de porte compatível com os empreendimentos relevantes previstos no objeto.

18.4.11.1.5. Da metodologia BIM

A exigência de experiência em projetos desenvolvidos com utilização da **metodologia BIM** decorre da necessidade de integração dos sistemas mecânicos aos demais modelos técnicos que compõem os empreendimentos.

Os sistemas de climatização, ventilação e exaustão possuem significativa quantidade de elementos físicos, como equipamentos, dutos, tubulações, suportes e áreas técnicas, que podem interferir diretamente com estruturas, arquitetura, instalações elétricas e demais sistemas prediais.

A experiência em BIM permite maior controle das interfaces entre essas disciplinas, identificação antecipada de interferências, organização das informações e rastreabilidade das revisões, reduzindo o risco de incompatibilidades detectadas somente durante a execução da obra.

18.4.11.1.6. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Engenheiro Mecânico possuem relação direta com as atividades técnicas que poderão ser demandadas durante a execução contratual e com a necessidade de garantir adequado desempenho dos sistemas mecânicos previstos nos empreendimentos.

As exigências têm por finalidade reduzir riscos de falhas de dimensionamento, incompatibilidades entre disciplinas, inadequação das soluções de climatização, ventilação e exaustão, dificuldades de manutenção, aumento de custos e comprometimento do desempenho das edificações.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os projetos anteriormente executados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a experiência comprovada demonstrar compatibilidade técnica e complexidade equivalente ou superior às atividades que serão desenvolvidas.

18.4.12. ARQUITETO E URBANISTA

▪ Graduação superior em Arquitetura e Urbanismo;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CAU;

▪ Experiência comprovada, superior a 2 (dois) anos, em projetos BIM por meio de CATs com atestado;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Arquiteto e Urbanista

QUADRO 7 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – ARQUITETO E URBANISTA		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA

1	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos arquitetônicos, na metodologia BIM, de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte, contemplando unidades habitacionais, equipamentos públicos de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia.	50.000,00 m²
2	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos, na metodologia BIM, de arquitetura para unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde.	10.000,00 m²

18.4.12.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO ARQUITETO E URBANISTA

A exigência de **Arquiteto e Urbanista** na equipe técnica decorre da necessidade de assegurar responsabilidade técnica especializada pela concepção, desenvolvimento, coordenação e compatibilização dos projetos arquitetônicos e urbanísticos abrangidos pela contratação.

A atuação desse profissional será especialmente relevante nos empreendimentos habitacionais, equipamentos públicos, áreas urbanizadas, espaços de lazer e demais intervenções que dependam da adequada organização dos espaços, definição de fluxos, implantação das edificações, integração com a infraestrutura, atendimento aos requisitos de acessibilidade, funcionalidade e compatibilidade com o contexto urbano.

Os projetos de arquitetura e urbanismo exercem papel estruturante no desenvolvimento dos empreendimentos, uma vez que condicionam e orientam diversas outras disciplinas, incluindo estruturas, instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, prevenção e combate a incêndio, paisagismo, infraestrutura urbana e demais sistemas complementares.

A presença de profissional especializado busca, portanto, reduzir riscos relacionados a soluções espaciais inadequadas, incompatibilidades entre disciplinas, falhas de implantação, deficiência de acessibilidade, retrabalho e perda de qualidade funcional e urbanística dos empreendimentos.

18.4.12.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Arquitetura e Urbanismo**, acompanhada de registro regular perante o Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, decorre da necessidade de que as atividades sejam desenvolvidas por profissional legalmente habilitado e com formação compatível com a concepção e responsabilidade técnica dos projetos arquitetônicos e urbanísticos.

A formação específica é diretamente relacionada às atribuições previstas para a função, especialmente quanto à elaboração de soluções de implantação, organização dos espaços, definição de fluxos, acessibilidade, integração entre edificações e ambiente urbano e compatibilização com as demais disciplinas técnicas.

18.4.12.1.2. Da experiência mínima em metodologia BIM

A exigência de **experiência comprovada superior a 2 (dois) anos em projetos desenvolvidos em metodologia BIM**, mediante CATs acompanhadas dos respectivos atestados, decorre da necessidade de assegurar que o profissional possua experiência efetiva no ambiente de modelagem, coordenação e compatibilização digital adotado para esta contratação.

A metodologia BIM exige atuação integrada entre arquitetura e as diferentes disciplinas de engenharia, bem como domínio de processos de modelagem, organização das informações, controle de revisões e compatibilização dos elementos técnicos que compõem o empreendimento.

A exigência de experiência mínima busca reduzir riscos relacionados à adaptação tardia do profissional à metodologia, dificuldades de integração entre modelos, perda de informações, incompatibilidades e retrabalho.

O período mínimo estabelecido deverá ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada nos serviços técnicos exigidos, não constituindo, isoladamente, elemento suficiente para demonstrar a qualificação profissional.

18.4.12.1.3. Da experiência em urbanização integrada de empreendimentos de grande porte

A exigência de experiência como Responsável Técnico na elaboração de projetos arquitetônicos e urbanísticos, em metodologia BIM, de **urbanização integrada de empreendimentos de grande porte**, contemplando unidades habitacionais, equipamentos públicos de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia, busca demonstrar capacidade efetiva de atuação em empreendimentos multidisciplinares e de elevada complexidade.

Empreendimentos dessa natureza exigem coordenação entre diferentes usos, edificações, espaços públicos, circulação, áreas livres, equipamentos comunitários e sistemas de infraestrutura, demandando visão integrada e capacidade de compatibilização entre os diversos componentes do projeto.

O quantitativo mínimo de **50.000,00 m²** busca demonstrar experiência em empreendimento de escala compatível com as demandas de maior porte previstas na contratação, no qual a ampliação da área de intervenção implique maior número de interfaces, decisões urbanísticas, disciplinas técnicas e elementos a serem coordenados.

A experiência em empreendimento dessa dimensão contribui para reduzir riscos de fragmentação das soluções, incompatibilidades entre edificações e infraestrutura, inadequação dos espaços públicos e dificuldades de integração entre os diferentes usos previstos.

18.4.12.1.4. Da experiência em unidades habitacionais e equipamentos públicos de saúde

A exigência de experiência na elaboração de projetos, em metodologia BIM, de arquitetura para **unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde** busca comprovar atuação em tipologias diretamente relacionadas às principais demandas previstas na contratação.

As unidades habitacionais e os equipamentos de saúde apresentam requisitos funcionais, operacionais, espaciais e de acessibilidade distintos, exigindo capacidade para desenvolver soluções adequadas às necessidades específicas de cada tipologia e compatibilizá-las com estruturas, instalações e demais sistemas complementares.

A experiência prévia nessas edificações contribui para demonstrar que o profissional possui conhecimento sobre fluxos, organização espacial, acessibilidade, implantação, integração com infraestrutura e demais aspectos relevantes à adequada utilização dos ambientes projetados.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca assegurar experiência em empreendimentos de porte compatível com as demandas relevantes da contratação.

18.4.12.1.5. Da metodologia BIM e da compatibilização interdisciplinar

A exigência de experiência em projetos desenvolvidos em **metodologia BIM** possui relação direta com a forma de desenvolvimento dos projetos prevista na contratação.

O Arquiteto e Urbanista desempenha função central na integração dos modelos arquitetônicos com as disciplinas de engenharia, sendo necessária sua atuação na identificação de interferências, compatibilização de espaços técnicos, atualização de modelos, controle de revisões e coordenação das informações produzidas pelas diversas especialidades.

A experiência prévia em BIM contribui para maior confiabilidade dos produtos, melhor integração das soluções e redução de incompatibilidades identificadas somente em etapas posteriores.

18.4.12.1.6. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Arquiteto e Urbanista possuem relação direta com as atividades técnicas previstas no objeto e com a necessidade de garantir adequada concepção arquitetônica e urbanística dos empreendimentos.

As exigências têm por finalidade comprovar capacidade efetiva em parcelas tecnicamente relevantes da contratação e reduzir riscos relacionados a falhas de implantação, incompatibilidades entre disciplinas, inadequação funcional, deficiência de acessibilidade, retrabalho e comprometimento da qualidade dos projetos.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os projetos anteriormente executados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a documentação apresentada demonstrar experiência em serviços similares, de complexidade técnica equivalente ou superior, compatíveis com as responsabilidades atribuídas ao Arquiteto e Urbanista.

18.4.13. PROFISSIONAL ORÇAMENTISTA

▪ Graduação superior em Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CAU ou CREA;

▪ Experiência comprovada, superior a 2 (dois) anos, em elaboração de orçamentos de obras públicas por meio de CATs com atestado;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Arquiteto e Urbanista

QUADRO 8 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – ORÇAMENTISTA		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de volume orçamentário para projetos arquitetônicos de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte, contemplando unidades habitacionais, equipamentos públicos de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia.	50.000,00 m²
2	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de volume orçamentário para projetos, na metodologia BIM, de arquitetura para unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde.	10.000,00 m²

18.4.13.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO PROFISSIONAL ORÇAMENTISTA

A exigência de **Profissional Orçamentista** na equipe técnica decorre da necessidade de assegurar a adequada elaboração dos volumes orçamentários relacionados aos estudos e projetos desenvolvidos no âmbito da contratação, especialmente quanto ao levantamento de quantitativos, definição de composições de custos, consolidação das planilhas orçamentárias, compatibilidade entre projetos e orçamento e formação de estimativas tecnicamente consistentes.

A atuação desse profissional possui relevância direta para a confiabilidade econômica dos produtos desenvolvidos, uma vez que o orçamento constitui instrumento essencial para subsidiar decisões administrativas, planejamento das futuras contratações de obras, avaliação de viabilidade, definição de recursos necessários e controle dos custos associados aos empreendimentos.

A inexistência de profissional com experiência específica em orçamento pode resultar em quantitativos incorretos, omissão de serviços, duplicidade de itens, utilização inadequada de composições, inconsistências entre projetos e planilhas, subestimação ou superestimação dos custos e comprometimento da futura execução das obras.

Por essa razão, a presença de profissional especializado busca reduzir riscos relacionados à inadequação dos orçamentos, necessidade de revisões posteriores, aumento de custos, dificuldades na contratação das futuras obras e perda de confiabilidade dos documentos técnicos produzidos.

18.4.13.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Arquitetura e Urbanismo ou Engenharia Civil**, acompanhada de registro regular perante o CAU ou CREA, decorre da necessidade de que o orçamento seja elaborado por profissional com formação compatível com a interpretação dos projetos arquitetônicos e de engenharia e com capacidade técnica para compreender os serviços, materiais, métodos construtivos e demais componentes que integram os empreendimentos.

A formação profissional permite que o Orçamentista realize análise crítica das soluções projetadas e estabeleça correspondência adequada entre desenhos, memoriais, especificações técnicas, quantitativos e composições de custos.

18.4.13.1.2. Da experiência mínima em elaboração de orçamentos de obras públicas

A exigência de **experiência comprovada superior a 2 (dois) anos em elaboração de orçamentos de obras públicas**, mediante CATs acompanhadas dos respectivos atestados, tem por finalidade assegurar que a função seja desempenhada por profissional com experiência efetiva na elaboração e estruturação de documentos orçamentários destinados a empreendimentos submetidos às particularidades próprias das contratações públicas.

A elaboração de orçamento de obra pública exige, além do conhecimento técnico das soluções construtivas, domínio dos procedimentos de levantamento de quantitativos, estruturação de planilhas, aplicação de referências de custos, análise de composições, encargos, especificações e compatibilização entre os diversos documentos que integram o projeto.

A experiência mínima estabelecida busca reduzir o risco de que atividade de elevada repercussão econômica seja atribuída a profissional sem vivência suficiente na elaboração e revisão de orçamentos dessa natureza.

O requisito temporal deverá ser considerado conjuntamente com a experiência específica comprovada por meio dos atestados e respectivos acervos técnicos, não constituindo isoladamente elemento suficiente para demonstrar a capacidade profissional.

18.4.13.1.3. Da experiência em volume orçamentário de urbanização integrada de grande porte

A exigência de experiência como Responsável Técnico na elaboração de **volume orçamentário para projetos de urbanização integrada de empreendimentos de grande porte**, abrangendo unidades habitacionais, equipamentos públicos de saúde, equipamentos esportivos e de lazer, áreas urbanizadas e projetos complementares de infraestrutura e engenharia, busca comprovar atuação em orçamento de empreendimentos caracterizados pela diversidade e interdependência dos serviços envolvidos.

Empreendimentos dessa natureza reúnem simultaneamente diferentes disciplinas e sistemas, demandando levantamento e consolidação de quantitativos provenientes de projetos arquitetônicos, estruturais, instalações prediais, infraestrutura urbana, urbanização e demais especialidades.

O quantitativo mínimo de **50.000,00 m²** busca demonstrar experiência em orçamento de empreendimento de escala compatível com as demandas de maior porte previstas na contratação, no qual o volume de informações e a diversidade de serviços exijam maior capacidade de organização, controle e análise crítica.

A experiência prévia nessa dimensão contribui para reduzir riscos de omissão de itens, incompatibilidades entre disciplinas, inconsistências de quantitativos e falhas na consolidação dos custos do empreendimento.

18.4.13.1.4. Da experiência em orçamento de projetos desenvolvidos em metodologia BIM

A exigência de experiência na elaboração de volume orçamentário para projetos desenvolvidos em **metodologia BIM**, envolvendo unidades habitacionais e/ou equipamentos públicos de saúde, decorre da necessidade de que o profissional possua familiaridade com processos de extração, conferência e consolidação de informações provenientes de modelos digitais.

A metodologia BIM permite relacionar elementos modelados a informações quantitativas e demais dados utilizados na elaboração dos documentos orçamentários, mas sua utilização exige análise crítica dos dados extraídos, uma vez que a modelagem não substitui a conferência técnica dos quantitativos nem a avaliação da correspondência entre o modelo e os serviços efetivamente necessários à execução.

A experiência em ambiente BIM contribui para maior integração entre projeto e orçamento, melhor rastreabilidade das informações e redução de divergências entre os documentos produzidos pelas diferentes disciplinas.

O quantitativo mínimo de **10.000,00 m²** busca demonstrar experiência em orçamento de empreendimento de porte suficiente para evidenciar domínio da integração entre modelagem, levantamento de quantitativos e consolidação dos custos.

18.4.13.1.5. Da integração entre projeto, quantitativos e orçamento

O Profissional Orçamentista deverá atuar de forma integrada com os responsáveis pelos projetos de arquitetura, engenharia, infraestrutura e demais especialidades, de modo a assegurar que os quantitativos e serviços previstos nas planilhas correspondam efetivamente às soluções técnicas desenvolvidas.

Sua atuação deverá contribuir para a identificação de omissões, inconsistências ou divergências entre desenhos, memoriais, especificações, modelos BIM e planilhas, permitindo que eventuais correções sejam realizadas ainda durante o desenvolvimento dos projetos.

Essa integração reduz o risco de que inconsistências sejam identificadas somente na etapa de licitação ou execução das futuras obras, quando seus efeitos podem resultar em necessidade de alterações, acréscimos de custos, atrasos e dificuldades de execução.

18.4.13.1.6. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Profissional Orçamentista possuem relação direta com as atividades que serão desempenhadas e com a relevância econômica dos documentos orçamentários para as futuras contratações decorrentes dos projetos elaborados.

As exigências buscam comprovar experiência efetiva em orçamento de empreendimentos de porte e complexidade compatíveis, reduzindo riscos de subestimação ou superestimação dos custos, falhas de quantitativos, omissões de serviços, inconsistências entre projeto e orçamento e comprometimento do planejamento das futuras obras.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os empreendimentos anteriormente orçados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a experiência comprovada demonstrar compatibilidade técnica e complexidade equivalente ou superior às atividades que serão atribuídas ao Profissional Orçamentista.

18.4.14. ENGENHEIRO NAVAL

▪ Graduação superior em Engenharia Naval;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CREA;

▪ Tempo de formado superior a 10 (dez) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Engenheiro Naval

QUADRO 9 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – ENGENHEIRO NAVAL		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência na função de Responsável Técnico na elaboração de projetos de estruturas flutuantes, píeres ou serviços correlatos de engenharia naval/fluvial	2.000,00 m²

18.4.14.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO ENGENHEIRO NAVAL

A exigência de **Engenheiro Naval** na equipe técnica decorre da previsão de desenvolvimento de projetos relacionados a estruturas flutuantes, píeres, terminais e demais soluções de natureza naval ou fluvial, cuja concepção, dimensionamento e compatibilização envolvem conhecimentos técnicos específicos que não se confundem integralmente com aqueles aplicáveis às edificações e estruturas convencionais em terra.

Essas soluções podem envolver estruturas flutuantes, passarelas, pontes de acesso, sistemas de apoio, elementos de fundação, amarração, interfaces com margens e demais componentes necessários à adequada operação e segurança do empreendimento, exigindo análise integrada das condições estruturais, funcionais e ambientais do local de implantação.

A presença de profissional especializado busca assegurar que essas soluções sejam desenvolvidas por responsável técnico com formação e experiência compatíveis com as características próprias das estruturas navais e fluviais, reduzindo riscos de inadequação de concepção, instabilidade, falhas de dimensionamento, incompatibilidades com as condições locais e problemas durante a execução ou operação.

18.4.14.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Engenharia Naval**, acompanhada de registro regular perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, decorre da necessidade de que os projetos relacionados às estruturas flutuantes e demais elementos de natureza naval ou fluvial sejam desenvolvidos por profissional legalmente habilitado e com formação específica compatível com essas atividades.

A formação em Engenharia Naval contempla conhecimentos relacionados ao comportamento de estruturas flutuantes, estabilidade, hidrostática, hidrodinâmica, materiais, estruturas, cargas e demais aspectos técnicos relevantes à concepção e dimensionamento dessas soluções.

18.4.14.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 10 (dez) anos** busca assegurar que a função seja desempenhada por profissional com trajetória suficientemente consolidada para atuar em projetos de estruturas flutuantes e demais soluções de engenharia naval/fluvial com grau de responsabilidade compatível com as demandas previstas.

Projetos dessa natureza podem envolver condições de operação variáveis, influência de níveis d'água, correntes, cargas de utilização, sistemas de ligação com terra, componentes estruturais especiais e necessidade de compatibilização com infraestrutura associada.

O período mínimo estabelecido pretende funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional diante da especificidade e responsabilidade técnica inerentes a esses projetos.

O tempo de formação deverá ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada por meio dos atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico – CAT, não constituindo, isoladamente, comprovação suficiente da capacidade profissional.

18.4.14.1.3. Da experiência em estruturas flutuantes, píeres e serviços correlatos

A exigência de experiência como Responsável Técnico na elaboração de projetos de **estruturas flutuantes, píeres ou serviços correlatos de engenharia naval/fluvial** tem por finalidade demonstrar que o profissional já atuou efetivamente em soluções de natureza semelhante às previstas na contratação.

A experiência específica nessa área é necessária em razão das particularidades técnicas das estruturas flutuantes, que demandam avaliação integrada de estabilidade, cargas, elementos estruturais, sistemas de acesso, condições de implantação e interação com o ambiente fluvial.

A comprovação dessa experiência reduz riscos relacionados à adoção de soluções inadequadas, erros de dimensionamento, incompatibilidades entre estruturas flutuantes e acessos, dificuldades de operação e problemas de segurança.

O quantitativo mínimo de **2.000,00 m²** busca demonstrar experiência em empreendimento de porte compatível com as demandas relevantes previstas no objeto, de modo a evidenciar atuação em projeto com complexidade técnica suficiente para comprovar a aptidão do profissional.

18.4.14.1.4. Da integração com as demais disciplinas

A atuação do Engenheiro Naval deverá ocorrer de forma integrada com os profissionais responsáveis pelos projetos estruturais, de infraestrutura, arquitetura, instalações e demais disciplinas envolvidas no empreendimento.

Essa integração é necessária para assegurar a compatibilidade entre a estrutura flutuante, os sistemas de acesso, as fundações, a infraestrutura em terra e os demais elementos associados à implantação e funcionamento do píer ou estrutura correlata.

A atuação especializada contribui, portanto, para reduzir riscos de incompatibilidades entre soluções terrestres e fluviais, retrabalho, alterações tardias de projeto e inadequação dos sistemas previstos.

18.4.14.1.5. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Engenheiro Naval possuem relação direta com a parcela específica do objeto que envolve estruturas flutuantes, píeres e demais soluções de engenharia naval ou fluvial.

As exigências buscam assegurar que essa parcela seja conduzida por profissional com experiência efetivamente comprovada em atividade compatível, reduzindo riscos técnicos associados à especificidade das estruturas e às condições próprias do ambiente fluvial.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os empreendimentos anteriormente executados e as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a experiência apresentada demonstrar compatibilidade técnica e complexidade equivalente ou superior às atividades atribuídas ao Engenheiro Naval.

18.4.15. PROFISSIONAL AMBIENTAL

▪ Graduação superior em Engenharia Ambiental, Biologia ou Profissional de formação equivalente/compatível, com atribuições legais pertinentes e experiência em estudos, planos, projetos ou relatórios ambientais.;

▪ Possuir Certidão de Registro profissional junto ao CREA ou Conselho competente;

▪ Tempo de formado superior a 10 (dez) anos;

▪ Possuir Atestado(s) acompanhado(s) da(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, atendendo às exigências do quadro abaixo – Capacidade Técnica Profissional – Engenheiro Naval

QUADRO 10 - CAPACIDADE TÉCNICA PROFISSIONAL – PROFISSIONAL AMBIENTAL		
ITEM	EXIGÊNCIA PARA RESPONSÁVEL TÉCNICO	QUANTIDADE EXIGIDA
1	Experiência na função de Responsável Técnico pela elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica – Econômica e Ambiental (EVTEA), Estudos Ambientais (EIA-RIMA/RCA/PCA/PBA).	01 UN

18.4.15.1. JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS DO PROFISSIONAL AMBIENTAL

A exigência de **Profissional Ambiental** na equipe técnica decorre da necessidade de assegurar responsabilidade técnica especializada pela elaboração, análise, coordenação e acompanhamento dos estudos, planos, projetos e relatórios ambientais abrangidos pela contratação.

Os empreendimentos previstos poderão envolver áreas urbanizadas, unidades habitacionais, equipamentos públicos, infraestrutura urbana, sistemas de drenagem, parques, estruturas fluviais e demais intervenções capazes de produzir efeitos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, razão pela qual a avaliação ambiental deverá integrar o desenvolvimento dos projetos desde as etapas iniciais de planejamento.

A atuação do Profissional Ambiental será necessária para identificar condicionantes ambientais, avaliar impactos potenciais, propor medidas preventivas, mitigadoras, corretivas ou compensatórias, apoiar processos de licenciamento e assegurar a adequada integração das exigências ambientais com as soluções de engenharia, arquitetura, urbanismo e infraestrutura desenvolvidas no âmbito da contratação.

A ausência de profissional com experiência específica nessa área pode resultar em estudos incompletos, inadequada identificação de impactos, necessidade de revisões, exigências adicionais dos órgãos ambientais, atraso na obtenção de licenças e comprometimento do cronograma dos empreendimentos.

18.4.15.1.1. Do requisito de formação profissional

A exigência de graduação superior em **Engenharia Ambiental, Biologia ou formação equivalente ou compatível**, com atribuições legais pertinentes às atividades ambientais previstas, decorre da natureza multidisciplinar dos estudos abrangidos pela contratação.

A previsão de formação equivalente ou compatível busca permitir a participação de profissionais legalmente habilitados em outras áreas relacionadas às Ciências Ambientais, desde que possuam atribuições profissionais adequadas e experiência comprovada na elaboração dos produtos técnicos exigidos.

A exigência de registro regular perante o **CREA ou conselho profissional competente** tem por finalidade assegurar que o responsável técnico esteja regularmente habilitado para o exercício das atividades que lhe forem atribuídas.

18.4.15.1.2. Do tempo mínimo de formação profissional

A exigência de **tempo de formação superior a 10 (dez) anos** busca assegurar que a função seja desempenhada por profissional com trajetória suficientemente consolidada para atuar em estudos ambientais de maior complexidade e em processos que envolvam integração entre diferentes componentes ambientais e técnicos.

A elaboração e coordenação de estudos ambientais exigem experiência na análise conjunta de aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, interpretação de dados de campo e fontes secundárias, identificação e avaliação de impactos, proposição de medidas mitigadoras e acompanhamento de exigências formuladas por órgãos ambientais.

O período mínimo estabelecido pretende funcionar como parâmetro adicional de maturidade profissional compatível com a responsabilidade atribuída ao profissional, especialmente diante da diversidade de empreendimentos que poderão ser objeto das Ordens de Serviço.

O tempo de formação deverá ser analisado conjuntamente com a experiência efetivamente comprovada por meio de atestados e dos respectivos documentos de responsabilidade técnica ou acervo profissional emitidos pelo conselho competente, não constituindo, isoladamente, comprovação suficiente da aptidão técnica.

18.4.15.1.3. Da experiência em estudos de viabilidade e estudos ambientais

A exigência de experiência como Responsável Técnico pela elaboração de **Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA e/ou Estudos Ambientais, tais como EIA/RIMA, RCA, PCA e PBA**, tem por finalidade comprovar que o profissional já atuou efetivamente em instrumentos destinados à avaliação ambiental de empreendimentos e ao suporte de processos de planejamento ou licenciamento.

Esses estudos envolvem levantamento e análise de informações ambientais, caracterização da área de influência, diagnóstico dos meios físico, biótico e socioeconômico, identificação e avaliação dos impactos decorrentes da implantação e operação dos empreendimentos, bem como definição de medidas destinadas à prevenção, mitigação, compensação ou controle dos efeitos identificados.

A experiência prévia na elaboração desses instrumentos contribui para reduzir riscos de insuficiência técnica dos estudos, inadequada caracterização dos impactos, necessidade de complementações sucessivas e atrasos associados ao atendimento de exigências dos órgãos ambientais.

18.4.15.1.4. Da integração com os projetos de engenharia, arquitetura e infraestrutura

O Profissional Ambiental deverá atuar de forma integrada com os responsáveis pelos projetos de engenharia, arquitetura, urbanismo, infraestrutura, drenagem e demais especialidades envolvidas.

Essa integração é necessária porque as condicionantes ambientais podem influenciar diretamente a localização, implantação, dimensionamento e escolha das soluções técnicas dos empreendimentos.

Da mesma forma, alterações introduzidas nos projetos podem modificar os impactos previamente identificados, exigindo reavaliação das medidas de controle ou das estratégias de licenciamento.

A atuação integrada busca, portanto, antecipar restrições ambientais, reduzir retrabalho e assegurar que as soluções de projeto sejam desenvolvidas de maneira compatível com as condicionantes ambientais identificadas.

18.4.15.1.5. Da experiência mínima exigida

A exigência de **01 (uma) experiência comprovada** como Responsável Técnico em estudo de viabilidade ou estudo ambiental busca demonstrar que o profissional já assumiu responsabilidade efetiva pela elaboração de produto técnico de natureza compatível com as atividades previstas nesta contratação.

Considerando a diversidade de instrumentos ambientais que poderão ser demandados, admite-se a comprovação mediante experiência em EVTEA e/ou estudos ambientais compatíveis, desde que a documentação apresentada permita verificar a efetiva responsabilidade do profissional e a pertinência técnica do serviço executado.

18.4.15.1.6. Da proporcionalidade das exigências

Os requisitos estabelecidos para o Profissional Ambiental possuem relação direta com as atividades previstas no objeto e com os riscos associados à implantação de empreendimentos sujeitos a condicionantes e procedimentos ambientais.

As exigências têm por finalidade assegurar que os estudos ambientais sejam desenvolvidos por profissional com formação legalmente compatível e experiência efetivamente comprovada, reduzindo riscos de falhas técnicas, retrabalho, atrasos em processos de licenciamento, inadequação das medidas ambientais e comprometimento do desenvolvimento dos empreendimentos.

Não se pretende exigir identidade absoluta entre os estudos anteriormente elaborados e todas as futuras demandas da CODESAIMA, devendo a experiência apresentada demonstrar compatibilidade técnica e complexidade equivalente ou superior às atividades que serão atribuídas ao Profissional Ambiental.

18.5. Para os profissionais da Equipe Chave deverá ser comprovada a vinculação com a Licitante, como pertencente ao quadro permanente da pessoa jurídica, podendo ser: Sócio, Diretor, Colaborador, Responsável Técnico ou Profissional Autônomo/Liberal vinculado à empresa, devendo esta comprovação atender aos seguintes requisitos:

18.5.1. Sócio: contrato social devidamente registrado no órgão competente;

18.5.2. Diretor: cópia do contrato social, em se tratando de firma individual ou limitada, ou cópia da ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

18.5.3. Colaborador: cópia autenticada da Ficha ou Livro de Registro de empregado registrada no DRT ou, ainda, cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social;

18.5.4. Responsável técnico: cópia da certidão expedida pelo CREA e/ou CAU da Sede ou Filial da Licitante onde consta o registro do profissional como Responsável Técnico;

18.5.5. Profissional autônomo/liberal: termo de contrato, de natureza privada, que comprove a vinculação entre as partes, especificamente, no que tange à execução do objeto ora licitado, caso a empresa licitante venha a ser vencedora do presente certame;

18.5.6. Declaração de Contratação Futura com Anuência do Profissional, firmado pela empresa e pelo Profissional.

19. DA PROPOSTA DE PREÇOS

19.1. A licitante provisoriamente classificada em primeiro lugar, quando convocada pelo Pregoeiro na sessão pública, deverá encaminhar a proposta de preços ajustada ao último desconto ofertado e aceita pelo sistema, redigida de forma clara e objetiva, sem rasuras, emendas ou entrelinhas que prejudiquem sua compreensão, contendo, no mínimo, os seguintes documentos e informações:

I – Carta-Proposta, devidamente assinada pelo representante legal da licitante ou por procurador regularmente constituído, contendo:

a) identificação da licitante;

b) identificação do objeto e do número do procedimento licitatório;

c) percentual de desconto ofertado;

d) valor unitário da Unidade de Serviço Técnico de Engenharia – UST, resultante da aplicação do desconto ofertado sobre o valor referencial estabelecido pela CODESAIMA;

e) valor global correspondente à proposta ajustada;

f) prazo de validade da proposta;

g) declaração de que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos necessários à integral execução do objeto, incluindo despesas com pessoal, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, tributos, deslocamentos, equipamentos, softwares, licenças, seguros e demais despesas necessárias ao cumprimento das obrigações assumidas.

II – Planilha Orçamentária, conforme documento **Planilha Orçamentária – Ep. 24707025**, devidamente preenchida e ajustada ao desconto ofertado, abrangendo **todas as suas abas, composições, demonstrativos e demais elementos integrantes**, sem alteração das especificações, quantitativos, unidades de medida ou critérios estabelecidos pela CODESAIMA.

19.2. Os preços unitários apresentados na Planilha Orçamentária deverão resultar da aplicação uniforme do percentual de desconto ofertado, quando assim definido no Edital, observados os critérios de julgamento e

formação de preços estabelecidos no instrumento convocatório.

19.3. Não serão admitidas alterações que impliquem modificação das especificações, quantitativos, composições ou critérios originalmente estabelecidos pela CODESAIMA, ressalvadas as correções de natureza formal ou aritmética que possam ser saneadas sem alteração da substância da proposta e do desconto ofertado.

19.4. Havendo divergência entre os valores apresentados na Carta-Proposta e na Planilha Orçamentária, a licitante será convocada para promover os ajustes necessários, desde que não haja majoração do preço, redução do desconto ofertado ou alteração das condições originalmente apresentadas no certame.

19.5. A proposta deverá permanecer válida pelo prazo estabelecido no Edital, contado da data de sua apresentação.

19.6. DA GARANTIA DE PROPOSTA

19.6.1. Será exigida garantia de proposta no percentual de **1% (um por cento) do valor estimado da contratação**, como condição de participação no certame, observadas as regras, prazos, modalidades e procedimentos estabelecidos no Edital.

19.6.2. A garantia de proposta deverá ser apresentada na forma e no momento definidos no instrumento convocatório, de modo a permitir sua verificação previamente à conclusão da fase correspondente.

19.6.3. A apresentação da garantia de proposta não substitui nem dispensa o atendimento às demais condições de participação, habilitação, qualificação técnica, econômico-financeira ou regularidade exigidas no certame.

19.6.4. A garantia será liberada, devolvida ou terá sua obrigação extinta nas hipóteses e nos prazos estabelecidos no Edital.

19.6.5. A garantia poderá ser executada nas hipóteses previstas no instrumento convocatório, especialmente quando o licitante vencedor, regularmente convocado:

I – recusar-se injustificadamente a formalizar a contratação;

II – deixar de apresentar os documentos indispensáveis à formalização da contratação; ou

III – praticar outra conduta expressamente prevista no Edital como causa de execução da garantia, observados o contraditório e a ampla defesa quando cabíveis.

19.6.6. JUSTIFICATIVA PARA A EXIGÊNCIA DE GARANTIA DE PROPOSTA

19.6.6.1. A exigência de garantia de proposta decorre das características específicas da presente contratação, que possui elevado valor estimado, ampla abrangência territorial e significativa complexidade técnica, envolvendo serviços especializados e multidisciplinares de Engenharia e Arquitetura, elaboração de estudos e projetos básicos e executivos, projetos complementares, metodologia BIM, infraestrutura urbana e demais atividades técnicas executadas sob demanda.

19.6.6.2. A natureza e o porte da contratação exigem mobilização de estrutura empresarial e equipe técnica compatíveis com as responsabilidades decorrentes do objeto, de modo que eventual desistência injustificada do licitante vencedor, recusa em formalizar a contratação ou ausência de apresentação da documentação necessária poderá ocasionar atraso relevante no procedimento, necessidade de convocação de licitantes subsequentes e comprometimento do atendimento das demandas institucionais da CODESAIMA.

19.6.6.3. A garantia de proposta constitui, nesse contexto, medida destinada a reforçar o compromisso dos participantes com as propostas apresentadas e a reduzir o risco de participação meramente especulativa ou de apresentação de propostas sem efetiva capacidade ou intenção de assumir as obrigações decorrentes do certame.

19.6.6.4. A medida busca também reduzir riscos relacionados à desistência após o encerramento da fase competitiva, à não manutenção da proposta e à recusa injustificada do adjudicatário em praticar os atos necessários à formalização da contratação, situações que podem comprometer a eficiência e a continuidade do procedimento licitatório.

19.6.6.5. O percentual de **1% (um por cento) do valor estimado da contratação** foi definido de forma a conciliar a necessidade de proteção dos interesses da CODESAIMA com a manutenção da competitividade do certame, evitando a imposição de encargo desproporcional aos potenciais participantes.

19.6.6.6. Considerando o valor estimado da contratação e a relevância dos serviços abrangidos, o percentual adotado mostra-se suficiente para conferir efetividade ao instrumento sem assumir caráter excessivamente oneroso ou constituir barreira injustificada à participação de empresas tecnicamente e economicamente aptas.

19.6.6.7. A exigência possui caráter preventivo e não substitui a análise da habilitação técnica, econômico-financeira e jurídica dos licitantes, constituindo mecanismo adicional de mitigação dos riscos associados ao regular prosseguimento da licitação e à formalização da contratação.

19.6.6.8. As condições de prestação, validade, liberação, devolução e eventual execução da garantia serão disciplinadas de forma objetiva no Edital, assegurando tratamento isonômico aos participantes e julgamento baseado em critérios previamente estabelecidos.

20. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

20.1. Parcial:

20.1.1. Relativo a etapas ou parcelas do objeto, representando aceitação da execução da etapa ou parcela;

20.2. Definitivo:

20.2.1. Relativo à integralidade do contrato, representando aceitação da integralidade do contrato e liberação do contratado tocante a vícios aparentes.

20.3. Os recebimentos deverão ocorrer, a contar da comunicação por parte da **CONTRATADA** direcionada ao Agente de Fiscalização do Contrato, doravante designado somente Agente, nos seguintes prazos:

20.3.1. Até 07 (sete) dias úteis para o recebimento parcial;

20.3.2. Até 15 (quinze) dias úteis para o recebimento definitivo.

20.4. O Agente do contrato é responsável pelo(s) recebimento(s), respeitando-se os prazos previstos no item anterior.

20.5. Caso o Agente verifique o descumprimento de obrigações por parte da CONTRATADA, deverá comunicar ao preposto deste, indicando, expressamente, o que deverá ser corrigido e o prazo máximo de 15 (quinze) dias para a correção.

20.6. Realizada a correção pela CONTRATADA, abrem-se novamente os prazos para os recebimentos estabelecidos no item acima, conforme dispõe o mesmo item.

21. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

21.1. Comunicar a imposição de penalidade que acarrete o impedimento de contratar com a CONTRATANTE, bem como a eventual perda dos pressupostos para a participação de licitação.

21.2. Cumprir, dentro dos prazos assinalados, as obrigações contratadas.

21.3. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir no prazo de 15 (quinze) dias esses materiais, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções decorrentes da execução ou de materiais empregados.

21.4. Responder pela correção e qualidade dos serviços nos termos da proposta apresentada, observadas as normas éticas e técnicas aplicáveis.

21.5. Responder, integralmente, por perdas e danos que vier a causar ao CONTRATANTE ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, de seus empregados, independente de outras cominações contratuais ou legais a que estiver sujeita, não restando excluída ou reduzida esta responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por parte do fiscal do contrato.

21.6. Alocar os recursos materiais e humanos necessários à execução do objeto contratual, assumindo integral e exclusiva responsabilidade sobre todos e quaisquer ônus trabalhistas e previdenciários, bem como os atinentes a seguro com acidentes de trabalho de seus empregados, zelando pela fiel observância da legislação incidente.

21.7. Pagar, como responsável único, todos os encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre o objeto do contrato, podendo a CONTRATANTE, a qualquer momento, exigir da CONTRATADA a comprovação de sua regularidade.

21.7.1. A inadimplência da CONTRATADA quanto aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o registro de imóveis.

21.8. Permitir vistorias e acompanhamento da execução do objeto pelo gestor e/ou fiscal do contrato.

21.9. Obedecer às instruções e aos procedimentos estabelecidos pela CONTRATANTE para a adequada execução do contrato, apresentando as informações solicitadas e os documentos comprobatórios do adequado cumprimento das obrigações contratuais, tenham elas natureza principal ou acessória.

21.10. Não infringir quaisquer direitos autorais, patentes ou registros, inclusive marcas, know-how ou trade-secrets, durante a execução do contrato, sendo responsável pelos prejuízos, inclusive honorários de advogado, custas e despesas decorrentes de qualquer medida ou processo judicial ou administrativo iniciado em face da CONTRATANTE, por acusação da espécie.

21.11. Designar 1 (um) preposto como responsável pelo Contrato firmado com a CONTRATANTE, para participar de eventuais reuniões e ser o interlocutor da CONTRATADA, zelando pelo fiel cumprimento das obrigações previstas no instrumento.

21.12. No âmbito dos deveres de conduta decorrentes do princípio da boa-fé objetiva, a CONTRATADA deverá colaborar com a CONTRATANTE no âmbito do processo de demonstração da vantajosidade da contratação, mediante a cobrança de valores razoáveis e condizentes com os praticados no mercado e apresentação de informações detalhadas sobre seus custos unitários e sobre os preços cobrados perante outros clientes.

21.13. Cumprir as normas de sustentabilidade previstas em regulamentos e normas pertinentes aos produtos e serviços, conforme o caso.

21.14. Manter durante toda a execução do contrato as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento de contratação, devendo comunicar ao CONTRATANTE a superveniência de fato impeditivo da manutenção dessas condições.

21.15. Emitir e apresentar, antes do início de cada serviço, as correspondentes Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica, ART ou RRT, inclusive suas alterações e complementações, mantendo os documentos vinculados aos respectivos produtos e Ordens de Serviço.

21.16. Os direitos patrimoniais e autorais relativos aos projetos e serviços técnicos especializados produzidos durante a execução passarão a ser de propriedade da CODESAIMA, nos termos do art. 80 da Lei nº 13.303/2016, preservadas a identificação dos autores e as respectivas responsabilidades técnicas.

21.17. A CONTRATADA deverá entregar todos os arquivos finais, nativos, editáveis e interoperáveis, incluindo modelos BIM, desenhos, bases de dados, memórias de cálculo, planilhas, bibliotecas, registros de versões e demais elementos necessários à utilização, atualização e continuidade dos trabalhos pela CODESAIMA.

21.18. Ao término de cada Ordem de Serviço e do contrato, a CONTRATADA deverá promover a transferência das informações, tecnologias e técnicas empregadas, incluindo apresentação técnica dos produtos e orientações à equipe da CODESAIMA, sem perda de informações e sem custo adicional.

22. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

22.1. Fornecer, em tempo hábil, todas as informações necessárias à Contratada para o fiel cumprimento das obrigações decorrentes do presente Termo de Referência;

22.2. Notificar a empresa, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas nos produtos entregues para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;

22.3. Não permitir a execução do objeto deste em desacordo com o preestabelecido;

22.4. Efetuar o pagamento da(s) Nota(s) Fiscal(ais) /Fatura (s) da CONTRATADA, após a efetiva entrega do objeto e atesto do Fiscal do Contrato;

22.5. Proporcionar todas as condições para que a CONTRATADA possa desempenhar suas atividades dentro das normas estabelecidas no contrato e neste Termo de Referência.

22.6. Analisar a solicitação da CONTRATADA, no que se refere à prorrogação de prazo de execução do objeto;

22.7. Prestar toda e qualquer informação necessária à perfeita execução do contrato.

23. DA FISCALIZAÇÃO

23.1. A gestão do presente contrato ficará a cargo da **Diretoria de Habitação e Desenvolvimento Urbano,** que será auxiliada por fiscal designado, na forma do Regulamento de Licitações e Contratos da CODESAIMA.

23.2. Durante a vigência do contrato, a execução do objeto será fiscalizada por representante da CONTRATANTE, especialmente designado para esse fim.

23.3. A presença da fiscalização da CONTRATANTE não elide e nem diminui a responsabilidade da CONTRATADA.

23.4. O fiscal do contrato tem poderes para recusar produtos em desacordo com as especificações e recomendações deste Termo de Referência.

23.5. Ocorrências relevantes que impeçam a execução do contrato deverão ser formalizadas, preferencialmente, por escrito, ao fiscal do contrato.

23.6. Compete à fiscalização resolver as dúvidas e as questões expostas pela CONTRATADA, dando-lhes soluções rápidas e adequadas.

23.7. Em razão da fiscalização, o gestor do contrato poderá ordenar alterações, sanções, rescisão contratual, a paralisação do serviço ou outras medidas que importem disposição sobre o contrato, desde que devidamente motivada pelo fiscal do contrato.

24. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS/PENALIDADES

24.1. Com fundamento da Lei 13.303/2016 e no Regulamento de Licitação e Contratos – CODESAIMA/2018, as sanções administrativas deverão ser aplicadas diante dos seguintes comportamentos dos licitantes e contratadas:

24.1.1. Dar causa à inexecução parcial ou total do contrato;

24.1.2. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame, salvo na hipótese de inversão de fases prevista;

24.1.3. Não manter a proposta, salvo se em decorrência de fato superveniente, devidamente justificado;

24.1.4. Não celebrar o contrato ou não entregue a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

24.1.5. Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

24.1.6. Apresentar documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

24.1.7. Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

24.1.8. Comportar-se com má-fé ou cometer fraude fiscal;

24.1.9. Praticar atos ilícitos visando frustrar os objetivos da licitação.

24.2. Materializada qualquer das condutas descritas acima, a CONTRATANTE poderá, garantida a ampla defesa e o contraditório, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

24.2.1. Advertência;

24.2.2. Multa;

24.2.3. Suspensão temporária de participação em licitação e contratação com a CONTRATANTE, pelo prazo de até 02 (dois) anos.

24.2.3.1. §1º - As sanções previstas nos incisos I e III deste caput poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II.

24.2.3.2. §2º - Caberá a apresentação de defesa prévia, a ser apresentada no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da aplicação de qualquer sanção.

24.2.3.3. §3º - As sanções dos incisos II e III somente poderão ser aplicadas após regular processo administrativo.

24.3. A multa deverá observar as seguintes condições:

24.3.1. Poderá referir-se à inexecução completa ou parcial de obrigação, à de alguma cláusula especial ou simplesmente à mora;

24.3.2. Não poderá ser superior a 30% (trinta por cento) do valor total do contrato licitado;

24.3.3. A multa moratória deverá ser apurada por dia de atraso;

24.3.4. Se a multa moratória alcançar o seu limite e a mora não se cessar, o contrato poderá ser rescindido, salvo decisão em contrário, devidamente motivada, da autoridade da unidade de gestão de contratos;

24.3.5. Se a multa for aplicada em decorrência de inadimplemento parcial, o percentual deverá ser apurado em razão do valor da obrigação inadimplida;

24.3.6. Caso a multa não cubra os prejuízos causados pela CONTRATADA, a CODESAIMA poderá exigir indenização suplementar, valendo a multa como mínimo de indenização, na forma do preceituado no parágrafo único do Artigo 416 do Código Civil;

24.3.7. A multa poderá ser descontada dos pagamentos devidos à contratada em razão do contrato em que houver a aplicação da multa ou de eventual outro contrato havido entre a empresa e a contratada, aplicando-se a compensação prevista nos Artigos 368 e seguintes do Código Civil.

24.3.7.1. §1º – A aplicação de multa estará condicionada à tipificação da conduta e previsão da alíquota e base de cálculo no instrumento contratual.

24.3.7.2. 24§2º - A multa, aplicada após regular processo administrativo, será descontada da da respectiva CONTRATADA.

24.4. A sanção de suspensão temporária de participação em licitação e contratação com a CONTRATANTE poderá também ser aplicada à empresa ou ao profissional que:

24.4.1. Tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

24.4.2. Tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

24.4.3. Demonstre não possuir idoneidade para contratar com a CONTRATANTE em virtude de atos ilícitos praticados;

24.4.4. Convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato;

24.4.5. Apresentar documentação falsa exigida para o certame;

24.4.6. Ensejar o retardamento da execução do objeto da licitação;

24.4.7. Não mantiver a proposta;

24.4.8. Falhar ou fraudar na execução do contrato;

24.4.9. Comportar-se de modo inidôneo, inclusive com a prática de atos lesivos à Administração Pública previstos na Lei 12.846/2013.

24.5. A sanção de suspensão, referida no inciso III do Artigo 83 da Lei n. 13.303/2016, deverá observar os seguintes parâmetros:

24.5.1. Se não se caracterizar má-fé, a pena base deverá ser de 6 (seis) meses;

24.5.2. Caracterizada a má-fé ou intenção desonesta, a pena base deverá ser de 1 (um) ano.

24.6. A pena de sanção será majorada nos seguintes casos:

24.6.1. Em 1/2 (um meio), se o apenado for reincidente;

24.6.2. Em 1/2 (um meio), se a falta do apenado tiver produzido prejuízos relevantes para a empresa.

24.7. A pena de suspensão poderá ser atenuada nos seguintes casos:

24.7.1. Em 1/4 (um quarto), se o apenado não for reincidente;

24.7.2. Em 1/4 (um quarto), se a falta do apenado não tiver produzido prejuízos relevantes para a empresa;

24.7.3. Em 1/4 (um quarto), se o apenado tiver reconhecido a falta e se dispuser a tomar medidas para corrigi-la;

24.8. A CONTRATANTE deverá informar os dados relativos às sanções por ela aplicada aos contratados de forma a manter atualizado o CEIS - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas de que trata a Lei 12.846/2013.

24.9. Não será exigida garantia de execução contratual. As multas poderão ser descontadas dos créditos devidos à CONTRATADA ou cobradas administrativa ou judicialmente, após regular processo administrativo.

25. DA EXTINÇÃO CONTRATUAL

25.1. A extinção dos contratos firmados pela CODESAIMA se dará:

25.1.1. Pela completa execução do seu objeto ou pelo advento de termo ou condição nele prevista.

25.1.2. Pelo término do seu prazo de vigência.

25.1.3. Por acordo entre as partes, desde que a medida não acarrete prejuízos para a CONTRATANTE.

25.1.4. Por ato unilateral da parte interessada, mediante aviso por escrito à outra parte com antecedência de, no mínimo, 30 (trinta) dias, desde que a medida não acarrete prejuízos para a CONTRATANTE e esteja autorizado no contrato.

25.1.5. Pela via judicial ou arbitral.

25.1.6. Em razão de rescisão contratual pela ocorrência de qualquer dos motivos elencados no artigo seguinte.

26. DA RESCISÃO CONTRATUAL

26.1. Constituem motivo para a rescisão dos contratos firmados pela CODESAIMA:

26.1.1. O descumprimento ou o cumprimento irregular ou incompleto de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;

26.1.2. O atraso injustificado no fornecimento;

26.1.3. O desatendimento das determinações regulares do fiscal do contrato;

26.1.4. O cometimento reiterado de faltas na sua execução anotadas pela fiscalização do contrato;

26.1.5. A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil;

26.1.6. A fusão, cisão, incorporação, ou associação da Contratada com outrem, não admitidas no instrumento convocatório e no contrato e sem prévia autorização da CODESAIMA;

26.1.7. A dissolução da sociedade ou o falecimento da Contratada;

26.1.8. Razões de interesse da CODESAIMA, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e exaradas no processo interno;

26.1.9. O descumprimento do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, que proíbe o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e

26.1.10. qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos;

26.1.11. A prática de atos lesivos à Administração Pública previstos na Lei 12.846/2013;

26.1.12. Inobservância da vedação ao nepotismo;

26.1.13. Prática de atos que prejudiquem ou comprometam à imagem ou reputação da CODESAIMA, direta ou indiretamente;

26.1.14. A subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação do contratado com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no edital e no contrato;

26.1.15. A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do contrato;

26.1.16. O não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço.

26.1.16.1. §1º – Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados pelo gestor do contrato nos autos do Processo Interno, assegurado para a Contratada o contraditório e a ampla defesa, decididos pela autoridade de alçada.

26.1.16.2. §2º - Os efeitos da rescisão do contrato serão operados a partir da comunicação escrita sobre o seu julgamento, ou, na impossibilidade de notificação do interessado, por meio de publicação oficial.

27. DO REAJUSTE DE PREÇO E CORREÇÃO MONETÁRIA

27.1. Os preços dos serviços, objeto deste certame, desde que observado o interregno mínimo de um ano, contado da data de elaboração do orçamento constante da **Planilha Orçamentária Ep. (24707025)**, ou, nos reajustes subsequentes ao primeiro, da data de início dos efeitos financeiros do último reajuste ocorrido, poderão ser reajustados utilizando-se a variação do Índice Geral de Preços do Mercado - IGPM, mantido pela Fundação Getúlio Vargas - FGV, acumulado em 12 (doze) meses, com base na seguinte fórmula:

R=	(I - Io)	x P
	Io	

Onde:

27.1.1. Para o primeiro reajuste:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do reajuste;

Io = índice relativo ao mês da data limite para apresentação da proposta; P = preço atual dos materiais/equipamentos.

P = preço dos produtos atualizado até o último reajuste efetuado.

27.1.2. Para os reajustes subsequentes:

R = reajuste procurado;

I = índice relativo ao mês do novo reajuste;

Io = índice relativo ao mês do início dos efeitos financeiros do último reajuste efetuado;

P = preço dos produtos atualizado até o último reajuste efetuado.

27.2. Os reajustes deverão ser precedidos de solicitação do CONTRATADO.

27.3. A atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento, poderá ser reajustada utilizando-se a variação do Índice Geral de Preços do Mercado - IGPM, mantido pela Fundação Getúlio Vargas - FGV ou outro que venha a substituí-lo.

28. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO:

28.1. A vigência do contrato oriundo da licitação será de 14 (quatorze) meses, a contar da assinatura do contrato, nos termos do Art. 71 da Lei nº 13.303/2016.

28.2. O prazo de execução dos serviços será de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da primeira Ordem de Serviço – OS, observados os prazos específicos estabelecidos para cada demanda.

28.3. Em até 45 (quarenta e cinco) dias antes do vencimento do contrato, a área técnica demandante, através do gestor, proporá sua prorrogação por meio de documento que contenha, no mínimo, as seguintes informações:

28.3.1. Justificativas: técnica, econômica e financeira para a prorrogação;

28.3.2. Indicação do prazo a ser acrescido ao prazo de vigência do contrato, respeitado o limite do art. 71 da Lei 13.303

28.3.3. Demonstração da permanência da necessidade de prestação do serviço para as atividades da CONTRATANTE;

28.3.4. Avaliação dos serviços prestados ao longo do último período de vigência contratual, com o registro dos fatos julgados relevantes ocorridos no âmbito da execução do contrato;

28.3.5. Demonstração de que a prorrogação do prazo de vigência do contrato é a medida mais vantajosa para a CONTRATANTE, observando-se que, em regra, deverá ser realizada consulta de preços visando comparar os valores praticados no mercado com a proposta de preço para a prorrogação do contrato;

28.3.6. Demonstração de que a CONTRATADA mantém as condições de habilitação verificadas na ocasião da contratação, bem como de que não está impossibilitada de contratar com a Administração Pública;

28.3.7. Indicação da disponibilidade de recursos para o novo período de vigência contratual;

28.3.8. Manifestação favorável e expressa da CONTRATADA quanto à prorrogação do prazo de vigência do contrato;

28.3.9. Autorização expressa da Autoridade Administrativa.

29. DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL:

29.1. O contrato poderá ser alterado nos termos do art. 81, da Lei 13.303/2016, desde que haja interesse da CONTRATANTE e CONTRATADA, bem como as justificativas adequadas à situação.

30. DA SUBCONTRATAÇÃO:

30.1. Não será admitida a subcontratação de parte do objeto.

31. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

31.1. Todos os elementos do projeto deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços, devendo informar à FISCALIZAÇÃO sobre qualquer eventual incoerência que for constatada.

31.2. Nenhum serviço adicional ou alteração de escopo poderá ser executado sem prévia formalização pela CODESAIMA, observadas as competências e os procedimentos previstos no RILC. Ordens ou manifestações da fiscalização não autorizam modificação do objeto nem aumento de despesa.

31.3. A formatação de todo o material a ser entregue deverá obedecer a um modelo único, a ser fornecido pela CODESAIMA.

32. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

32.1. O CNPJ da Companhia de Desenvolvimento de Roraima é 05.950.290/0001-58.

32.2. Este procedimento poderá ser revogado total ou parcialmente, sem que caiba indenização aos participantes em consequência do ato, nos termos do art. 62, § 1º e § 2º, da Lei 13.303/2016.

32.3. Os casos omissos serão resolvidos pelo Diretor Presidente da CODESAIMA ouvidos, se necessário, o Diretor Administrativo e Financeiro, a Procuradoria Jurídica e o Controle Interno.

33. DA UNIDADE RESPONSÁVEL PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Integrante Técnico:
LUCAS WILSON NOBRE NASCIMENTO
ASSESSOR DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Integrante Técnico:
IGOR EMANOEL DUARTE BRITO
FUNÇÃO: ASSESSOR DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Integrante Técnico:
RAYFSON SOUZA OLIVEIRA
ASSESSOR DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

Conferido e Aprovado:

SIMONE VIEIRA VAZ
DIRETORA DE HABITAÇÃO E DESENVOLVIMENTO URBANO

Documento assinado eletronicamente por **Lucas Wilson Nobre Nascimento**, **Assessor Departamental de Engenharia e Arquitetura**, em 19/10/2026, às 15:06, conforme Art. 5º, XIII, "b", do Decreto Nº 27.971-E/2019.

Documento assinado eletronicamente por **Rayfson Souza de Oliveira**, **Assessor Departamental De Engenharia E Arquitetura Em Exercício**, em 19/10/2026, às 15:06, conforme Art. 5º, XIII, "b", do Decreto Nº 27.971-E/2019.

Documento assinado eletronicamente por **Igor Emanoel Duarte Brito**, **Assessor Departamental de Engenharia e Arquitetura**, em 19/10/2026, às 17:13, conforme Art. 5º, XIII, "b", do Decreto Nº 27.971-E/2019.

Documento assinado eletronicamente por **Simone Vieira Vaz**, **Diretor de Habitação e Desenvolvimento Urbano**, em 19/10/2026, às 17:18, conforme Art. 5º, XIII, "b", do Decreto Nº 27.971-E/2019.

A autenticidade do documento pode ser conferida no endereço https://sei.rr.gov.br/autenticar informando o código verificador **24702111** e o código CRC **F76DFF84**.