MPE-PREFEITURA MUNICIPAL DE OLINDA

Termo de Referência 11/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
11/2026	982491-MPE-PREFEITURA MUNICIPAL DE OLINDA	GERMANDO PAULINO DE OLIVEIRA	31/07/2026 14:46 (v 0.19)

Status

ASSINADO

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
VI - obras e serviços de arquitetura e engenharia/Obras comuns		TR - 11/2026/SEO/SO/PMO

1. APRESENTAÇÃO

O presente Termo de Referência contém os elementos necessários à contratação de serviços de consultoria de engenharia para elaboração de estudos técnicos, estudos ambientais e projetos básicos e executivos de engenharia, voltados à requalificação urbana e ambiental do conjunto de lagoas de retenção e seus entornos, localizados no bairro de Jardim Brasil, município de Olinda/PE, envolvendo intervenções de limpeza, urbanização, implantação de equipamentos públicos, requalificação viária e melhoria das condições de drenagem, conforme o Termo de Compromisso nº 969320/2024/MCIDADES/CAIXA.

A elaboração deste documento visa estabelecer a natureza, a abrangência, as responsabilidades e as atribuições dos serviços, a fim de assegurar um controle permanente e o melhor padrão de qualidade, atendendo às especificações técnicas e às exigências normativas e legais incidentes. Desse modo define o Escopo dos Trabalhos, a Qualificação Técnica exigida e as demais diretrizes e condições fundamentais para o alcance das metas estabelecidas pela SECRETARIA EXECUTIVA DE OBRAS.

Ficam estabelecidos, neste documento, os prazos máximos a serem obedecidos na execução do serviço.

É responsabilidade da SECRETARIA EXECUTIVA DE OBRAS a elaboração do Termo de Referência, seus anexos e a fiel supervisão da execução do contrato.

2. DO OBJETO

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSULTORIA DE ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS, ESTUDOS AMBIENTAIS E PROJETOS BÁSICOS E EXECUTIVOS DE ENGENHARIA, VOLTADOS À REQUALIFICAÇÃO URBANA E AMBIENTAL DO CONJUNTO DE LAGOAS DE RETENÇÃO E SEUS ENTORNOS, LOCALIZADOS NO BAIRRO DE JARDIM BRASIL, MUNICÍPIO DE OLINDA/PE, ENVOLVENDO INTERVENÇÕES DE LIMPEZA, URBANIZAÇÃO, IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, REQUALIFICAÇÃO VIÁRIA E

MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM, CONFORME O TERMO DE COMPROMISSO Nº 969320/2024 /MCIDADES/CAIXA.

3. DA FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO

3.1 DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem origem na necessidade de requalificação urbana e ambiental do bairro Jardim Brasil, no município de Olinda/PE, diante dos recorrentes episódios de alagamentos e da degradação das áreas públicas que afetam a população local, especialmente nos períodos chuvosos. Esses problemas decorrem do assoreamento, do acúmulo de resíduos e da falta de manutenção nas quatro lagoas de retenção que compõem o sistema de drenagem da região — Lagoa da Sementeira, Lagoa do Atol, Lagoa Azul e Lagoa 02 — e seus entornos urbanos imediatos, que se encontram com a capacidade de funcionamento e de integração comprometidas (Figura 1).

Figura 1 – Área poligonal das Lagoas de retenção no município de Olinda/PE



Fonte: Google Earth Pro (2025)

Essas lagoas e seus entornos exercem papel estratégico no controle de enchentes, na retenção de águas pluviais, na preservação ambiental e na qualificação dos espaços urbanos. A ausência de manutenção e de planejamento integrado tem resultado em prejuízos à mobilidade, à segurança, ao meio ambiente e à qualidade de vida das famílias que residem nas áreas adjacentes. Considerando as diretrizes do Programa Periferia Viva, do Governo Federal, e o Termo de Compromisso nº 969320/2024/MCIDADES/CAIXA, a presente demanda visa promover a elaboração dos estudos, levantamentos e projetos necessários à futura requalificação urbana e ambiental das lagoas e de seus entornos, de forma a subsidiar a execução das obras com maior qualidade técnica, eficiência e segurança. A ausência dessas ações de planejamento manteria o quadro de vulnerabilidade e degradação, dificultando a aplicação eficiente dos recursos públicos e comprometendo os resultados esperados pelo Termo de Compromisso firmado entre o Município de Olinda e o Governo Federal.

3.2 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades a serem contratadas está diretamente vinculada ao escopo dos serviços de consultoria e engenharia necessários ao planejamento e à elaboração dos projetos de requalificação urbana e ambiental das quatro lagoas de retenção e de seus respectivos entornos no bairro Jardim Brasil, em Olinda/PE. O dimensionamento do objeto foi definido considerando a necessidade de obtenção de produtos técnicos completos, que subsidiem a futura execução das obras de requalificação, assegurando qualidade técnica, eficiência e compatibilidade com as diretrizes do Termo de Compromisso nº 969320 /2024/MCIDADES/CAIXA. A estimativa quantitativa baseia-se na planilha orçamentária técnica enviada e aprovada pela Caixa Econômica Federal em 10/09/2025, a qual serve como documento técnico-financeiro de referência para esta contratação.

A contratação compreende os seguintes produtos, que definem a totalidade dos serviços técnicos especializados a serem executados:

- Produto 1: coordenação e administração
- Produto 2: estudos técnicos preliminares
- Produto 3: estudos ambientais
- Produto 4: projeto básico de requalificação das lagoas e entorno
- Produto 5: projeto executivo de requalificação das lagoas e entorno
- Produto 6: projetos complementares e documentação legal
- Produto 7: serviços gráficos

Para fins de dimensionamento, consideraram-se as áreas aproximadas das lagoas:

- Lagoa Azul: 71.000 m²
- Lagoa da Sementeira: 39.000 m²
- Lagoa Atol: 6.000 m²
- Lagoa 02: 61.000 m²

É importante ressaltar que as áreas acima correspondem às lagoas propriamente ditas, sendo que o escopo da contratação também abrange os respectivos entornos urbanos, que constituem parte integrante das intervenções previstas. Os quantitativos detalhados das futuras obras de requalificação serão definidos a partir dos produtos finais desta contratação, que compreendem os estudos, levantamentos e projetos técnicos necessários para sua execução. Os prazos para entrega dos produtos estão indicados no Cronograma Físico, parte integrante o Orçamento da licitação.

4. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

4.1 Os serviços preconizados neste Termo de Referência visam apresentar os elementos necessários à execução dos serviços técnicos especializados para a elaboração de projetos básicos e executivos de engenharia, bem como a realização de estudos ambientais, no âmbito da requalificação de lagoas de retenção situadas no município de Olinda /PE. As ações previstas envolvem projetos de limpeza, dragagem, requalificação ambiental, urbanização do entorno, implantação de equipamentos públicos, requalificação viária e melhoria da mobilidade no raio de influência das lagoas.

Para a Prefeitura Municipal de Olinda, por meio da Secretaria Executiva de Obras, os serviços contratados constituem não apenas produtos técnicos especializados, mas também etapas interdependentes de um processo complexo, cujo insucesso ou deficiência parcial (de um produto ou subproduto) comprometerá a qualidade da obra como um todo, incluindo sua execução física, fiscalização e funcionalidade após a implantação.

Os serviços integrantes do escopo contratual encontram-se apresentados a seguir, devidamente organizados por produtos e subprodutos, e deverão ser desenvolvidos em conformidade com as condições estabelecidas neste Termo de Referência:

- Coordenação e administração geral do contrato;
- Elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares, incluindo: Estudo de viabilidade técnica e econômica; estudo de tráfego; estudo de impacto de vizinhança; levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado da área das lagoas e entorno; estudo geotécnico, 5 de 11incluindo sondagens e ensaios de laboratório; estudo hidrológico e hidráulico das bacias de contribuição; estudo de inspeção e avaliação estrutural, com laudo estrutural e projeto de recuperação, reforço e reforma; realização de estudos de desapropriação e avaliação de imóveis; avaliação da capacidade de retenção, escoamento e comportamento das lagoas em diferentes regimes de chuva e diagnóstico da situação atual das lagoas e de seu raio de influência urbana;
- Elaboração dos Estudos Ambientais, incluindo: Diagnóstico Ambiental das áreas de intervenção; Estudo de Impacto Ambiental (EIA); Relatório de Impacto Ambiental (RIMA); Plano de Controle Ambiental (PCA); e Plano Básico Ambiental (PBA);
- Elaboração do Projeto Básico de Requalificação das Lagoas e Entorno, incluindo: Projeto geométrico; projeto de dragagem e limpeza das lagoas; projeto de terraplenagem, recomposição de margens e estabilização de taludes; projeto de drenagem, obras de arte correntes e manejo de águas pluviais; projeto de requalificação ambiental e recuperação de áreas degradadas; projeto de pavimentação; projeto de desapropriação; projeto de sinalização; projeto de obras complementares (drenagem, hidráulico, irrigação, coleta de esgoto e elétrico); projeto de iluminação pública; projeto de interferências; projeto de arquitetura; projeto de urbanização do entorno; projeto de paisagismo; projeto de acessibilidade;
- Elaboração do Projeto Executivo de Requalificação das Lagoas e Entorno, incluindo: projeto geométrico; projeto de dragagem e limpeza das lagoas; projeto de terraplenagem, recomposição de margens e estabilização de taludes; projeto de drenagem, obras de arte correntes e manejo de águas pluviais; projeto de requalificação ambiental e recuperação de áreas degradadas; projeto de pavimentação; projeto de desapropriação; projeto de sinalização; projeto de obras complementares (drenagem, hidráulico, irrigação, coleta de esgoto e elétrico); projeto de iluminação pública; projeto de interferências; projeto de arquitetura; projeto de urbanização do entorno; projeto de paisagismo; projeto de acessibilidade;
- Elaboração dos Projetos Complementares e Documentação Legal, incluindo: Projeto de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC); plano de gerenciamento de riscos (PGR); plano de segurança e saúde no trabalho (PSST); plano de gestão de tráfego (PGT); elaboração do projeto de canteiro de obras, plano de execução da obra, projeto legal, elaboração de planilha de serviços, especificações técnicas, memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro;
- Elaboração da Documentação Final e Entrega dos Serviços, incluindo: Relatório Final Técnico Consolidado e Entrega dos Materiais Gráficos.

5. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1 A contratação de serviços de consultoria de engenharia para a elaboração de projetos e estudos ambientais exige o cumprimento de requisitos essenciais que garantam a qualidade técnica e a conformidade legal. Esses requisitos são imprescindíveis para atender à demanda de forma eficaz e mitigar os riscos técnicos, jurídicos e ambientais da futura execução da obra.

O objeto da contratação deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

- **Capacidade Técnica:** A empresa contratada deverá comprovar capacidade técnica e profissional para a elaboração dos projetos e estudos técnicos exigidos. Os profissionais indicados para a equipe técnica deverão possuir as devidas Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) junto aos conselhos profissionais competentes (CREA/CAU), conforme a natureza dos serviços.
- **Conformidade Normativa:** Todos os projetos e estudos deverão ser elaborados em total conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como com as legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis, incluindo as normas de segurança do trabalho, meio ambiente, acessibilidade e legislação urbanística.
- **Qualidade e Desempenho:** Os produtos técnicos entregues deverão garantir um padrão de qualidade elevado, que assegure a viabilidade técnica e a eficiência das futuras obras de requalificação. Os estudos (como o EIA /RIMA) e os projetos (básico e executivo) deverão ser compatíveis e integrados, sem retrabalhos, para otimizar o uso dos recursos públicos.
- **Sustentabilidade:** Os projetos deverão incorporar soluções que promovam a sustentabilidade ambiental, considerando o uso racional de recursos, a minimização de impactos negativos e a adoção de tecnologias e materiais que contribuam para a durabilidade e eficiência das obras.
- **Validade e Licenciamento :** Os estudos ambientais (EIA/RIMA) deverão ser suficientes para embasar a obtenção das licenças ambientais necessárias junto aos órgãos competentes (no caso, a Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH).

6. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

6.1 Participação de Consórcios:

6.1.1 A participação de empresas em consórcio é permitida neste processo licitatório, conforme previsto no artigo 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

6.2 Participação de pessoa física:

6.2.1 Não poderá participar da licitação pessoas físicas, diante da exigência de capital social mínimo e estrutura mínima, como equipamentos, instalações e equipe de profissionais ou corpo técnico para a execução do objeto incompatíveis com a natureza profissional da pessoa física.

6.3 Participação de cooperativa

6.3.1 Não será permitida a participação de profissionais organizados sob a forma de cooperativa nesta licitação

6.4 Subcontratação:

6.4.1 Será admitida a subcontratação dos serviços acessórios, no percentual máximo de 25%.

6.4.2 Os serviços constantes no orçamento referencial suscetíveis de subcontratação são:

6.4.2.1 Serviços de Apoio;

6.4.2.2 Serviçõs Graficos

6.4.3 Não se admite a subcontratação de itens de serviços que tenham sido exigidos para fins de qualificação técnica na presente licitação.

6.4.4 Em hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da Subcontratada, bem como responder perante a Secretaria Executiva de Obras pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

7. DO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

7.1 Os serviços deverão ser executados em conformidade com este Termo de Referência, com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, resoluções do CONAMA, legislação ambiental, urbanística e de engenharia vigentes, bem como demais diretrizes expedidas pelos órgãos competentes.

7.2 Os serviços deverão ser acompanhados por profissional especializado que deverá emitir ART – Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica.

7.3 A Contratada deverá elaborar e entregar todos os produtos previstos no objeto, em meio físico e digital, em formato não editável (PDF) e editável (.dwg, .rvt, .docx, .xlsx, shapefile ou equivalente), de forma clara, organizada e compatível entre si.

7.4 A Para a edição de textos a referência deverá ser o “Word 2010”, ou versão superior, da Microsoft (para ambiente Windows). Independentemente do sistema utilizado, deverão ser fornecidos os arquivos eletrônicos na extensão . docx, além dos arquivos com extensão em .pdf.

7.5 Para a edição de planilhas a referência deverá ser o “Excel 2010”, ou versão superior, da Microsoft (para ambiente Windows). Independentemente do sistema utilizado, deverão ser fornecidos os arquivos eletrônicos na extensão .xlsx, além dos arquivos com extensão em .pdf.

7.6 Para apresentações multimídia a referência deverá ser o “Power Point 2010”, da Microsoft, ou versão superior. Deverão ser fornecidos os arquivos eletrônicos na extensão .pptx, além dos arquivos com extensão em .pdf.

7.7 Os arquivos manipuláveis e os desenhos em DWG e/ou RVT devem estar totalmente compatíveis com o projeto apresentado, mantendo seus atributos e permitindo leitura no AutoCAD e/ou Revit (ou compatível). As entidades, como polilinhas, blocos, layers, hachuras, textos e cotas, devem ser preservadas. Caso a projetista utilize arquivos CAD para acabamento das pranchas, devem ser entregues separadamente os arquivos em AutoCAD e/ou Revit e os arquivos CAD finais. O nome dos arquivos deve indicar claramente a versão do software utilizada. Se forem utilizados programas ou softwares aos quais o Contratante não tenha acesso, a projetista deverá fornecer todos os elementos necessários para análise e aprovação do projeto, incluindo relatórios de entrada e saída de dados, parâmetros, prints de tela ou arquivos auxiliares. É importante ressaltar que todos os desenhos devem ser georreferenciados.

7.8 Todos os projetos entregues deverão ser impressos, no máximo, em tamanho A0, dobrados em formato A3, com visualização legível, e todas as plantas deverão ser entregues acondicionadas em sacos plásticos e encadernadas ao volume.

7.9 Para a produção de orçamentos de obras e serviços de engenharia poderá ser usado qualquer programa de orçamentação, contudo deverão ser fornecidos todos os arquivos eletrônicos em planilha eletrônica padrão Excel, inclusive das composições de custos, nos modelos fornecidos pela Secretaria Executiva de Obras.

7.10 A Contratada deverá encaminhar as plantas para análise e aprovação em 01 (uma) via impressa em plotter jato de tinta e devidamente dobradas. No caso da documentação em textos e planilhas no formato A4, deverão ser entregues em 01 (uma) via impressa, com visualização legível, devidamente encadernados e assinados pelos responsáveis e representantes da Contratada. Estes documentos também deverão ser encaminhados em mídia digital (pendrive, HD externo ou outro meio eletrônico adequado), nos formatos estabelecidos neste Termo de Referência.

7.11 O histórico das revisões realizadas deverá ser mantido no carimbo dos desenhos de projeto, identificando o número e a data da revisão, além de explicitar qual alteração foi realizada em relação ao desenho inicialmente apresentado.

7.12 A projetista deve identificar com precisão todos os elementos do projeto, incluindo o objeto do contrato, bem como a fase, a disciplina, a versão e a data de cada relatório. Essa identificação deve fazer parte, de forma coerente,

da etiqueta da mídia, do nome dos arquivos e do título interno dos documentos, de modo que se possam reconhecer os conteúdos antes de se abrirem os respectivos arquivos.

7.13 Os documentos finais aprovados deverão ser entregues em 02 (duas) vias impressas, devidamente assinadas pelos responsáveis e representantes da Contratada. Estes documentos também deverão ser encaminhados em mídia digital nos formatos estabelecidos neste Termo de Referência.

7.13.1 Todos os documentos técnicos a serem elaborados, tais como os estudos, memórias de cálculo, planilhas, relatórios, desenhos gerais, especificações técnicas etc., deverão ser submetidos à aprovação do Contratante.
7.13.2 A Contratada deverá encaminhar os produtos para análise e aprovação (desenhos, planilhas e textos) em mídia digital, nos formatos estabelecidos neste Termo de Referência.
7.13.3 Após a análise do produto pelo Contratante, será emitido um relatório de avaliação. Caso sejam solicitadas correções e/ou alterações, estas deverão ser atendidas pela Contratada.
7.13.4 Se os elementos técnicos de cada produto forem considerados “aprovados com ressalvas”, a Contratada deverá dar andamento ao trecho aprovado e enviar cópias com as modificações indicadas pelo Contratante, para nova análise.
7.13.5 Se os elementos técnicos forem considerados “não aprovados”, a Contratada deverá preparar outra versão, de acordo com as instruções do Contratante, e submetê-la à nova análise.
7.13.6 A aprovação dos elementos técnicos pelo Contratante não eximirá a Contratada de suas responsabilidades no projeto básico/executivo e nem de sua responsabilidade prevista no Código Civil Brasileiro.
7.13.7 Caberá à Contratada corrigir serviços que apresentarem incorreções ou imperfeições, sem ônus adicionais para o Contratante.
7.13.8 O tempo necessário para revisão ou alteração dos produtos rejeitados não suspende nem interrompe o prazo de execução estabelecido na Ordem de Serviço.
7.13.9 A aprovação dos serviços dar-se-á depois que a fiscalização efetuar as verificações que julgar necessárias e a Contratada providenciar as eventuais correções.
7.13.10 Diante de quaisquer alterações que, por razões técnicas, se tornarem necessárias, a Contratada deverá comunicar previamente ao Contratante para análise e decisão.
7.13.11 O Contratante emitirá o Termo de Aprovação do Produto após a análise do trabalho apresentado, dentro do prazo definido no Cronograma Físico e Financeiro. Caso o produto não seja aprovado, será devolvido para correções/adequações e a Contratada deverá reapresentá-lo no prazo definido.
7.13.12 O prazo para a conclusão e pagamento restringe-se ao prazo de entrega dos produtos. O pagamento somente será autorizado após a aprovação definitiva do produto em sua totalidade, acompanhado de todos os documentos complementares e ART, não sendo admitido pagamento proporcional por entregas parciais.
7.13.13 A Contratada é obrigada a obter a aprovação formal dos projetos junto às concessionárias de serviços públicos, Prefeituras e órgãos ambientais, conforme o caso. As taxas correspondentes serão de responsabilidade da Contratante. Caso não haja aprovação, os projetos deverão ser corrigidos às expensas da Contratada.
7.13.14 A Contratada é responsável pelo pagamento de multas impostas por autoridades em razão do descumprimento de leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços contratados.

7.14 Direitos autorais e patrimoniais:

7.14.1. Pertencerão à Prefeitura Municipal de Olinda, sem qualquer ônus adicional, todos os direitos autorais patrimoniais referentes aos projetos e demais trabalhos realizados.
7.14.2. Os profissionais que elaborarem os projetos deverão autorizar o Contratante a fazer modificações posteriores, sendo que os novos responsáveis deverão recolher a ART/RRT correspondente.

8. DA GESTÃO E FISCALIZAÇÃO CONTRATUAL

8.1 A gestão e a fiscalização da execução do CONTRATO ficarão a cargo da CONTRATANTE, sem que essa competência exclua ou reduza a integral responsabilidade da CONTRATADA, perante o Município ou terceiros, por quaisquer irregularidades constatadas na execução do objeto contratado;

8.2 A gestão e a fiscalização da execução do CONTRATO será realizada por intermédio de servidores formalmente designados pela Secretaria Executiva de Obras de Olinda;

8.3 Antes de ser formalmente designado, o gestor e o fiscal devem ser cientificados, por escrito, da referida designação pela autoridade competente, sendo devidamente informados sobre sua indicação e respectivas atribuições;

8.4 A autoridade competente, observado o disposto no art. 7º da Lei nº 14.133/2021, designará, formalmente, o gestor e o fiscal, mediante Portaria a ser publicada no Diário Oficial do Município de Olinda até a data da assinatura do CONTRATO, na qual deve constar que o servidor foi devidamente cientificado da designação;

8.5 A substituição do fiscal e do gestor designados, por razões de conveniência ou de interesse público, será formalizada mediante simples apostilamento ao CONTRATO, observando-se o disposto nos itens 8.3 e 8.4;

8.6 O **gestor do CONTRATO** é o agente público responsável pela coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica e administrativa do contrato, devendo possuir qualificação técnica devidamente atualizada;

8.7 O gestor do CONTRATO deverá ter pleno conhecimento do CONTRATO e das demais condições constantes do Edital e seus anexos, tendo, entre outras, as seguintes atribuições:

a) Acompanhar e observar o cumprimento das cláusulas contratuais;

b) Analisar relatórios e documentos enviados pelos fiscais do CONTRATO;

c) Consolidar as avaliações recebidas e encaminhar as consolidações e os relatórios à CONTRATADA;

d) Solicitar abertura de processo administrativo visando à aplicação da penalidade cabível, garantindo a defesa prévia à CONTRATADA;

e) Propor aplicação de sanções administrativas pelo descumprimento das cláusulas contratuais apontadas pelos fiscais dos contratos;

f) Providenciar o pagamento das notas fiscais/faturas emitidas pela CONTRATADA, e atestadas pelo fiscal do CONTRATO mediante a observância das exigências contratuais e legais;

g) Apurar o percentual de desconto ou glosas da fatura correspondente, em virtude de serviços total ou parcialmente não executados no período de faturamento considerado, por motivos imputáveis à CONTRATADA;

h) Manter controle atualizado dos pagamentos efetuados.

i) Realizar, quando aplicável, inspeções técnicas nas áreas estudadas, destinadas a verificar as condições necessárias à adequada elaboração dos estudos e projetos, garantindo conformidade com as normas vigentes.

8.8 O **fiscal do CONTRATO** é o agente público responsável pelo acompanhamento técnico e administrativo da execução contratual, devendo possuir qualificação técnica devidamente atualizada;

8.9 O fiscal do CONTRATO deverá ter pleno conhecimento do CONTRATO e das demais condições constantes do Edital e seus anexos, tendo, entre outras, as seguintes atribuições:

a) Fiscalizar a regularidade e adequação dos serviços prestados, de acordo com as especificações previstas no Termo de Referência, e elaborar relatórios de acompanhamento, com os registros de eventuais falhas verificadas e das medidas corretivas necessárias;

b) Disponibilizar toda a infraestrutura necessária para execução dos serviços ou obra na forma e nos prazos definidos no CONTRATO e demais anexos do Edital;

c) Reunir-se com o preposto da CONTRATADA, visando a estabelecer as estratégias da execução do objeto, bem como traçar metas de controle, fiscalização e acompanhamento do CONTRATO;

d) Exigir da CONTRATADA o fiel cumprimento de todas as condições contratuais assumidas, na forma prevista neste CONTRATO, com poderes para sustar o andamento de serviços prestados em desacordo com o estabelecido no Contrato, comunicando à autoridade competente, para que sejam adotadas as providências legais cabíveis, em especial, a emissão imediata de ordem de paralisação dos serviços;

e) Comunicar ao gestor do CONTRATO a necessidade de alterações do quantitativo do objeto ou modificação da forma de sua execução, em razão de fato superveniente;

f) Recusar serviço prestado de forma irregular, não aceitando execução diversa daquela que se encontra especificada no Projeto Básico ou Executivo, Termo de Referência e demais anexos, salvo quando for prestado com qualidade superior e devidamente aceito pela autoridade competente;

g) Solicitar à CONTRATADA justificativa para eventuais serviços não realizados ou realizados inadequadamente, podendo assinalar prazo para correções de eventuais falhas verificadas, conforme avaliação da execução dos serviços;

h) Exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade, consistência ou conformidade dos produtos técnicos entregues, a apresentação de versões preliminares, arquivos de referência, modelos, peças gráficas ou demais elementos comprobatórios necessários à verificação da adequação dos estudos e projetos, podendo solicitar, quando pertinente, declarações ou atestações técnicas emitidas por profissionais habilitados, sem ônus para a Contratante;

i) Atestar os Boletins de Medição e as Notas Fiscais/Faturas mensais apresentadas pela CONTRATADA, encaminhando-as ao gestor do CONTRATO para pagamento;

j) Verificar a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhar o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e dermos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário;

k) Manter registros formais das atividades de acompanhamento da execução contratual, em meio físico ou eletrônico, contendo todas as ocorrências relevantes verificadas durante a fiscalização dos serviços, especialmente:

I. O início e término das entregas previstas no cronograma;

II. As revisões, ajustes ou solicitações de complementação da documentação técnica;

III. As consultas encaminhadas à fiscalização e as respectivas respostas;

IV. Eventuais inconsistências detectadas nos estudos, levantamentos ou projetos;

V. As reuniões técnicas realizadas e suas deliberações;

VI. Outros fatos relevantes relacionados à execução contratual.

l) Assegurar que os registros de acompanhamento permaneçam atualizados, devidamente numerados e assinados, mantendo uma via sob guarda do fiscal do contrato e outra entregue à Contratada.

m) Fazer constar, nos documentos de autorização de pagamento, a referência aos produtos entregues e aos documentos comprobatórios de aceite, indicando claramente o produto ou etapa correlata.

n) Comunicar ao gestor do CONTRATO, em tempo hábil, a iminência do término do CONTRATO sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

o) Comunicar por escrito ao gestor do CONTRATO as faltas cometidas pela CONTRATADA que sejam passíveis de aplicação de penalidade.

9. DAS DEFINIÇÕES DA LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃ

9.1 A modalidade de licitação empregada será **CONCORRÊNCIA;**

9.2 O critério de julgamento será o de **TÉCNICA E PREÇO;**

9.3 O regime de execução sera de **EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL**, aplicável à execução de serviços técnicos especializados de natureza intelectual, conforme artigo 46 da Lei 14.133/2021;

9.4 Será adotado o modo de disputa **FECHADO;**

9.5 A presente licitação será realizada com **INVERSÃO DE FASES**, de modo que a fase de habilitação dos licitantes precederá a fase de apresentação e julgamento de propostas, nos termos da faculdade prevista no art. 17, §1º, da Lei nº 14.133/2021:

JUSTIFICATIVA:

A adoção da inversão de fases no procedimento licitatório que tem por objeto a contratação de serviços de consultoria de engenharia para a elaboração de estudos técnicos, estudos ambientais e projetos básicos e executivos de engenharia, voltados à requalificação urbana e ambiental do conjunto de lagoas de retenção e seus entornos, no bairro de Jardim Brasil, Município de Olinda/PE, com critério de julgamento técnica e preço, revela-se medida plenamente justificada sob os aspectos da eficiência administrativa, da racionalidade procedimental e da celeridade na condução do certame, em consonância com os princípios que regem a Administração Pública.

Diferentemente das licitações regidas pelo critério de menor preço ou maior desconto, nas quais a fase de habilitação tende a concentrar maior volume de análise, nas licitações com julgamento por técnica e preço o núcleo central de complexidade desloca-se, de forma inequívoca, para a fase de julgamento das propostas técnicas.

A fase de habilitação, embora indispensável, possui natureza predominantemente objetiva e documental, restringindo-se à verificação da regularidade jurídica, fiscal e trabalhista, à conferência da inscrição no CREA ou CAU, à análise do acervo técnico quanto às parcelas de maior relevância e à verificação dos requisitos econômico-financeiros. Trata-se de atividade baseada em critérios binários de atendimento ou não atendimento, não demandando juízo comparativo aprofundado nem avaliação qualitativa escalonada entre licitantes.

Em contraste, a análise da proposta técnica prevista no Termo de Referência apresenta estrutura analítica extensa, escalonada e tecnicamente mais complexa, exigindo exame minucioso, comparativo e fundamentado de múltiplos quesitos.

No tocante ao Conhecimento do Objeto, que corresponde a 40 pontos da avaliação técnica, a licitante deve demonstrar, em texto técnico estruturado, domínio das especificidades do empreendimento, abrangendo etapas de consecução do projeto, tarefas inerentes a cada fase, normativos aplicáveis e interação das particularidades do Termo de Referência com as soluções propostas. A comissão técnica deve avaliar não apenas a presença dessas informações, mas a profundidade da abordagem, a compreensão das características físicas e ambientais das áreas de intervenção, as condicionantes urbanísticas, os aspectos de drenagem, contenção, traçado geométrico, impactos ambientais e fontes de materiais. Exige-se, inclusive, análise crítica de imagens e descrição de interferências existentes capazes de influenciar a solução técnica. Cada subitem possui pontuação própria e critérios de enquadramento qualitativo.

Essa avaliação não é meramente formal. Ela se dá mediante aplicação de critérios qualitativos como coerência, clareza, objetividade, inovação, adequação, aplicabilidade, grau de abordagem e apresentação, devendo cada aspecto ser classificado em níveis graduais — não abordado, insuficiente, regular, bom ou ótimo — com percentuais distintos da pontuação máxima aplicável. A atribuição da nota final do Conhecimento do Objeto decorre do somatório estruturado de subcomponentes técnicos, exigindo análise individualizada e justificativa expressa para cada enquadramento.

De igual modo, a Metodologia e Plano de Trabalho, também com peso de 40 pontos, impõe exame ainda mais detalhado. A licitante deve apresentar metodologia de execução, descrição de normas técnicas aplicáveis, procedimentos de controle de qualidade, planejamento organizacional, recursos humanos e tecnológicos a serem mobilizados, além de detalhamento completo das etapas, fases e produtos previstos. A comissão deve analisar a coerência entre metodologia e objeto, a compatibilidade entre recursos propostos e complexidade das intervenções, a consistência do sequenciamento das atividades, a representação gráfica das interdependências e a aderência ao cronograma previsto no edital.

A análise envolve juízo técnico comparativo entre propostas, verificação de viabilidade prática, consistência lógica, capacidade de antecipação de riscos e maturidade metodológica. Cada subitem possui pontuação específica, sendo novamente aplicados critérios qualitativos graduais, com necessidade de fundamentação da nota atribuída.

No que se refere à Equipe Técnica, a pontuação depende da análise da qualificação individual dos profissionais indicados, verificação do registro profissional, exame de Certidões de Acervo Técnico, avaliação da experiência específica compatível com o objeto e observância de limites máximos de atestados. A comissão deve avaliar a aderência da experiência apresentada às exigências do Termo de Referência, verificar compatibilidade temática e técnica e observar impedimentos, como a participação simultânea de profissional em mais de uma equipe. Trata-se de análise que exige diligência técnica, eventual conferência junto aos conselhos profissionais e aplicação criteriosa dos pesos definidos.

Quanto à Experiência da Proponente, a pontuação decorre tanto do tempo de atuação quanto da experiência específica comprovada por Certidões de Acervo Operacional ou atestados técnicos. A comissão deve apurar o tempo efetivo de atuação, desconsiderando períodos simultâneos sobrepostos, analisar a natureza dos serviços executados, aferir similitude técnica com o objeto licitado e aplicar os critérios escalonados de pontuação.

Todo esse procedimento demanda leitura técnica aprofundada de documentos extensos, análise comparativa entre múltiplas propostas, deliberação colegiada, consolidação de notas parciais, aplicação de fórmulas de somatório específicas para cada eixo de avaliação e elaboração de relatório técnico circunstanciado, com fundamentação suficiente para suportar eventual impugnação administrativa.

Não se trata, portanto, de mera conferência documental, mas de atividade intelectual complexa, que envolve juízo técnico especializado, responsabilidade funcional e rigor metodológico. O volume de trabalho é significativamente superior ao da fase de habilitação, tanto pela quantidade de critérios avaliativos quanto pela necessidade de fundamentação individualizada das notas atribuídas.

A medida promove economia processual, mitiga riscos de retrabalho, otimiza a alocação de recursos humanos especializados e concretiza os princípios da eficiência, da razoabilidade e da seleção da proposta mais vantajosa, sem qualquer prejuízo à legalidade ou à segurança jurídica do certame.

Diante desse cenário, resta demonstrado que, considerando a estrutura analítica, o detalhamento metodológico e o elevado grau de complexidade da avaliação técnica prevista no Termo de Referência, a adoção da inversão de fases configura opção procedimental tecnicamente adequada, juridicamente legítima e administrativamente eficiente, plenamente compatível com a natureza e a dimensão do objeto licitado.

Em suma, a inversão de fases permite:

a) Eficiência Administrativa e Otimização do Esforço Técnico: O objeto da contratação é classificado como Serviço Técnico Especializado de natureza predominantemente intelectual (projetos e estudos), e o critério de julgamento será o de Técnica e Preço. Esse modelo exige análise minuciosa das Propostas Técnicas, envolvendo metodologia, cronograma, equipe e qualidade dos estudos. A inversão assegura que esse esforço significativo da Comissão Técnica e Agente de Contratação pela condução do certame seja dedicado apenas a licitantes que já tenham demonstrado aptidão jurídica, fiscal, econômico-financeira e técnica mínima na fase de habilitação.

b) Mitigação de Riscos Processuais e Aceleração do Certame: A avaliação da habilitação de forma prévia reduz o risco de que a Administração invista tempo e recursos examinando propostas de licitantes que posteriormente seriam inabilitados por falhas documentais. Essa medida confere maior segurança ao procedimento, evita retrabalho e contestações e contribui para a celeridade e continuidade regular do processo licitatório.

c) Garantia da Qualidade do Contratado: A inversão das fases atua como um filtro de qualidade inicial, permitindo que somente empresas previamente habilitadas — e, portanto, aptas a executar os projetos complexos — participem da etapa de julgamento de Técnica e Preço. Essa medida reforça a exequibilidade do objeto, prevenindo o risco de propostas de empresas sem a devida experiência ou capacidade institucional.

d) Atendimento ao Princípio da Eficiência e Precedentes de Controle: A adoção da inversão de fases atende ao princípio da eficiência (art. 5º da Lei 14.133/2021), racionalizando a análise do certame, mitigando riscos de atrasos e assegurando maior segurança para a Administração quanto à regularidade e efetividade da futura contratação.

9.6 Sem prejuízo das exigências constantes no presente instrumento, deverão ser observadas as disposições constantes no edital da licitação.

10. DO VALOR DE REFERÊNCIA

10.1 O valor estimado de referência para a contratação dos serviços de consultoria de engenharia é de **R$ 3.697.314,27 (três milhões, seiscentos e noventa e sete mil, trezentos e catorze reais e vinte e sete centavos)**, conforme orçamento detalhado constante no ANEXO deste Termo de Referência.

10.2 A estimativa foi elaborada com base em metodologia de precificação de serviços de engenharia consultiva recomendada pelo Tribunal de Contas da União (TCU), utilizando a seguinte fórmula:

$$PV = CD \times K + DD \times TRDE$$

Onde:

- PV: preço de venda total estimado;
- CD: custo direto de salários da equipe técnica;
- DD: demais custos diretos (viagens, diárias, locações etc.);
- K: fator multiplicador aplicável sobre CD, composto por encargos sociais, overhead, margem de lucro e tributos;
- TRDE: taxa de ressarcimento de despesas e encargos, aplicável sobre DD.

Os fatores K e TRDE foram calculados da seguinte forma:

- K = (1 + K1 + K2) × (1 + K3) × (1 + K4)
- TRDE = (1 + K3) × (1 + K4)

Foram considerados os seguintes percentuais referenciais:

Fator	Descrição	Percentual
K1	Encargos sociais sobre a mão de obra (com vínculo)	73,66%
K2	Administração central (overhead)	20,00%
K3	Margem bruta da empresa	12,00%
K4	Tributos (ISS, PIS, COFINS etc.)	11,60%

10.3 Para a consolidação do valor de referência, foram utilizadas as seguintes fontes oficiais e de mercado:

- Tabelas de Preços de Consultoria do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), referência Janeiro/2025, incluindo o Relatório de Consolidação de Custos de Mão de Obra e o Relatório de Consolidação de Custos Gerais;
- Contratações disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP, utilizadas como parâmetro para os itens não contemplados nas tabelas oficiais, com adoção da mediana dos valores coletados.

10.4 Para a consolidação do valor de referência, foram utilizadas as seguintes fontes oficiais e de mercado:

11. DOS CRITÉRIOS DOS ESTUDOS E PROJETOS

11.1. No desenvolvimento dos estudos e projetos, em todas as suas etapas, a Contratada deverá adotar definições, conceitos, critérios, parâmetros, metodologias, informações e procedimentos previamente aprovados pela Contratante, respeitando integralmente as legislações vigentes, os códigos técnicos, os decretos federais, estaduais e municipais, as normas da ABNT, além das instruções das concessionárias responsáveis pelas redes públicas de infraestrutura.

11.2. A Contratada deverá realizar levantamento detalhado e atualização do cadastro das redes existentes (água, esgoto, drenagem, energia, telecomunicações, gás, etc.) e demais interferências no entorno das lagoas e nas áreas de influência das intervenções propostas, assegurando a compatibilidade entre os projetos e as infraestruturas públicas e privadas já implantadas.

11.3. Todos os projetos e estudos deverão conter cotas, coordenadas georreferenciadas, referências de estacas e marcos topográficos, devidamente indicados em plantas, cortes e detalhes, garantindo precisão técnica e respaldo para a execução.

11.4. O projeto final deverá adotar soluções que assegurem economicidade e eficiência técnica, com especificações de materiais duráveis, sustentáveis e de fácil manutenção, observando princípios de acessibilidade universal, sustentabilidade ambiental, segurança, funcionalidade, conforto e integração urbana.

11.5. Deverão ser rigorosamente observadas as normas técnicas e instruções de serviço pertinentes a cada disciplina de projeto, com as devidas adaptações às características específicas das lagoas de retenção e ao objetivo das intervenções, conforme aprovação prévia da Contratante.

11.6. A Contratante deverá acompanhar e avaliar a qualidade dos produtos entregues pela Contratada ao longo das etapas de elaboração, promovendo correções necessárias com vistas à eliminação de falhas que comprometam o cronograma ou a eficácia das intervenções.

11.7. Todos os estudos e projetos deverão incorporar os princípios descritos no Art. 2º do Decreto Estadual nº 54.884/2023, priorizando contratações sustentáveis e integradas ao território, respeitando os critérios específicos abaixo descritos e Art. 6º, inciso XXV e XXVI da Lei 14.133/2021, que trata da definição de projeto básico e executivo.

11.8. **Critérios gerais:**

- As soluções propostas devem priorizar o uso racional de recursos, com emprego de materiais de alta durabilidade e baixa exigência de manutenção;
- É vedada a indicação de produtos ou serviços com marcas, características ou especificações exclusivas, salvo em casos justificados tecnicamente e permitidos por lei;
- A especificação de materiais deve ser clara e completa, constando em desenhos, memoriais descritivos, memoriais de cálculo, planilhas orçamentárias e demais peças técnicas;
- Quando necessário indicar fabricantes, isso deverá ocorrer apenas como referência de padrão de equivalência.

11.9. **Critérios ambientais:**

- Os projetos devem considerar a área de influência direta e indireta das lagoas, respeitando as características naturais e topográficas do local, minimizando intervenções agressivas e evitando, sempre que possível, a supressão de vegetação nativa;
- A supressão de indivíduos arbóreos, quando inevitável, deverá ser previamente identificada e quantificada, com a devida comunicação à Contratante, para adoção das medidas legais junto aos órgãos ambientais competentes;
- Devem ser priorizadas soluções que harmonizem as intervenções com o meio ambiente, com adoção de práticas de bioengenharia, revegetação de taludes, controle de assoreamento e melhoria da qualidade da água;
- É vedado o uso de materiais contendo asbesto (amianto), ou quaisquer outros materiais com potencial tóxico, garantindo segurança aos trabalhadores e à população.

11.10. **Critérios de Sustentabilidade e Execução:**

- Avaliar a possibilidade de utilização de fontes de energia renovável, eficiência energética, reuso de água e tratamento de efluentes, sempre que tecnicamente viável;
- Priorizar técnicas construtivas que reduzam perdas e gerem menor impacto ambiental, como construção enxuta, reaproveitamento de materiais e uso de soluções modulares;
- Propor o uso de vegetação adequada (nativa ou adaptada) para recomposição paisagística, controle da erosão e melhoria do microclima urbano no entorno das lagoas;
- As soluções devem prever facilidade de operação e manutenção, incluindo sistemas de monitoramento e inspeção da estrutura das lagoas, evitando o comprometimento funcional ao longo do tempo.

11.11. **Critérios técnicos:**

- As soluções técnicas devem prever flexibilidade para adaptações futuras nas instalações complementares (ex: iluminação pública, sinalização, mobiliário urbano, etc.);
- As soluções estruturais e hidráulicas devem adotar critérios de modulação e padronização sempre que possível, visando economia, repetibilidade e racionalização da obra;
- Os projetos devem considerar a interação com a infraestrutura urbana existente, garantindo compatibilização com redes de drenagem, abastecimento, pavimentação e acessos;
- As soluções de engenharia devem respeitar a topografia local, definindo corretamente os taludes, inclinações mínimas e máximas para escoamento e estabilidade das margens;
- A acessibilidade deve ser garantida conforme a NBR 9050:2020, tanto para circulação de pedestres quanto para acesso universal às áreas públicas previstas nos entornos das lagoas;
- Os projetos devem observar as diretrizes do Código de Obras local, CTB, DNIT, CONTRAN, órgãos municipais e demais entes envolvidos, assegurando conformidade com a legislação urbanística, ambiental e de mobilidade.

12. DOS PRODUTOS CONTRATUAIS

DOS PRODUTOS CONTRATUAIS

12.1. Com vistas à execução de todos os serviços do escopo contratual, discriminados no item “DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO” deste Termo de Referência, a CONTRATADA deverá desenvolver os produtos listados a seguir de acordo com as condições expressas neste termo:

12.1.1. **PRODUTO 1: COORDENAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO GERAL DO CONTRATO**

12.1.2. A atividade compreende a coordenação da equipe técnica responsável pela elaboração dos estudos e projetos de requalificação das lagoas e seu entorno, garantindo a integração e o alinhamento das entregas. Inclui a participação em todas as reuniões técnicas promovidas pela CONTRATADA e a responsabilidade pela verificação, compatibilização e consolidação dos produtos desenvolvidos. Esta etapa deverá ser concluída previamente à entrega dos produtos à SECRETARIA EXECUTIVA DE OBRAS, assegurando a coerência, a compatibilidade entre disciplinas e a qualidade técnica dos materiais apresentados.

12.1.3. Compõe o produto a seguinte atividade:

12.1.3.1. Coordenação técnica e administrativa da equipe multidisciplinar, planejamento, controle e gestão das etapas do contrato, participação em reuniões técnicas e institucionais e elaboração de relatórios de andamento e consolidação final.

12.1.4. **PRODUTO 2: ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES**

12.1.4.1. Este produto tem por objetivo fornecer subsídios técnicos e dados primários para o desenvolvimento dos projetos básicos e executivos de engenharia e ambientais. A contratada deverá executar os estudos abaixo descritos com rigor técnico, observando as normas da ABNT, publicações técnicas do DNIT, manuais do Ministério das Cidades e legislações urbanísticas e ambientais aplicáveis.

12.1.4.2. Compõem o produto as seguintes atividades

- Estudo de viabilidade técnica e econômica;
- Estudo de tráfego;
- Estudo de impacto de vizinhança;
- Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado da área das lagoas e entorno;
- Estudo geotécnico, incluindo sondagens e ensaios de laboratório;
- Estudo hidrológico e hidráulico das bacias de contribuição;
- Estudo de inspeção e avaliação estrutural, com laudo estrutural e projeto de recuperação, reforço e reforma;
- Realização de estudos de desapropriação e avaliação de imóveis;
- Avaliação da capacidade de retenção, escoamento e comportamento das lagoas em diferentes regimes de chuva e diagnóstico da situação atual das lagoas e de seu raio de influência urbana.

12.1.4.3. **Estudo de viabilidade técnica e econômica:**

O Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica (EVTE) tem como finalidade avaliar, de forma integrada e fundamentada, a exequibilidade do conjunto de intervenções previstas no escopo da requalificação das lagoas de retenção no município de Olinda/PE. Este estudo deverá subsidiar a tomada de decisão da administração pública quanto à adequação técnica, ambiental, legal, social e econômica das soluções propostas, com base em critérios objetivos de custo, benefício, impacto urbano e viabilidade operacional.

Objetivos Específicos

- Analisar a compatibilidade das propostas técnicas com as características físicas, geográficas, ambientais e urbanísticas do território;
- Identificar e comparar alternativas de engenharia para dragagem, estabilização, urbanização e requalificação;
- Estimar os custos associados a cada alternativa viável, incluindo execução, operação e manutenção;
- Avaliar os impactos positivos e negativos das intervenções no meio urbano e ambiental;
- Justificar tecnicamente a alternativa escolhida com base em critérios multicritério de avaliação.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

O estudo deverá conter, no mínimo, os seguintes tópicos:

a) Diagnóstico Integrado da Área de Intervenção

- Levantamento e análise dos elementos físicos (topografia, uso e ocupação do solo, infraestrutura instalada);
- Caracterização das lagoas de retenção, com identificação do estado atual, capacidade de retenção, grau de assoreamento, conectividade com o sistema de drenagem e presença de edificações lindeiras;
- Análise de restrições ambientais, urbanísticas e legais incidentes sobre a área de intervenção.

b) Identificação de Alternativas Técnicas

- Proposição de duas ou mais alternativas técnicas viáveis para a dragagem, recomposição de margens, urbanização e implantação de equipamentos públicos;
- Para cada alternativa, descrever: escopo físico, métodos construtivos, estimativas de tempo de execução, insumos e mão de obra envolvidos;
- Representar graficamente as propostas preliminares com croquis ou esquemas ilustrativos.

c) Avaliação Técnica das Alternativas

- Análise de critérios como: eficiência hidráulica, estabilidade geotécnica, impacto na mobilidade urbana, acessibilidade, sustentabilidade ambiental e compatibilidade com redes existentes;
- Identificação de vantagens e desvantagens técnicas de cada alternativa;
- Avaliação preliminar de riscos associados (ex: dificuldades construtivas, interferências, desapropriações).

d) Estimativa de Custos

- Cálculo dos custos diretos e indiretos estimados para cada alternativa, com base em composições de preços referenciais (SINAPI, SEINFRA, TCPO);
- Considerar: obras civis, remoções, desapropriações, sinalização, sistemas complementares, gestão ambiental e manutenção preventiva;
- Apresentar quadro comparativo de custos e seus respectivos percentuais por grupo de serviço.

e) Análise de Viabilidade Econômica

- Aplicação de critérios de análise econômica, como Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Payback, quando aplicável;
- Análise qualitativa da relação custo-benefício com base nos benefícios sociais, ambientais e operacionais da intervenção;
- Identificação de eventuais fontes de financiamento ou linhas de apoio federais/estaduais.

f) Recomendação Técnica

- Justificativa técnica e econômica da alternativa selecionada como base para o projeto básico;
- Apresentação dos elementos essenciais para a continuidade dos projetos (ex: condicionantes legais, licenciamento, cronograma preliminar);
- Indicação de etapas ou lotes executivos, se necessário.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá entregar um Relatório Técnico do EVTE contendo:

- Introdução e justificativa;
- Metodologia utilizada;
- Diagnóstico técnico da área;
- Descrição e análise comparativa das alternativas;
- Estimativa de custos por alternativa;
- Recomendação fundamentada da solução ideal;
- Anexos com representações gráficas, quadros comparativos, memórias de cálculo e fontes de dados utilizados.

12.1.4.4. Estudo de tráfego:

O Estudo de Tráfego tem por objetivo analisar as condições atuais e projetadas da circulação de veículos, pedestres e ciclistas nas áreas de influência direta e indireta das lagoas de retenção objeto de requalificação, localizadas no município de Olinda/PE. O estudo deverá subsidiar as decisões de projeto urbano e viário, de modo a garantir mobilidade segura, fluidez do tráfego, acessibilidade universal e integração com o sistema de transporte público e modos ativos.

Objetivos Específicos

- Levantar dados quantitativos e qualitativos sobre o tráfego existente;
- Identificar os principais conflitos de circulação e pontos críticos de saturação;
- Avaliar o impacto das intervenções propostas na mobilidade urbana local;
- Propor soluções técnicas para reorganização viária, acessos, travessias, sinalização e segurança viária;
- Integrar os projetos de urbanização, drenagem e acessibilidade com a lógica de circulação local.

Abrangência

O estudo deverá abranger, no mínimo:

- A malha viária no entorno imediato das lagoas e seus acessos principais;
- Vias coletoras e arteriais que compõem as rotas preferenciais de circulação;
- Pistas marginais, passagens de nível, cruzamentos semaforizados ou não;
- Áreas com influência significativa do transporte coletivo e circulação de pedestres.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

A contratada deverá realizar as seguintes atividades:

a) Levantamento de Dados de Campo

- Contagens volumétricas classificadas de veículos em horários de pico (manhã e tarde), com amostragem de pelo menos 3 dias úteis;
- Contagens de pedestres e ciclistas em pontos de travessia e calçadas com maior fluxo;
- Registro das características geométricas das vias (largura, número de faixas, raios de curvatura, visibilidade);
- Levantamento de acidentes de trânsito registrados na área nos últimos 3 anos (com apoio da CTTU, DER ou Polícia Militar, se necessário);
- Mapeamento de interferências viárias, como estacionamentos irregulares, pontos de carga e descarga, invasões de passeio, mobiliário urbano mal posicionado, etc.

b) Análise Funcional da Malha Viária

- Classificação das vias conforme hierarquia urbana: local, coletora, arterial ou estrutural;
- Identificação dos sentidos de circulação e fluxos dominantes;
- Avaliação da capacidade de escoamento das vias e tempo de percurso;
- Grau de saturação das interseções e impactos de semáforos (onde houver);
- Identificação de gargalos e conflitos de tráfego.

c) Projeções Futuras de Demanda

- Avaliação do crescimento projetado da demanda de tráfego (com base no crescimento populacional, expansão urbana e desenvolvimento comercial da região);
- Simulações de cenários futuros considerando as intervenções propostas;
- Projeções para curto (0–5 anos) e médio prazo (5–15 anos).

d) Integração com o Transporte Coletivo e Modos Ativos

- Levantamento das linhas de ônibus que circulam na região;
- Identificação de pontos de parada, abrigos, terminais e integrações modais;
- Mapeamento de ciclovias e rotas cicláveis existentes ou planejadas;
- Propostas de readequação ou ampliação de faixas exclusivas, calçadas, travessias e ciclovias.

e) Proposição de Soluções Técnicas

- Reorganização de fluxos viários e sentidos de circulação;
- Implantação ou readequação de faixas de rolamento;
- Redesenho geométrico de interseções críticas;
- Propostas de áreas de travessia segura, ilhas de refúgio, faixas elevadas e redutores de velocidade;
- Sinalização vertical e horizontal adequada à nova configuração do sistema viário;
- Adequações para acessibilidade universal conforme NBR 9050.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar um Relatório Técnico do Estudo de Tráfego contendo:

- Metodologia adotada;
- Mapas temáticos com rotas, fluxos e conflitos;
- Tabelas com contagens volumétricas e classificatórias;

- Fotografias georreferenciadas dos pontos críticos;
- Propostas de intervenção com base em evidências;
- Simulações (gráficas ou numéricas) de cenários futuros;
- Recomendações técnicas para o projeto urbano e viário.

12.1.4.5. Estudo de impacto de vizinhança:

O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), conforme previsto no Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001, art. 36), tem como finalidade identificar, qualificar e quantificar os efeitos positivos e negativos decorrentes da implantação das intervenções propostas no entorno das lagoas de retenção a serem requalificadas no município de Olinda/PE, especialmente no que tange à mobilidade, acessibilidade, uso e ocupação do solo, infraestrutura urbana, meio ambiente, segurança e bem-estar social da população lindeira.

Este estudo é um instrumento fundamental para o planejamento integrado da área, subsidiando os projetos urbanísticos e ambientais com diretrizes baseadas em evidências e permitindo o estabelecimento de medidas mitigadoras, compensatórias ou qualificadoras da intervenção.

Objetivos Específicos

- Avaliar os impactos diretos e indiretos da intervenção sobre a vizinhança imediata e ampliada;
- Promover o equilíbrio entre o interesse público e a qualidade de vida da população afetada;
- Identificar interferências sobre os sistemas urbanos (viário, ambiental, paisagístico, funcional e de serviços);
- Propor diretrizes urbanísticas compatíveis com os projetos de requalificação e as diretrizes do Plano Diretor do município.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

a) Delimitação da Área de Influência

- A contratada deverá delimitar as áreas de influência direta (entorno imediato das lagoas, incluindo quadras confrontantes e acessos) e indireta (área abrangida por impactos sistêmicos, como mobilidade, drenagem e expansão de usos);
- A delimitação deverá ser justificada com base em parâmetros físicos, funcionais e legais, sendo representada graficamente em planta georreferenciada.

b) Diagnóstico Urbano-Social da Área

- Caracterização do uso e ocupação do solo (residencial, comercial, institucional, misto etc.);
- Levantamento dos equipamentos públicos e comunitários existentes (escolas, unidades de saúde, praças, creches, etc.);
- Análise da densidade demográfica e dos padrões construtivos predominantes;
- Identificação de áreas de vulnerabilidade social e/ou ambiental;
- Levantamento de manifestações, demandas ou conflitos urbanos existentes na área.

c) AvaliaçãodosImpactosdaIntervenção

- A contratada deverá identificar e descrever os impactos esperados sobre:
- Mobilidade urbana: aumento ou redistribuição de fluxos viários, sobrecarga em vias ou cruzamentos, geração de tráfego adicional, interferências em rotas de transporte coletivo, ampliação ou redução da acessibilidade;
- Infraestrutura urbana: impacto na rede de drenagem, esgoto, abastecimento de água, energia elétrica e iluminação pública;
- Paisagem urbana e patrimônio: alterações visuais, interferência em bens culturais, visadas e identidade local;
- Meio ambiente: impacto sobre vegetação existente, áreas permeáveis, fauna urbana, poluição sonora e atmosférica;
- Segurança e bem-estar: alterações no fluxo de pessoas, riscos de insegurança pública, proximidade de áreas sensíveis (escolas, unidades de saúde);
- Valorização/desvalorização imobiliária: alterações potenciais no mercado imobiliário local, com possíveis pressões de uso e gentrificação.

d) Proposição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias

- Medidas de compensação urbanística e ambiental;
- Recomendações de mobilidade ativa, acessibilidade e segurança no entorno;
- Diretrizes para implantação de equipamentos públicos complementares, quando necessário;
- Estratégias de comunicação e envolvimento da comunidade afetada.

e) Participação Social (se requerida pela legislação local)

- Relato de reuniões públicas, audiências ou oficinas com a comunidade;
- Registro de contribuições da sociedade civil sobre os impactos percebidos;
- Consolidação de demandas e expectativas dos moradores lindeiros.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar um Relatório Técnico do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)contendo:

- Introdução e justificativa legal;
- Delimitação e caracterização da área de influência;
- Diagnóstico urbano e social detalhado;
- Quadro de impactos positivos e negativos identificados;
- Propostas de mitigação e compensação;
- Representações gráficas (mapas, plantas, esquemas) georreferenciadas;
- Documentação de participação pública, se aplicável;
- Conclusão com recomendações integradas ao projeto urbano.

12.1.4.6. Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado da área das lagoas e entorno:

O levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado tem como objetivo fornecer a base cartográfica detalhada e precisa para o desenvolvimento de todos os projetos e estudos vinculados à requalificação das lagoas de retenção, abrangendo suas áreas de espelho d’água, margens, acessos e entorno urbano imediato no município de Olinda/PE.

Esse levantamento deverá ser elaborado segundo as normas da ABNT NBR 13133:2022, do INCRA (quando aplicável), e observando as diretrizes de georreferenciamento conforme o Sistema Geodésico Brasileiro (SIRGAS 2000).

Objetivos Específicos

- Obter a representação precisa do relevo natural e artificial, feições físicas, infraestrutura existente e elementos urbanos presentes na área de intervenção;
- Subsidiar os projetos de engenharia, arquitetura, paisagismo, drenagem, acessibilidade, desapropriação, contenção e urbanização;
- Permitir a compatibilização com demais bases de dados georreferenciadas municipais, estaduais ou federais.

Área de Abrangência

A área de levantamento deverá incluir:

- O corpo principal de cada lagoa de retenção a ser requalificada;
- As margens das lagoas, com largura mínima de 30 metros para cada lado;
- Todo o entorno urbano imediato até o limite de interferência dos projetos de mobilidade, acessibilidade e urbanização;
- Áreas destinadas a acessos, equipamentos públicos, vias requalificadas ou implantadas;
- Áreas potenciais de desapropriação ou remanejamento.

Metodologia e Diretrizes Técnicas

a) Sistema de Referência e Georreferenciamento

- O levantamento deverá estar referenciado ao sistema geodésico oficial brasileiro, com coordenadas em SIRGAS 2000 e datum vertical compatível (ex: Imbituba ou ortométrico local ajustado);
- Serão utilizadas técnicas de posicionamento GNSS (Global NavigationSatellite System) com equipamentos RTK, estação total e/ou LiDAR terrestre, conforme viabilidade técnica e cobertura da área.

b) Levantamento Planialtimétrico

- As curvas de nível deverão apresentar equidistância máxima de 0,5 m;
- Os pontos cotados devem possuir precisão compatível com a escala mínima 1:500;
- Deverão ser identificados todos os elementos relevantes: platôs, taludes, degraus, cotas d'água, muretas, muros de contenção, barramentos, vegetação densa e construções;
- As margens das lagoas deverão ser detalhadas em planta com seções transversais, marcação do espelho d' água, cotas características e limites naturais e artificiais.

c) Levantamento Cadastral

- Identificação de todas as construções, equipamentos públicos, edificações lindeiras, acessos, cercas, muros, calçadas, postes, caixas de inspeção, tampões, bocas de lobo, arborização, marcos topográficos e demais interferências;
- Identificação e medição de lotes, com levantamento de confrontantes, numeração predial, tipo de uso (residencial, comercial, institucional etc.);
- Quando aplicável, levantamento de áreas privadas com potencial necessidade de desapropriação ou compensação urbanística.

d) Representação Gráfica e Produtos Digitais

- Plantas em escalas apropriadas (mínimo 1:500), com indicação de curvas de nível, cotas, marcos, elementos urbanos e naturais;
- Planta de situação geral com amarração ao sistema viário urbano;
- Plantas de detalhes por setor/lagoa;
- Mapas temáticos (uso do solo, elementos naturais, topografia crítica, interferências);
- Arquivos digitais em formatos DWG, DXF, SHP, PDF e editáveis em CAD e GIS, com organização em layers e legendas padronizadas;
- Relatório técnico com descrição da metodologia, equipamentos utilizados, precisão obtida, pontos de controle e limitações encontradas.

Produtos a Serem Entregues

- Relatório Técnico Topográfico-Cadastral, contendo:
  - Introdução, metodologia e normas adotadas;
  - Planta geral da área georreferenciada;
  - Plantas detalhadas de cada lagoa e entorno;
  - Quadros de elementos identificados;
  - Fotografias georreferenciadas dos principais marcos e pontos de controle;
- Arquivo digital completo, com plantas e banco de dados em formatos editáveis visualização legível (DWG, SHP e PDF);
- Pontos de apoio topográfico: memória de cálculo e coordenadas de todos os vértices implantados ou utilizados como referência.

12.1.4.7. **Estudo geotécnico, incluindo sondagens e ensaios de laboratório:**

Os estudos geotécnicos a serem realizados pela contratada têm como objetivo fornecer subsídios técnicos fundamentais para a concepção e dimensionamento dos projetos de dragagem, estabilização de margens, urbanização, fundações, recomposição de taludes e demais intervenções associadas à requalificação das lagoas de retenção do município de Olinda/PE. Esses estudos devem seguir rigorosamente as Instruções de Serviço IS-206 e IS-214 do DNIT, as normas da ABNT aplicáveis e os manuais técnicos reconhecidos na área de geotecnia e infraestrutura urbana.

Metodologia Geral

A contratada deverá elaborar um plano de investigação geotécnica detalhado, prevendo sondagens e ensaios de campo e laboratório com cobertura suficiente para representar todas as variabilidades do subsolo nas áreas de intervenção. As campanhas de sondagem e os ensaios deverão ser conduzidos com vistas a:

- Identificar a estratigrafia local;
- Avaliar a resistência do solo para fundações e estabilização de taludes;
- Verificar a presença de camadas orgânicas, moles ou instáveis;
- Mapear lençol freático e níveis de água subterrânea;
- Caracterizar jazidas ou áreas de empréstimo de solo, se aplicáveis.

Execução de Sondagens

As sondagens a percussão do tipo SPT (Standard Penetration Test) deverão ser realizadas com profundidade mínima de 1,50 m abaixo do greide nas áreas de urbanização e de até 10 m nas margens das lagoas ou locais com previsão de contenções e dragagens profundas. Deverão ser seguidos os seguintes critérios:

- Espaçamento máximo entre sondagens: 50 m, podendo ser reduzido em áreas com variação do material;
- Realização mínima de 02 sondagens por trecho ou área com menos de 100 m de extensão;
- Registro detalhado do perfil estratigráfico com descrição visual e tátil das camadas;
- Coleta de amostras indeformadas e deformadas para ensaios em laboratório;
- Indicação do nível d'água durante e após 24 horas da execução de cada furo.

Ensaios de Laboratório

As amostras obtidas deverão ser analisadas em laboratório com a realização, no mínimo, dos seguintes ensaios:

- Granulometria (por peneiramento e sedimentação);
- Limites de Atterberg (Liquidez e Plasticidade);
- Teor de umidade natural;
- Compactação (Proctor Normal, Intermediário ou Modificado conforme aplicação);
- Índice de Suporte Califórnia (ISC);
- Densidade in situ;
- Equivalente de areia (para camadas arenosas);
- Teor de matéria orgânica;
- Abrasão Los Angeles (para materiais pétreos, se aplicável);
- Ensaios de adesividade e durabilidade (para materiais de contenção ou revestimento).

Estudos de Estabilidade de Taludes

Nas margens das lagoas e áreas sujeitas a cortes, a contratada deverá realizar análise de estabilidade de taludes naturais ou projetados, com verificação dos fatores de segurança frente aos estados limites últimos e de serviço. Deverá considerar:

- Inclinação natural dos taludes existentes;
- Permeabilidade do solo e impacto de variação de nível d’água;
- Situações de cheia e esvaziamento súbito;
- Proposição de soluções técnicas de estabilização: gabiões, solo grampeado, cortinas de concreto, bioengenharia, entre outros.

Estudos de Jazidas e Áreas de Empréstimo (se aplicável)

Quando previstas atividades de terraplenagem, recomposição ou formação de platôs com solo de empréstimo, a contratada deverá identificar possíveis jazidas ou áreas de empréstimo, conforme:

- Levantamento de locais disponíveis em até 5 km do raio da obra, com indicação de coordenadas georreferenciadas (SIRGAS 2000);
- Sondagens com espaçamento adequado e marcação com estacas testemunhas;
- Registro topográfico das seções principais (duas seções ortogonais entre si);
- Caracterização do solo da jazida com ensaios laboratoriais completos;

- Avaliação da viabilidade técnica e logística de extração.

Fundação de Estruturas (se previstas)

Nos locais onde houver previsão de implantação de equipamentos públicos, passarelas, módulos arquitetônicos ou estruturas de drenagem de grande porte, deverão ser feitas sondagens específicas de fundação, com profundidade compatível à carga estimada, tipo de solo e estrutura.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar um Relatório Técnico Geotécnico contendo:

- Descrição da metodologia adotada;
- Planta de locação dos pontos de sondagem;
- Perfis estratigráficos e perfis geotécnicos interpretados;
- Memórias de cálculo dos fatores de segurança de taludes;
- Fotografias dos testemunhos e registros de campo;
- Avaliação crítica dos dados obtidos;
- Recomendações técnicas para os projetos executivos.

12.1.4.8. **Estudo hidrológico e hidráulico das bacias de contribuição:**

O Estudo Hidrológico e Hidráulico das Bacias de Contribuição tem por objetivo analisar o comportamento das águas pluviais que afluem às lagoas de retenção localizadas no município de Olinda/PE, permitindo a modelagem e o dimensionamento de soluções para o controle de cheias, melhoria do escoamento superficial, prevenção de alagamentos, aumento da eficiência de retenção e redução dos impactos sobre a drenagem urbana.

O estudo deverá contemplar as bacias hidrográficas contribuintes de forma sistêmica, considerando a área urbanizada e não urbanizada, a impermeabilização progressiva do solo e os padrões pluviométricos locais, em consonância com os objetivos de requalificação ambiental e funcional das lagoas.

Objetivos Específicos

- Delimitar as bacias de contribuição de cada lagoa, com base em topografia, rede de drenagem existente e hidrografia;
- Determinar as vazões de projeto para diferentes períodos de retorno (anos-referência);
- Avaliar a capacidade atual das lagoas e da rede de drenagem para amortecer e escoar os volumes recebidos;
- Identificar pontos críticos de escoamento, extravasamento ou obstrução;
- Propor soluções de engenharia que melhorem a eficiência hidráulica das lagoas, otimizando sua função no sistema de macro e microdrenagem urbana.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

a) Delimitação das Bacias Hidrográficas

- Utilização de dados topográficos atualizados, obtidos no levantamento planialtimétrico, imagens de satélite e bases cartográficas vetoriais;
- Definição precisa do contorno de cada bacia hidrográfica e sub-bacias locais, com indicação de divisores de águas, direções preferenciais de escoamento e áreas críticas;
- Cálculo da área de contribuição direta e indireta de cada lagoa, incluindo superfícies pavimentadas, áreas verdes, telhados e corpos d’água interligados.

b) Caracterização Físico-Hidrológica

- Análise dos tipos de solo (usando resultados geotécnicos), cobertura vegetal, uso do solo, coeficientes de escoamento superficial e níveis de impermeabilização;
- Classificação das superfícies por tipo de cobertura e coeficiente de runoff;
- Identificação de elementos de retenção ou perda de carga no caminho do escoamento (valetas, caixas, galerias, bocas de lobo, canais abertos, poços de visita etc.).

c) Determinação das Vazões de Projeto

- Aplicação de métodos consagrados, como o Método Racional, I-D-F (Intensidade-Duração- Frequência) e equações empíricas (como do DNIT ou TUrbID);
- Cálculo das vazões máximas para diferentes períodos de retorno: 2, 5, 10, 25 e 50 anos, considerando as diretrizes municipais e o porte da bacia;
- Análise das vazões críticas para dimensionamento de travessias, vertedouros e canais.

d) Avaliação da Capacidade de Retenção e Escoamento das Lagoas

- Levantamento batimétrico e/ou modelagem do volume útil atual das lagoas;
- Estimativa do grau de assoreamento e perda de capacidade hidráulica;
- Cálculo do tempo de amortecimento de cheias com base nos volumes recebidos e capacidade de retenção;
- Verificação de capacidade de extravasamento para eventos críticos.

e) Modelagem Hidráulica

- Simulação computacional do escoamento superficial e da resposta das lagoas, utilizando software apropriado (ex: HEC-HMS, HEC-RAS, SWMM, EPA Stormwater Management Model ou similar);
- Representação de cenários de cheia com diferentes períodos de retorno;
- Identificação de áreas suscetíveis a alagamentos e tempo de escoamento completo após eventos de chuva.

f) Propostas de Intervenção

- Recomendações de dragagem, ampliação de seção, instalação de vertedouros, dissipadores, canalizações ou conexões entre lagoas;
- Propostas de controle do escoamento a montante (ex: bacias de retenção, reservatórios, jardins de chuva, trincheiras de infiltração);
- Integração com os projetos de drenagem urbana, pavimentação e urbanização do entorno;
- Avaliação da manutenção preventiva e rotinas operacionais recomendadas.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá entregar um Relatório Técnico Hidrológico-Hidráulico, contendo:

- Introdução e justificativa técnica;
- Metodologia adotada para delimitação das bacias e cálculos;
- Mapas temáticos: delimitação das bacias, direções de escoamento, impermeabilização, áreas críticas;
- Quadro de vazões por sub-bacia e período de retorno;
- Seções transversais das lagoas, perfis longitudinais, cotas de extravasamento e curvas cota- volume;
- Simulações e gráficos de comportamento hidrológico em eventos extremos;
- Propostas de intervenções com desenhos esquemáticos e justificativas técnicas;
- Arquivos editáveis das planilhas, simulações e representações gráficas.

12.1.4.9. **Estudo de inspeção e avaliação estrutural, com laudo estrutural e projeto de recuperação, reforço e reforma:**

Este estudo tem como objetivo realizar a inspeção, diagnóstico e avaliação técnica das estruturas existentes nas áreas de intervenção associadas à requalificação das lagoas de retenção, como passarelas, muros de contenção, pontilhões, travessias, galerias técnicas, canais revestidos ou quaisquer outras obras civis com função estrutural, visando à verificação de sua estabilidade, durabilidade, desempenho funcional e condições de segurança.

A contratada deverá, a partir da inspeção técnica minuciosa, propor medidas corretivas e preventivas para recuperação, reforço ou substituição das estruturas, elaborando o correspondente laudo estrutural e projeto preliminar de intervenção, compatibilizado com os demais projetos do empreendimento.

Objetivos Específicos

- Identificar o estado de conservação, estabilidade e funcionalidade das estruturas existentes;

- Avaliar o nível de comprometimento estrutural, grau de deterioração e possíveis riscos à integridade física dos usuários e da obra;
- Classificar o nível de intervenção necessário: manutenção, reforço estrutural, recuperação funcional ou substituição completa;
- Propor soluções técnicas adequadas à natureza da estrutura, grau de agressividade ambiental e à expectativa de vida útil pós-requalificação.

Abrangência

- Estruturas de contenção das margens das lagoas (muros de gravidade, gabiões, cortinas de concreto, etc.);
- Obras de arte correntes ou especiais (pontes, passarelas, travessias sobre canais, galerias técnicas);
- Estruturas de drenagem em concreto (canaletas, dissipadores, bueiros, caixas de passagem, sarjetas moldadas);
- Elementos estruturais vinculados a equipamentos urbanos existentes (pilares, lajes, escadas, rampas, fundações expostas).

Metodologia Técnica

a) Levantamento de Dados e Inspeção Visual

- Levantamento das plantas e documentos disponíveis das estruturas existentes (quando houver);
- Inspeção visual sistemática, com registro fotográfico georreferenciado, aplicação de fichas de anomalias segundo metodologia do IBAPE e DNIT;
- Verificação de fissuras, trincas, destacamentos, corrosão de armaduras, eflorescências, desagregações, recalques, deformações, erosões e falhas funcionais.

b) Classificação e Avaliação Estrutural

- Classificação das estruturas quanto ao seu estado geral: satisfatório, regular, ruim ou crítico, com base em critérios técnicos objetivos;
- Estimativa do grau de comprometimento da segurança estrutural e funcionalidade;
- Avaliação da capacidade de carga residual, quando aplicável.

c) Ensaios Complementares (quando necessário)

- Ensaios de esclerometria (martelo de Schmidt) para concreto aparente;
- Extração de testemunhos de concreto e análise laboratorial;
- Medição de espessura de cobrimento e corrosão de armaduras com pacômetro;
- Ensaios de aderência ou tração (pull-off);
- Ensaios em estruturas metálicas: medição de espessura de chapa, corrosão, ultrassom, dureza superficial.

d) Elaboração do Laudo Estrutural

- Apresentação de planta de localização das estruturas inspecionadas;
- Fichas individuais com anomalias detectadas, classificação do estado da estrutura, recomendações técnicas e urgência de intervenção;
- Indicação da vida útil remanescente estimada;
- Sugestão de soluções de engenharia: reforço com fibra de carbono, recuperação com argamassa polimérica, substituição de peças, escoramento preventivo, entre outros.

e) Projeto Preliminar de Intervenção

- Croquis e memória descritiva das soluções propostas para cada estrutura;
- Diretrizes para elaboração futura do projeto executivo de recuperação ou substituição;
- Definição das ações compatíveis com os demais projetos de urbanização, mobilidade e acessibilidade.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Relatório Técnico de Inspeção e Avaliação Estrutural, contendo:
  - Introdução, metodologia, referências normativas;
  - Levantamento completo das estruturas inspecionadas;
  - Classificação do estado das estruturas e quadros resumo;
  - Registro fotográfico das anomalias;
  - Planta de localização e desenhos esquemáticos;
  - Conclusões e recomendações técnicas.
- Projeto Preliminar de Intervenção Estrutural, incluindo:
  - Memoriais descritivos por estrutura;
  - Croquis técnicos com indicação das soluções sugeridas;
  - Quadro de prioridades de intervenção (curto, médio e longo prazo);
  - Estimativa preliminar de custos, por tipo de intervenção.

12.1.4.10. **Realização de estudos de desapropriação e avaliação de imóveis:**

Este estudo tem por objetivo identificar, caracterizar, quantificar e avaliar os imóveis públicos ou privados que possam ser atingidos total ou parcialmente pelas intervenções previstas na requalificação das lagoas de retenção, incluindo a urbanização do entorno, a implantação de vias, calçadas, equipamentos públicos, áreas verdes e obras de engenharia vinculadas ao projeto.

A finalidade é fornecer subsídios técnicos para os processos de desapropriação, negociação, remanejamento ou regularização fundiária, com base em parâmetros legais, técnicos e urbanísticos, respeitando os princípios de interesse público, transparência e justa indenização.

Objetivos Específicos

- Delimitar as áreas diretamente afetadas pelas intervenções previstas;
- Identificar os imóveis e confrontantes atingidos;
- Realizar levantamento cadastral e levantamento físico das propriedades;
- Avaliar tecnicamente o valor venal de mercado dos imóveis, conforme normas da ABNT;
- Classificar os impactos: total, parcial, remanejamento ou interferência de uso.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

a) Delimitação da Área de Interferência

- A partir dos projetos preliminares e do levantamento topográfico, a contratada deverá sobrepor os limites da intervenção com a malha urbana existente;
- Serão geradas plantas de sobreposição, indicando claramente os lotes, edificações ou áreas públicas atingidas;
- As plantas deverão conter limites de propriedade, recuos, vias, edificações e elementos de infraestrutura.

b) Levantamento Cadastral e Físico dos Imóveis

- Levantamento in loco dos imóveis afetados, com:
  - Identificação da matrícula ou inscrição imobiliária (via cartório ou cadastro tributário municipal);
  - Nome do(s) proprietário(s) ou ocupante(s);
  - Tipo de uso (residencial, comercial, institucional, misto);
  - Grau de regularidade (legal, informal, posse, ocupação etc.);
  - Condição da edificação (estado de conservação, tipologia, padrão construtivo);
  - Medição das áreas atingidas (total ou parcialmente);
  - Registro fotográfico externo e, se possível, interno.

c) Avaliação de Imóveis

- As avaliações deverão seguir rigorosamente as normas da ABNT NBR 14653 – Partes 1, 2 e 3, que tratam da avaliação de imóveis urbanos, rurais e empreendimentos especiais;
- O valor venal deverá ser obtido com base no método comparativo direto de dados de mercado, com tratamento estatístico dos valores e critérios objetivos (localização, padrão, estado, área construída, área de terreno, infraestrutura urbana);

- Quando necessário, poderá ser utilizado o método da renda ou do custo para imóveis especiais ou ausentes de mercado comparativo;
- Os relatórios deverão conter quadros de valores, fatores de correção, planilhas de cálculo e mapas de localização.

d) Classificação das Interferências

- Os imóveis deverão ser classificados em:
    - Atingidos totalmente (necessidade de remoção integral);
    - Atingidos parcialmente (afetados em parte do terreno ou edificação);
    - Interferência funcional (casos em que a edificação não é fisicamente afetada, mas sua operação, acesso ou valor de mercado são impactados);
    - Isentos de impacto direto, mas localizados em áreas de influência.

e) Recomendações Técnicas

- Propor soluções alternativas para minimizar o número de desapropriações (revisão de traçado, redução de faixa de servidão, etc.);
- Indicar casos de possível regularização fundiária em vez de remoção, quando juridicamente viável;
- Elaborar plano de gestão das áreas afetadas, com cronograma e etapas (vistorias, notificações, tratativas administrativas, judicialização se necessária).

Produtos a Serem Entregues

- A contratada deverá apresentar um Relatório Técnico de Estudos de Desapropriação e Avaliação de Imóveis, contendo:
- Introdução e metodologia;
- Planta geral de sobreposição da intervenção com a malha urbana existente;
- Plantas individuais dos imóveis atingidos;
- Quadro-resumo com identificação dos imóveis, grau de impacto e área afetada;
- Fichas individuais de avaliação por imóvel, com:
    - Dados do proprietário ou ocupante;
    - Características físicas e cadastrais;
    - Fotografias;
    - Cálculo do valor venal atualizado;
- Planilha geral de custos de desapropriação e/ou compensação;
- Relatório técnico de recomendações.

12.1.4.11. **Avaliação da capacidade de retenção, escoamento e comportamento das lagoas em diferentes regimes de chuva e diagnóstico da situação atual das lagoas e de seu raio de influência urbana:**

Este estudo visa realizar um diagnóstico técnico completo das lagoas de retenção situadas no município de Olinda /PE, analisando sua eficiência hidráulica atual, sua capacidade de armazenamento e amortecimento de cheias, e o grau de degradação física e ambiental. A partir disso, serão estabelecidas bases técnicas para o dimensionamento das intervenções de requalificação, dragagem, recomposição de margens, urbanização e integração ao sistema de drenagem urbana e paisagística.

A avaliação deverá também considerar o raio de influência urbana de cada lagoa, compreendendo aspectos de uso do solo, sistema viário, escoamento superficial, condições ambientais e vulnerabilidades sociais do entorno.

Objetivos Específicos

- Determinar a capacidade de retenção volumétrica de cada lagoa (existente e projetada);
- Avaliar a funcionalidade hidráulica das lagoas em diferentes regimes de chuvas;
- Identificar assoreamentos, obstruções, degradações e ocupações indevidas;
- Diagnosticar a relação entre as lagoas e o sistema urbano de drenagem pluvial;
- Mapear o raio de influência direta e indireta das lagoas sobre o tecido urbano;
- Subsidiar os projetos de dragagem, recomposição, requalificação ambiental e urbana.

Metodologia Técnica

a) Caracterização Física das Lagoas

- Levantamento batimétrico e/ou topográfico detalhado da área inundável, margens, taludes e áreas de contribuição;
- Determinação da geometria: cota do fundo, espelho d'água, calado médio, profundidade máxima e áreas marginais vegetadas ou ocupadas;
- Geração de curvas cota-volume e cota-área para modelagem hidrológica.

b) Avaliação da Capacidade de Retenção

- Cálculo do volume útil atual e potencial de retenção (m^3), considerando assoreamento;
- Simulações hidráulicas (utilizando softwares como HEC-RAS, SWMM, PCSWMM ou similares) para diferentes cenários pluviométricos com períodos de retorno de 2, 10, 25 e 50 anos;
- Análise do tempo de resposta da bacia e do tempo de amortecimento da cheia.

c) Diagnóstico de Assoreamento e Obstruções

- Avaliação visual e técnica da presença de sedimentos, lixo, entulhos, vegetação invasora, construções irregulares ou esgoto clandestino;
- Identificação de pontos de perda de eficiência hidráulica ou de risco de transbordamento;
- Indicação das causas predominantes do assoreamento (erosões, lançamentos indevidos, ausência de manutenção, etc.).

d) Condições Ambientais e Morfológicas

- Análise da qualidade da água (com coletas in loco se viável): turbidez, presença de sólidos, coloração, odor, vegetação aquática, sinais de eutrofização;
- Verificação da fauna e flora local (presença de espécies indicadoras de degradação ou de valor ambiental);
- Identificação de áreas de risco sanitário ou ambiental;
- Avaliação da integridade das margens e taludes: processos erosivos, colapsos, aterros irregulares.

e) Análise do Raio de Influência Urbana

- Delimitação do raio de influência funcional de cada lagoa, com base na contribuição hidrológica, na malha viária, acessibilidade e função paisagística e urbana;
- Levantamento do uso e ocupação do solo na zona de influência direta;
- Identificação de populações expostas a alagamentos, riscos ambientais ou em áreas de transição ecológica /urbana;
- Integração com dados de vulnerabilidade social, infraestrutura deficiente, ausência de áreas de lazer ou de contenção.

f) Propostas Iniciais de Solução

- Indicações preliminares para dragagem, ampliação ou reconfiguração das lagoas;
- Propostas para recomposição de margens, implantação de taludes, platôs ou passagens;
- Sugestões para conexão hidráulica entre lagoas (quando aplicável) e inserção de dispositivos de controle (vertedouros, comportas, dissipadores);
- Recomendações para requalificação ambiental (vegetação ciliar, controle de acesso, barreiras filtrantes).

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar um Relatório Técnico de Diagnóstico Hidráulico-Funcional das Lagoas, contendo:

- Introdução e justificativa técnica;
- Metodologia adotada;
- Planta de localização das lagoas com delimitação das áreas de contribuição e raio de influência urbana;
- Tabelas com dados geométricos, hidráulicos e ambientais;
- Simulações gráficas de volumes, extravasamento e eficiência por cenário;

- Fotografias georreferenciadas e croquis ilustrativos;
- Diagnóstico técnico de cada lagoa;
- Quadro-resumo com proposta preliminar de soluções técnicas;
- Anexos com curvas cota-volume, mapas temáticos, resultados de modelagens, memoriais de cálculo e ensaios.

12.1.5. **PRODUTO 3: ESTUDOS AMBIENTAIS**

12.1.5.1. Este produto tem por objetivo fornecer os subsídios técnicos e os elementos ambientais necessários à instrução do processo de licenciamento ambiental das intervenções, bem como orientar a concepção dos projetos de requalificação urbana e ambiental. A contratada deverá executar os estudos abaixo descritos com elevado rigor técnico, observando as normas da ABNT, as resoluções do CONAMA, as diretrizes dos órgãos ambientais competentes (CPRH, IBAMA, etc.), o Estatuto da Cidade e demais legislações ambientais federais, estaduais e municipais aplicáveis.

12.1.5.2. Compõem o produto as seguintes atividades:

- Diagnóstico ambiental das áreas de intervenção;
- Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
- Elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- Elaboração do Plano de Controle Ambiental (PCA);
- Elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA).

12.1.5.3. **Diagnóstico ambiental das áreas de intervenção:**

O diagnóstico ambiental tem por finalidade identificar, caracterizar e avaliar os aspectos físicos, bióticos e antrópicos presentes nas áreas de influência direta e indireta das lagoas de retenção a serem requalificadas no município de Olinda/PE. O estudo deverá subsidiar a elaboração dos demais instrumentos ambientais (EIA/RIMA, PCA, PBA) e orientar os projetos de requalificação ambiental, recuperação de áreas degradadas, urbanização e implantação de equipamentos públicos, com foco na minimização de impactos e valorização ecológica das intervenções.

Objetivos Específicos

- Levantar e analisar os componentes ambientais naturais e modificados nas áreas diretamente afetadas pelo projeto;
- Identificar passivos ambientais existentes e áreas de conflito entre ocupação urbana e meio ambiente;
- Avaliar a qualidade ambiental atual das lagoas e de seu entorno;
- Estabelecer diretrizes ambientais para os projetos de requalificação, dragagem, paisagismo e uso público sustentável.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

a) Delimitação da Área de Estudo

A área de estudo deverá abranger, no mínimo:

- A área das lagoas (espelho d’água, margens e zona de amortecimento);
- O entorno urbano imediato, com raio de influência até o limite das áreas afetadas pelas intervenções previstas;
- As áreas de bacia de contribuição, quando impactarem a qualidade ambiental das lagoas.

b) Levantamento dos Componentes Ambientais

Meio Físico

- Geologia e geomorfologia local, com ênfase em estabilidade das margens e processos erosivos;
- Tipos de solos, suscetibilidade a erosão e capacidade de suporte;
- Hidrologia e regime de escoamento superficial;
- Qualidade da água das lagoas (amostragem pontual ou por histórico): turbidez, odor, cor, presença de sólidos, pH, matéria orgânica;
- Clima local e fatores que influenciam a dinâmica hídrica e biológica das lagoas.

Meio Biótico

- Levantamento da vegetação nativa remanescente nas margens, taludes e áreas adjacentes;
- Identificação de espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, com destaque para espécies nativas, exóticas e invasoras;
- Registro de fauna silvestre, com base em observações diretas, armadilhas fotográficas e relatos da população;
- Indicação de habitats críticos, fragmentos vegetais conectores e corredores ecológicos;
- Identificação de áreas de importância para reprodução, abrigo ou alimentação da fauna.

Meio Antrópico

- Identificação de usos urbanos no entorno imediato das lagoas (residencial, comercial, institucional, informal);
- Ocupações irregulares, construções em Áreas de Preservação Permanente (APP) ou áreas de risco;
- Situações de vulnerabilidade sanitária e social;
- Conflitos de uso (esgoto clandestino, disposição de lixo, uso recreativo não controlado, pesca informal etc.);
- Mapeamento de passivos ambientais: pontos de lançamento irregular, presença de resíduos, aterros clandestinos, degradação da vegetação ciliar.

c) Classificação da Qualidade Ambiental

- Cada lagoa deverá ser avaliada quanto à sua condição ambiental geral: preservada, alterada, degradada ou crítica;
- A classificação deverá ser respaldada por parâmetros técnicos e evidências documentadas em campo.

d) Georreferenciamento e Representação Gráfica

- Mapas temáticos com os principais dados levantados: vegetação, qualidade da água, uso do solo, passivos ambientais, pontos críticos, habitats sensíveis;
- Fotografias georreferenciadas com legendas e localização em planta;
- Sobreposição com projetos preliminares para avaliar conflitos e oportunidades de compatibilização.

e) Diretrizes Ambientais para os Projetos

- Proposições iniciais de áreas prioritárias para requalificação ambiental e recuperação;
- Sugestões de corredores verdes, talvegues, áreas de infiltração e vegetação nativa;
- Identificação de trechos com potencial para ações de educação ambiental, uso comunitário e integração paisagística;
- Recomendação de medidas mitigadoras, preventivas e compensatórias a serem aprofundadas no EIA/RIMA e PCA.

Produtos a Serem Entregues

- A contratada deverá apresentar um Relatório Técnico de Diagnóstico Ambiental, contendo:
- Introdução, objetivos e justificativa legal e técnica;
- Metodologia detalhada de levantamento de campo e de análise;
- Caracterização completa do meio físico, biótico e antrópico;
- Classificação da qualidade ambiental das lagoas e áreas lindeiras;
- Representações gráficas (mapas, plantas, seções, croquis);
- Fotografias de campo e quadros de síntese dos elementos ambientais;
- Diretrizes iniciais para os projetos de requalificação ambiental e uso urbano sustentável.

12.1.5.4. **Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA):**

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) deverá ser elaborado pela contratada com o objetivo de analisar os efeitos ambientais significativos da implantação e operação do projeto de requalificação das lagoas de retenção no município de Olinda/PE. Este estudo integra o processo de licenciamento ambiental e deve apresentar, de forma sistemática e detalhada, o diagnóstico ambiental da área de influência, a caracterização completa do empreendimento, a previsão dos impactos negativos e positivos, e a proposição de medidas de mitigação, controle e monitoramento. Deverá obedecer integralmente às disposições da Resolução CONAMA nº 01/1986, da Resolução CONAMA nº 09/1987

(audiência pública), da Resolução CONAMA nº 237/1997 (licenciamento), bem como às normas da CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco, além de legislações complementares federais, estaduais e municipais.

Objetivos Específicos

Avaliar de forma multidisciplinar e técnica os impactos ambientais das intervenções previstas;

Oferecer alternativas locacionais e tecnológicas para reduzir os impactos negativos;

Propor medidas mitigadoras, compensatórias e de monitoramento ambiental;

Instruir o processo de licenciamento junto aos órgãos ambientais competentes;

Promover transparência pública e embasar a consulta à população.

Conteúdo Mínimo do EIA

O EIA deverá conter, no mínimo, os seguintes capítulos e conteúdos:

a) Introdução

- Justificativa do estudo e seus objetivos;
- Enquadramento legal e institucional do empreendimento;
- Termos de referência do órgão licenciador.

b) Diagnóstico Ambiental da Área de Influência

- Meio físico: geologia, geomorfologia, solos, recursos hídricos, clima e qualidade da água;
- Meio biótico: flora, fauna, fragmentos vegetais, corredores ecológicos, espécies ameaçadas;
- Meio socioeconômico: uso do solo, densidade populacional, patrimônio cultural, atividades econômicas, vulnerabilidades sociais, infraestrutura pública, percepção da comunidade.

c) Descrição do Empreendimento

- Localização e área de abrangência;
- Componentes das intervenções (dragagem, estabilização, urbanização, implantação de equipamentos públicos, requalificação paisagística, etc.);
- Etapas de implantação e operação;
- Materiais e recursos utilizados;
- Cronograma de execução.

d) Análise de Alternativas

- Alternativas locacionais e tecnológicas consideradas;
- Alternativa do não empreendimento;
- Justificativa da alternativa escolhida com base em critérios técnicos e ambientais.

e) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

- Matriz de impactos: classificação dos impactos quanto à natureza, magnitude, duração, reversibilidade, abrangência e significância;
- Impactos positivos e negativos nos meios físico, biótico e antrópico;
- Identificação de impactos cumulativos e sinérgicos.

f) Medidas Mitigadoras e Compensatórias

- Descrição de todas as ações previstas para eliminação, minimização, compensação ou controle dos impactos negativos;
- Medidas para proteção de fauna e flora, contenção de sedimentos, controle de ruído e resíduos, educação ambiental e proteção de recursos hídricos.

g) Programa de Monitoramento Ambiental

- Indicadores de acompanhamento;
- Frequência e metodologia de medição;
- Responsabilidades e formas de comunicação dos resultados ao órgão ambiental.

h) Requisitos para o Licenciamento

- Listagem de licenças ambientais e condicionantes associadas;
- Estimativa de investimentos em medidas ambientais;
- Documentação técnica exigida para instrução do processo junto à CPRH.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Relatório Técnico do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), contendo:
  - Todos os capítulos descritos acima, com texto técnico, tabelas, gráficos e mapas temáticos;
  - Fotografias georreferenciadas e registros de campo;
  - Mapas e plantas em escala adequada, em meio digital e impresso.
- Versão digital completa do EIA nos formatos PDF e editável (Word, shapefile, DWG), organizados por pastas temáticas;
- Planilha de controle de impactos e medidas associadas, com prazos e responsáveis.

12.1.5.5. **Elaboração do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA):**

O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) constitui a síntese pública do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e deverá ser elaborado de forma clara, objetiva, acessível e com linguagem não técnica, permitindo que qualquer cidadão compreenda o conteúdo essencial do estudo e os possíveis impactos decorrentes do projeto de requalificação das lagoas de retenção no município de Olinda/PE.

O RIMA tem papel fundamental no processo de transparência e participação pública, servindo como base para audiências públicas, deliberações comunitárias e manifestações de órgãos públicos e conselhos ambientais.

Objetivos Específicos

- Traduzir o conteúdo técnico do EIA em linguagem simples e acessível à população em geral;
- Informar os impactos ambientais positivos e negativos da intervenção;
- Explicar as medidas de mitigação e compensação propostas;
- Permitir que a sociedade participe ativamente do processo de licenciamento ambiental.

Diretrizes Técnicas e Metodológicas

A elaboração do RIMA deverá observar os seguintes princípios:

a) Clareza e Acessibilidade

- Texto redigido em linguagem coloquial, evitando jargões técnicos;
- Explicações visuais e esquemáticas do projeto, com uso de ilustrações, fotografias, quadros e gráficos;
- Uso de linguagem inclusiva e foco no entendimento da população local.

b) Conteúdo Mínimo

O RIMA deverá conter, no mínimo:

1.Introdução

- Objetivo do estudo;
- Legislação que ampara o EIA/RIMA;
- Identificação do proponente e do responsável técnico.

2.Descrição do Projeto

- Localização e abrangência territorial;
- Principais características do empreendimento;
- Etapas de implantação e operação;
- Principais interferências na paisagem, nos recursos naturais e no uso do solo.

3.Síntese do Diagnóstico Ambiental

- Principais características do meio físico, biótico e socioeconômico;
- Condições ambientais atuais das lagoas e seu entorno.

4.Impactos Ambientais

- Quadro-resumo dos impactos positivos e negativos;
- Destaque para os impactos mais relevantes em cada meio (físico, biótico, antrópico);
- Mapas ilustrativos e esquemas explicativos de antes e depois.

5.Medidas Mitigadoras e Compensatórias

- Explicação dos principais programas ambientais propostos;
- Ações previstas para evitar ou reduzir impactos.

6.Alternativas do Projeto

- Apresentação e comparação das alternativas consideradas no EIA;
- Justificativa da alternativa escolhida.

7.Conclusões

- Avaliação geral da viabilidade ambiental do projeto;
- Recomendação de medidas para sustentabilidade e monitoramento.

c) Apresentação Gráfica

- O RIMA deverá conter mapas coloridos, plantas esquemáticas, cortes ilustrativos e infográficos;
- Fotografias dos locais impactados, com descrição clara do cenário atual e previsto.

d) Preparação para Audiência Pública

- A contratada deverá preparar apresentações em PowerPoint e/ou material gráfico de apoio para uso em audiência pública, quando convocada pelo órgão ambiental;
- Se solicitado, um resumo executivo em linguagem ainda mais simplificada poderá ser elaborado para distribuição comunitária.

Produtos a Serem Entregues

- Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) em versão impressa e digital, contendo:
  - Conteúdo integral com ilustrações, quadros, mapas e fotografias;
  - Apresentação gráfica e textual acessível a não técnicos;
  - Versão digital em formato PDF e Word.
- Material de Apoio para Audiência Pública:
  - Slides de apresentação, folhetos, infográficos ou folders explicativos;
  - Sugestões de roteiro para exposição pública e resposta às principais dúvidas.

12.1.5.6. **Elaboração do Plano de Controle Ambiental (PCA):**

O Plano de Controle Ambiental (PCA) é o documento técnico que detalha o conjunto de ações, programas, medidas e procedimentos a serem implementados durante a execução das obras e serviços de requalificação das lagoas de retenção no município de Olinda/PE, visando à prevenção, mitigação e controle dos impactos ambientais negativos identificados no EIA, bem como à maximização dos impactos positivos.

Este plano é uma exigência para emissão da Licença de Instalação (LI) e deve ser compatível com as características das intervenções previstas, com os impactos mapeados no EIA/RIMA e com os compromissos assumidos no processo de licenciamento junto à CPRH ou outro órgão ambiental competente.

Objetivos Específicos

- Detalhar as medidas mitigadoras propostas no EIA/RIMA;
- Apresentar planos operacionais de controle ambiental durante a obra;
- Garantir a compatibilidade entre as atividades de engenharia e as diretrizes de sustentabilidade ambiental;
- Organizarasresponsabilidades,cronogramas,indicadoreseprocedimentosde acompanhamento ambiental.

Conteúdo Mínimo do PCA

O PCA deverá conter os seguintes tópicos:

a) Apresentação do Empreendimento

- Resumo do projeto de requalificação;
- Principais componentes da obra que causam impacto ambiental;
- Cronograma geral da implantação.

b) Identificação dos Impactos Ambientais

- Quadro síntese dos impactos significativos identificados no EIA;
- Categorização dos impactos por fase (implantação, operação, desmobilização).

c) ProgramaseMedidasAmbientaisObrigatórios

Cada um dos programas deverá conter: objetivos, justificativa, descrição das ações, áreas de abrangência, responsáveis técnicos, cronograma físico, orçamento estimado e indicadores de eficácia.

- Programa de Controle de Erosão e Assoreamento
  - Proteção de taludes, controle de sedimentos, barreiras físicas, revegetação temporária;
  - Medidas preventivas em canais, margens de lagoas e vias em obras.
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e Entulhos
  - Destinação adequada de resíduos de obra (entulhos, materiais contaminados, resíduos orgânicos e recicláveis);
  - Indicação de áreas licenciadas para recebimento.
- Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Ruídos
  - Medidas para redução de poeira, gases, vibrações e ruídos provenientes de máquinas e equipamentos;
  - Adoção de tecnologias e práticas de operação limpa.
- Programa de Proteção de Corpos Hídricos
  - Barreiras de contenção de sedimentos;
  - Controle de lançamento de águas pluviais e efluentes;
  - Proibição de lançamentos indevidos e contenção de óleo/combustíveis.
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
  - Técnicas de recomposição vegetal (plantio de espécies nativas, replantio de vegetação ciliar, adubação e irrigação inicial);
  - Plano de manutenção e monitoramento pós-execução.
- Programa de Comunicação e Educação Ambiental
  - Estratégias de diálogo com a comunidade do entorno;
  - Ações de conscientização com trabalhadores e moradores;
  - Materiais informativos, sinalizações, palestras e atividades educativas.

- Programa de Segurança do Trabalho e Saúde Ambiental
    - Procedimentos preventivos contra acidentes ambientais e ocupacionais;
    - Orientações para equipes sobre manuseio de resíduos, produtos perigosos e fauna silvestre.

d) Plano de Monitoramento Ambiental

- Definição de indicadores ambientais (qualidade da água, solo, vegetação, fauna, ruído, poeira);
- Periodicidade, métodos de coleta, análise e relatórios de conformidade;
- Planilhas de controle com metas e prazos.

e) Cronograma e Responsabilidades

- Tabela com prazos de implantação de cada medida ambiental;
- Designação de responsáveis técnicos e equipe de apoio;
- Previsão de custos estimados por programa (orçamento indicativo).

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plano de Controle Ambiental (PCA) em formato técnico, contendo:
    - Texto completo com descrição dos programas ambientais e planos operacionais;
    - Quadro de impactos e medidas associadas;
    - Cronogramas físico-financeiros;
    - Mapas, plantas e esquemas ilustrativos;
    - Estimativa de custos por programa.
- Versão digital em formatos PDF e editável (Word/Excel), organizada por programa ambiental.

12.1.5.7. **Elaboração do Plano Básico Ambiental (PBA):**

O Plano Básico Ambiental (PBA) é o instrumento técnico que consolida, organiza e detalha todos os programas ambientais propostos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e aprovados no processo de licenciamento, com vistas à efetiva execução, acompanhamento, fiscalização e avaliação das medidas ambientais durante todas as fases da obra: implantação, operação e desmobilização.

Deverá ser elaborado em conformidade com as diretrizes do órgão ambiental competente (CPRH), atendendo aos termos de referência emitidos no licenciamento, bem como aos compromissos estabelecidos nas condicionantes da Licença Prévia (LP) e nos resultados do EIA/RIMA e do PCA.

Objetivos Específicos

- Detalhar os programas ambientais propostos no EIA e aprovados pelo órgão licenciador;
- Estabelecer metas, cronogramas, recursos e responsáveis técnicos por cada ação;
- Integrar os programas ambientais com o cronograma físico da obra;
- Garantir o monitoramento contínuo da eficácia das ações ambientais implementadas.

Conteúdo Mínimo do PBA

a) Apresentação do Empreendimento

- Síntese do projeto e das intervenções previstas;
- Enquadramento legal e fase do licenciamento ambiental.

b) Fundamentação Legal e Técnica

- Referências normativas utilizadas (CONAMA, CPRH, legislação estadual e federal);
- Compatibilidade com o EIA, o RIMA e o PCA;
- Condicionantes da LP incorporadas ao planejamento.

c) ProgramasAmbientaisDetalhados

Cada programa deverá conter:

- Justificativa técnica;
- Objetivo;
- Escopo de atuação;
- Metodologia detalhada;
- Equipe responsável;
- Indicadores de desempenho;
- Cronograma físico;
- Estimativa de custos.

Os programas mínimos a serem incluídos são:

- Programa de Controle de Erosão e Assoreamento;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas;
- Programa de Gestão de Resíduos Sólidos da Obra;
- Programa de Controle de Ruídos e Emissões;
- Programa de Proteção dos Corpos Hídricos;
- Programa de Comunicação Social;
- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e do Solo;
- Programa de Saúde e Segurança do Trabalho;
- Programa de Monitoramento da Fauna e Flora (quando aplicável);
- Programa de Reassentamento/Desapropriação (quando aplicável);
- Programa de Compensação Ambiental (se exigido).

d) Indicadores e Metas de Monitoramento

- Definição de parâmetros mensuráveis;
- Ferramentas de coleta e análise de dados;
- Metodologia para avaliar a efetividade de cada medida.

e) Integração com o Cronograma de Obras

- Compatibilização entre as etapas do empreendimento e a implementação de cada programa;
- Previsão de marcos críticos, pontos de verificação e ajustes periódicos.

f) Plano de Gestão Ambiental da Obra

- Estrutura organizacional da gestão ambiental durante a execução;
- Responsabilidades da empresa executora, da supervisão e do poder público;
- Estratégia de fiscalização e controle por parte do contratante.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plano Básico Ambiental (PBA) completo, com:
  - Texto técnico estruturado por programa ambiental;
  - Tabelas, fluxogramas, cronogramas e mapas de abrangência;
  - Estimativa orçamentária e plano de execução;
  - Quadro resumo de condicionantes atendidas.
- Versão digital organizada, nos formatos PDF e editável (Word/Excel), compatível com sistemas de gestão ambiental públicos e privados.

12.1.6. **PRODUTO 4: PROJETO BÁSICO DE REQUALIFICAÇÃO DAS LAGOAS E ENTORNO**

12.1.6.1. Este produto tem como objetivo a elaboração do conjunto completo de estudos e peças técnicas que compõem o Projeto Básico de Engenharia e Urbanismo para a requalificação das lagoas de retenção e seu entorno

no município de Olinda/PE, conforme previsto no art. 6º da Lei nº 8.666/1993 e legislação correlata. O Projeto Básico deverá atender aos princípios da funcionalidade, viabilidade técnica, sustentabilidade ambiental, acessibilidade universal e integração urbana.

12.1.6.2. O conjunto de projetos deverá ser elaborado com base nos estudos técnicos preliminares, diagnósticos ambientais e diretrizes urbanísticas, devendo apresentar elementos suficientes para definição precisa da solução, estimativa de custo, viabilidade de execução, análise de impacto e fundamentação do processo licitatório para contratação da obra.

12.1.6.3. A contratada deverá observar, obrigatoriamente, as normas da ABNT, os manuais do Ministério das Cidades, publicações do DNIT, diretrizes da CPRH, normas de acessibilidade (NBR 9050), normas municipais de uso e ocupação do solo, e demais regulamentações vigentes.

12.1.6.4. Compõem o Produto 4 os seguintes subprodutos:

- Projeto geométrico;
- Projeto de dragagem e limpeza das lagoas;
- Projeto de terraplenagem, recomposição de margens e estabilização de taludes;
- Projeto de drenagem, obras de arte correntes e manejo de águas pluviais;
- Projeto de requalificação ambiental e recuperação de áreas degradadas;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de desapropriação;
- Projeto de sinalização;
- Projeto de obras complementares (drenagem, hidráulico, irrigação, coleta de esgoto e elétrico);
- Projeto de iluminação pública;
- Projeto de interferências;
- Projeto de arquitetura;
- Projeto de urbanização do entorno;
- Projeto de paisagismo;
- Projeto de acessibilidade.

12.1.6.5. **Projeto geométrico:**

O projeto geométrico tem como finalidade estabelecer os traçados e perfis das vias de circulação, passeios públicos, calçadas, acessos, rampas, travessias e demais elementos de mobilidade urbana que integram o sistema viário previsto no entorno das lagoas de retenção a serem requalificadas. A proposta deve contemplar a adequação funcional, acessibilidade, segurança viária, conforto dos usuários e integração com a paisagem e as demais intervenções urbanísticas previstas.

A elaboração do projeto geométrico deverá seguir rigorosamente os preceitos das normas da ABNT NBR 9050 (acessibilidade), NBR 12255 (geometria urbana), NBR 9937 (vias locais), manuais do DNIT, DER, Ministério das Cidades, além de legislações e planos diretores municipais vigentes.

Objetivos Específicos

- Implantar ou requalificar o sistema de mobilidade local e de acesso às lagoas, respeitando os critérios de hierarquização viária e segurança de pedestres;
- Organizar a distribuição dos espaços viários entre veículos, pedestres, ciclistas e transporte público, com prioridade à mobilidade ativa;
- Promover a fluidez, conectividade e acessibilidade dos espaços públicos no entorno das lagoas.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Diretrizes Gerais

- Adotar critérios de hierarquização viária (vias locais, coletoras, arteriais), conforme função urbana de cada segmento;
- Garantir largura mínima de pistas, passeios, canteiros e faixas de circulação conforme normativas técnicas e legislação municipal;

- Incluir elementos de moderação de tráfego (trafficcalming), como travessias elevadas, lombadas, estreitamentos e rotatórias, conforme aplicável;
- Priorizar acessibilidade universal com rampas, piso tátil, travessias com rebaixamento e sinalização adequada.

b) Elementos do Projeto

- Eixos e traçados das vias com planta, perfil longitudinal e seções transversais;
- Definição de largura de pista, faixa de estacionamento (quando prevista), ciclovias ou ciclofaixas, canteiros centrais, calçadas e canteiros verdes;
- Integração com os acessos às lagoas, áreas de convivência, praças, estações de ônibus e equipamentos públicos;
- Interseções, rotatórias, retornos, dispositivos de acesso, canalizações, alças e travessias de pedestres;
- Definição de curvas horizontais e verticais, superelevação, rampas longitudinais e transversais;
- Previsão de faixas de drenagem e declividades laterais adequadas, compatíveis com o projeto hidrológico.

c) Compatibilização com os demais projetos

- Alinhamento com o projeto de pavimentação (espessuras e materiais);
- Compatibilidade com o projeto de drenagem, arborização e iluminação pública;
- Integração com os projetos de acessibilidade, paisagismo e arquitetura urbana.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de locação e traçado geométrico em escalas adequadas (mínimo 1:500), com:
  - Planta geral com o sistema viário proposto;
  - Planta de interseções e travessias;
  - Planta de sinalização horizontal integrada ao projeto geométrico;
- Perfis longitudinais e seções transversais das vias;
- Quadro de dimensionamento geométrico com larguras, raios de curvatura, rampas, cotas e declividades;
- Memorial descritivo e justificativo do projeto, com embasamento técnico e normativo;
- Caderno de detalhes construtivos típicos (seções viárias, rampas, cruzamentos, calçadas acessíveis);
- Versões digitais dos arquivos em PDF, DWG e editáveis, com organização por layer e folha.

12.1.6.6. **Projeto de dragagem e limpeza das lagoas:**

O projeto de dragagem e limpeza tem por objetivo restaurar a capacidade hidráulica das lagoas de retenção, remover o assoreamento acumulado, melhorar a qualidade da água e viabilizar a integração dessas lagoas ao sistema urbano de controle de cheias e requalificação ambiental.

A contratada deverá elaborar um projeto completo e detalhado que defina os métodos de dragagem, os volumes de material a ser removido, os pontos críticos de assoreamento, o destino ambientalmente adequado dos resíduos, as técnicas de operação e as medidas de controle ambiental a serem adotadas durante a execução da obra.

Objetivos Específicos

Remover o material assoreado do fundo das lagoas;

Melhorar a profundidade útil e a capacidade de retenção de água;

Promover a recomposição das seções hidráulicas originais;

Contribuir para a melhoria da qualidade da água, controle de odores, proliferação de vetores e eutrofização;

Integrar a dragagem às ações de requalificação paisagística e ambiental.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento e Diagnóstico

- Levantamento planialtimétrico e batimétrico das lagoas;
- Definição das seções transversais e cota do fundo original estimado;
- Avaliação da granulometria e composição do material assoreado;
- Estimativa volumétrica de dragagem (m³).

b) Definição da Técnica de Dragagem

- Dragagem mecânica, hidráulica ou combinada, de acordo com o volume, profundidade e sensibilidade ambiental;
- Indicação de equipamentos e métodos adequados para cada trecho;
- Previsão de contenção de sedimentos e turbidez (barreiras físicas, mantas geotêxteis, entre outros).

c) Destinação do Material Dragado

- Definição das áreas de secagem, triagem e disposição final;
- Avaliação da possibilidade de reaproveitamento (quando ambientalmente viável);
- Indicação do transporte, rotas, veículos e controle ambiental da movimentação.

d) Compatibilização com Projetos Associados

- Integração com projetos de recomposição de margens, estabilização de taludes, urbanização e drenagem;
- Verificação de acessos e logística para operação de equipamentos.

e) Medidas de Mitigação Ambiental

- Previsão de controle da qualidade da água antes, durante e após a dragagem;
- Monitoramento de fauna aquática (resgate, contenção, mitigação);
- Prevenção de dispersão de material particulado ou contaminação de solo/águas.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta geral das lagoas, com indicação das áreas a serem dragadas;
- Mapas de isóbatas e curvas de nível do fundo das lagoas;
- Seções transversais e perfis longitudinais com cotas de fundo existente e projetado;
- Quadro-resumo com volumes dragados e áreas de intervenção;
- Memorial descritivo detalhado, com justificativas técnicas e metodologias;
- Caderno de detalhes construtivos e operacionais;
- Especificações técnicas da execução e controle ambiental;
- Versões digitais em PDF, DWG e editáveis.

12.1.6.7. **Projeto de terraplenagem, recomposição de margens e estabilização de taludes:**

Este projeto tem como finalidade definir as intervenções necessárias para recompor e estabilizar as margens das lagoas, ajustar os níveis do terreno, conformar os taludes com segurança geotécnica e funcionalidade urbana, e garantir a adequação da topografia às futuras obras de urbanização, drenagem, circulação e paisagismo.

Deverá contemplar as técnicas de escavação, aterro, conformação e compactação, assim como as soluções estruturais e bioengenheiras para proteção dos taludes e margens, assegurando a estabilidade ao longo do tempo e a minimização dos processos erosivos.

Objetivos Específicos

Reconfigurar as margens das lagoas com geometria hidráulica e urbana adequadas;

Estabilizar taludes por meio de técnicas de engenharia civil e recuperação vegetal;

Definir os cortes e aterros necessários para implantação dos demais projetos;

Compatibilizar cotas de projeto com passeios, vias, áreas verdes e demais elementos urbanos;

Reduzir a suscetibilidade à erosão superficial e reforçar a segurança geotécnica.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Modelagem do Terreno

- Levantamento topográfico detalhado da área;
- Definição das cotas de projeto com base nos níveis das vias, passeios, canaletas e espelho d'água das lagoas;
- Geração de modelos digitais de terreno (MDT) para simulação de cortes, aterros e volumes movimentados.

b) Conformação de Taludes e Margens

- Definição das inclinações máximas admissíveis de taludes (ex: 1:1.5; 1:2 ou 1:3), de acordo com o tipo de solo e uso futuro da área;
- Identificação de áreas críticas com necessidade de reforço ou soluções estruturais (gabiões, muros de arrimo, cortinas de concreto, rip-rap, enrocamentos);
- Proposição de técnicas de bioengenharia, como revegetação com gramíneas e espécies fixadoras.

c) Estabilidade Geotécnica

- Verificação de estabilidade global e local dos taludes por métodos analíticos;
- Indicação de drenagem superficial e subterrânea dos taludes (canaletas de crista, sarjetas de base, drenos horizontais);
- Medidas preventivas para recalques e deslizamentos.

d) Integração com Projetos Associados

- Compatibilização com os projetos de drenagem, pavimentação, paisagismo e acessibilidade;
- Garantia de transição suave entre diferentes níveis topográficos urbanos e margens naturais.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas planialtimétricas com curvas de nível existentes e projetadas, indicando cortes, aterros e limites de intervenção;
- Perfis longitudinais e seções transversais das margens e taludes;
- Mapas com fator de segurança e áreas de risco geotécnico, quando aplicável;
- Detalhes técnicos construtivos de soluções de contenção e estabilização (gabiões, muros, grampos, rip-rap etc.);
- Memorial descritivo técnico, com justificativas, metodologia, volumes movimentados, cotas e soluções adotadas;
- Planilha de quantidades estimadas de corte, aterro e estruturas associadas;
- Versões digitais dos arquivos em PDF, DWG e editáveis, organizados por sistema e área.

12.1.6.8. **Projeto de drenagem, obras de arte correntes e manejo de águas pluviais:**

O projeto de drenagem e manejo de águas pluviais tem como finalidade elaborar soluções técnicas integradas para o escoamento superficial, captação, condução, retenção, infiltração e descarte adequado das águas pluviais no entorno das lagoas e nas áreas de influência direta do projeto. Deve garantir o correto funcionamento do sistema urbano de drenagem, reduzir o risco de alagamentos e erosões, promover o equilíbrio hidrológico da bacia de contribuição e contribuir para a qualidade ambiental urbana.

Além do dimensionamento das redes de drenagem convencional, o projeto deve contemplar estratégias sustentáveis de drenagem urbana (Drenagem Urbana Sustentável - DUS), priorizando soluções baseadas na natureza e dispositivos de retenção, infiltração e controle do pico de cheias, sempre que tecnicamente viável.

Objetivos Específicos

Estabelecer um sistema eficiente de captação e condução das águas pluviais;

Reduzir o escoamento superficial desordenado e os pontos de alagamento;

Proteger as margens das lagoas e os taludes contra erosão hídrica;

Compatibilizar a drenagem urbana com a capacidade hidráulica das lagoas;

Integrar dispositivos de controle de qualidade da água (ex: caixas de retenção de sólidos, bocas de lobo filtrantes, jardins de chuva).

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Rede de Drenagem Pluvial

- Levantamento e diagnóstico da rede existente e das áreas com deficiência de escoamento;
- Projeto das redes coletoras, ramais e dispositivos de captação (bocas de lobo, grelhas, canaletas, sarjetas);
- Dimensionamento hidráulico das tubulações (diâmetro, declividade, velocidade, vazão) conforme NBR 9649;
- Indicação de poços de visita, caixas de areia, dissipadores e estruturas de transição.

b) Obras de Arte Correntes

- Dimensionamento de travessias hidráulicas (bueiros tubulares e celulares, canais, valas revestidas, pontilhões);
- Detalhamento construtivo de estruturas de concreto armado e contenções;
- Cálculo de energia específica, dissipação e controle de erosão em saídas de água.

c) Integração com as Lagoas e Dispositivos de Amortecimento

- Compatibilização com o projeto de dragagem e cota de retenção das lagoas;
- Estudo da capacidade de contribuição e amortecimento em eventos críticos (TR=2, 10, 25 anos);
- Proposição de caixas de retenção, trincheiras de infiltração, valas de biorretenção e outros dispositivos DUS.

d) Estratégias de Manejo Sustentável

- Integração com áreas verdes, passeios e canteiros para absorção e retenção da água de chuva;
- Uso de pavimentos permeáveis em áreas técnicas ou secundárias;
- Jardins de chuva, canteiros vegetados e trincheiras de infiltração em vias e praças.

e) Compatibilização com os demais projetos

- Articulação com os projetos geométrico, de pavimentação, urbanização, paisagismo e iluminação pública;
- Garantia de escoamento eficiente sem prejuízo à acessibilidade e uso dos espaços públicos.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas da rede de drenagem, com indicação das cotas, declividades, diâmetros, tipos de dispositivo e localização de estruturas;
- Perfis longitudinais das redes principais, com dimensionamento hidráulico e cotas de chegada e saída;
- Detalhamento das obras de arte correntes, com cortes, armaduras, formas e especificações;
- Plantas das soluções sustentáveis (DUS) integradas às áreas verdes e urbanas;
- Memorial descritivo completo, com metodologia, justificativas técnicas, parâmetros de projeto e volumes de contribuição;
- Planilha de dimensionamento hidráulico, em formato digital editável (Excel);
- Caderno de detalhes técnicos e especificações construtivas;
- Versões digitais organizadas em PDF, DWG e formatos editáveis.

12.1.6.9. **Projeto de requalificação ambiental e recuperação de áreas degradadas:**

Este projeto tem por finalidade planejar e detalhar as ações de recomposição ecológica, recuperação de áreas degradadas e requalificação ambiental das margens das lagoas de retenção e das áreas adjacentes impactadas pela ocupação desordenada, erosão, assoreamento ou descarte inadequado de resíduos. Trata-se de um componente

essencial do processo de reurbanização com enfoque socioambiental e deverá integrar as diretrizes dos estudos ambientais, do EIA/RIMA e do Plano Básico Ambiental (PBA).

O projeto deverá promover a restauração da vegetação nativa, a proteção dos corpos hídricos, o controle de processos erosivos, a reconexão de corredores ecológicos e a valorização ambiental da paisagem, contribuindo para o equilíbrio hidrológico, melhoria da qualidade da água e aumento da biodiversidade urbana.

Objetivos Específicos

Identificar e recuperar áreas degradadas por erosão, ocupação irregular, assoreamento e descarte de resíduos;

Requalificar o ambiente natural no entorno das lagoas, com foco na vegetação ciliar e na infiltração da água de chuva;

Integrar soluções de engenharia com técnicas de bioengenharia e restauração ambiental;

Promover funções ecológicas e sociais no sistema de lagoas urbanas.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Diagnóstico Ambiental Detalhado

- Levantamento das áreas degradadas, erodidas, assoreadas ou com supressão de vegetação nativa;
- Identificação de áreas críticas para recomposição ecológica e recuperação funcional;
- Integração com dados do diagnóstico ambiental e do PCA.

b) Diretrizes de Requalificação Ambiental

- Recomposição da vegetação ciliar com espécies nativas compatíveis com o bioma local (Mata Atlântica – Zona da Mata);
- Estabilização de margens e taludes com vegetação e estruturas mistas (bioengenharia: estacas vivas, cordões vegetados, manta de fibra natural);
- Restauração de áreas de infiltração, canais de escoamento natural e talvegues;
- Criação de microcorredores ecológicos, áreas de amortecimento e zonas de transição vegetada entre áreas urbanas e corpos d’água;
- Implantação de cercamentos, contenções vegetais e trilhas controladas, quando necessário.

c) Compatibilização com os Projetos Urbanos

- Integração com as soluções paisagísticas e urbanísticas;
- Garantia de acessibilidade controlada em áreas requalificadas, sem comprometer a recuperação ambiental;
- Previsão de áreas de uso público com controle de degradação (decks elevados, passarelas suspensas, cercas vivas).

d) Plano de Manutenção e Monitoramento

- Indicação das atividades de manutenção inicial (rega, replantio, controle de pragas, reposição de mudas);
- Definição de metas de cobertura vegetal, taxa de sobrevivência e critérios de sucesso;
- Proposta de plano de monitoramento ambiental com indicadores de solo, vegetação e fauna.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de localização das áreas a serem requalificadas, com limites, trechos e categorias de intervenção ambiental;
- Croquis e esquemas de soluções de bioengenharia e recomposição ecológica;
- Lista botânica com espécies nativas a serem utilizadas, incluindo quantidade, porte e espaçamento;
- Mapas temáticos de degradação e estratégias de recuperação;
- Memorial descritivo completo, com metodologia, critérios técnicos e metas ambientais;
- Plano de manutenção e cronograma de implantação;

- Caderno de detalhes construtivos das soluções mistas (vegetação + engenharia);
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis (Excel/Word).

12.1.6.10. **Projeto de pavimentação:**

O projeto de pavimentação tem como objetivo definir as soluções técnicas para a execução, requalificação ou reforço do revestimento das vias e passeios localizados no entorno das lagoas de retenção, garantindo trafegabilidade segura, conforto, durabilidade e compatibilidade com o sistema de drenagem e mobilidade urbana. As soluções deverão considerar as características do solo local, a demanda de tráfego, o nível de urbanização da área e a integração com projetos de acessibilidade, paisagismo e infraestrutura.

A pavimentação deve ser dimensionada conforme os critérios técnicos da ABNT NBR 7180, 7207, 9781, 12255, publicações do DNIT (IPR 720, IPR 717) e manuais do DER/PE e Ministério das Cidades, devendo apresentar estrutura adequada à carga prevista, baixa manutenção e boa integração com o meio urbano.

Objetivos Específicos

- Proporcionar infraestrutura viária adequada às condições de tráfego local e ao uso dos espaços públicos;
- Garantir acessibilidade segura e contínua nas calçadas e passeios;
- Evitar deformações, recalques, fissuras ou erosões provocadas por uso ou drenagem deficiente;
- Integrar soluções de pavimentação sustentável, quando tecnicamente viável.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Classificação das Vias

- Identificação do tipo de via (local, coletora, acesso, passeio, ciclovia);
- Definição do nível de solicitação e classe de tráfego (T00 a T7), conforme DNIT e critérios locais;
- Cálculo de N (número de repetições equivalentes de carga).

b) Escolha da Estrutura de Pavimento

- Pavimento rígido (concreto) ou flexível (CBUQ, TSD, paralelepípedo rejuntado, blocos intertravados);
- Previsão de subleito, sub-base, base e revestimento com suas respectivas espessuras;
- Dimensionamento por método empírico ou mecanístico-empírico, conforme o tipo de solicitação;
- Inclusão de materiais locais (ex.: areia, brita, solo melhorado), se viável técnica e economicamente.

c) Calçadas e Passeios

- Definição de revestimento em concreto, ladrilho hidráulico, blocos intertravados ou outro material compatível com acessibilidade;
- Faixa livre de circulação, faixa de serviço e faixa de acesso, conforme ABNT NBR 9050;
- Previsão de rampas, piso tátil, rebaixamentos e guias acessíveis.

d) Integração com Drenagem e Urbanismo

- Compatibilização das cotas de projeto com sarjetas, bocas de lobo, grelhas e dispositivos de drenagem superficial;
- Previsão de dispositivos de captação e escoamento em declives e curvas;
- Integração visual e funcional com os projetos de paisagismo e mobiliário urbano.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de pavimentação, com indicações de tipos, espessuras e materiais por trecho;
- Perfis longitudinais e seções transversais das vias e calçadas, com indicação de camadas;
- Mapas temáticos com a classificação funcional das vias e tipologias de pavimento adotadas;
- Quadros-resumo de dimensionamento estrutural de cada tipo de pavimento proposto;

- Memorial descritivo e justificativo, com critérios de dimensionamento, características dos materiais e metodologia aplicada;
- Caderno de detalhes construtivos típicos das camadas, juntas, interfaces e elementos especiais (ex.: canaletas, rampas, grelhas, guias);
- Planilhas de quantitativos organizadas por tipo de pavimento e trecho;
- Versões digitais em PDF, DWG e editáveis (Excel/Word).

12.1.6.11. **Projeto de desapropriação:**

O projeto de desapropriação tem como finalidade identificar, quantificar e caracterizar as áreas e edificações que deverão ser parcial ou totalmente desapropriadas para viabilizar as intervenções previstas no projeto de requalificação das lagoas de retenção e seu entorno, assegurando base técnica, jurídica e cartográfica para instrução dos processos de desapropriação amigável ou judicial.

A contratada deverá realizar os levantamentos cadastrais, jurídicos e imobiliários, além de elaborar os documentos técnicos necessários à instrução dos processos, observando a legislação federal, estadual e municipal, especialmente o Decreto-Lei nº 3.365/1941 (Desapropriações por Utilidade Pública), a Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade) e o Plano Diretor de Olinda/PE.

Objetivos Específicos

- Identificar os imóveis atingidos pelas obras e delimitar suas áreas impactadas;
- Avaliar tecnicamente os bens imóveis com base em critérios de mercado;
- Produzir os documentos técnicos (plantas, memoriais, quadros de áreas e valores) para suporte à desapropriação;
- Subsidiar ações de reassentamento, indenização e regularização fundiária, se necessárias.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento Cadastral e Jurídico

- Levantamento topográfico georreferenciado das áreas afetadas;
- Identificação das matrículas dos imóveis atingidos, registros cartoriais e confrontações;
- Levantamento in loco das características construtivas, uso e ocupação dos imóveis;
- Entrevistas com os ocupantes, quando possível, para identificação da posse.

b) Avaliação de Imóveis

- Aplicação de métodos reconhecidos de avaliação, conforme a ABNT NBR 14653 (partes 1 a 4);
- Estimativa do valor venal e de mercado com base em pesquisas de oferta, transações e fatores de localização;
- Avaliação separada de benfeitorias, acessões, vegetação, muros e edificações.

c) Delimitação de Áreas de Intervenção

- Indicação em planta das áreas totais dos imóveis e das porções atingidas (parciais ou totais);
- Classificação quanto à necessidade de remoção, afetação de faixa não edificável, ou interferência pontual;
- Categorização dos imóveis quanto à regularidade fundiária e natureza da posse.

d) Documentação Técnica para Desapropriação

- Plantas individuais dos imóveis atingidos, com georreferenciamento e carimbo institucional;
- Memoriais descritivos dos perímetros desapropriáveis;
- Quadros-resumo com áreas totais, áreas afetadas, valores estimados e tipologia de ocupação.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas cadastrais e cartográficas com delimitação das áreas atingidas;
- Mapas temáticos com a tipologia de ocupação, situação fundiária e necessidade de desapropriação;

- Relatórios de avaliação técnica dos imóveis, com registros fotográficos e laudos padronizados;
- Memoriais descritivos individuais das áreas a serem desapropriadas;
- Quadros-resumo por imóvel e global, contendo:
    - Área total do imóvel;
    - Área atingida;
    - Percentual de afetação;
    - Valor estimado de indenização;
    - Tipo de ocupação (residencial, comercial, institucional, vazio);
    - Situação dominial (titularidade, posse, invasão);
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis (Excel/Word).

12.1.6.12. **Projeto de sinalização:**

O projeto de sinalização tem por objetivo garantir a organização, orientação e segurança da circulação de pedestres, ciclistas e veículos nas áreas requalificadas no entorno das lagoas de retenção, por meio da implantação de sinalização viária adequada. O sistema de sinalização deverá assegurar a fluidez do tráfego, a visibilidade dos dispositivos, o conforto do usuário e o cumprimento da legislação de trânsito vigente, integrando-se ao projeto geométrico, de acessibilidade e de pavimentação.

Deverá ser elaborado conforme as diretrizes da Resolução CONTRAN nº 236/2007, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Volumes I, II e III), publicações do DNIT, e normas da ABNT NBR 15444 e NBR 9050, garantindo a aplicação de dispositivos em conformidade com a função urbana das vias e os padrões técnicos de segurança.

Objetivos Específicos

- Proporcionar segurança e legibilidade ao sistema viário local;
- Indicar trajetos, travessias, faixas de circulação e regulamentações específicas;
- Atender à demanda de sinalização para todos os modais, incluindo pedestres e ciclistas;
- Integrar-se com o sistema de acessibilidade, mobiliário urbano e controle de tráfego.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Sinalização Horizontal

- Delimitação de faixas de rolamento, bordas de pistas, estacionamentos, ciclofaixas, faixas exclusivas e áreas de pedestres;
- Marcação de faixas de travessia, linhas de retenção, legendas no pavimento (escolas, pare, velocidade);
- Utilização de materiais termoplásticos, tinta acrílica ou microesferas refletivas, conforme padrão técnico;
- Definição de cores, dimensões e espaçamento conforme MBST – Volume II (Sinalização Horizontal).

b) Sinalização Vertical

- Projeto de placas de regulamentação, advertência e indicação;
- Definição de dimensões, layout gráfico, altura de instalação e espaçamento;
- Posicionamento estratégico em interseções, travessias, entradas e acessos;
- Consideração de placas de informação turística e ambiental, quando pertinente.

c) Integração com Outros Projetos

- Compatibilização com o projeto geométrico (largura de vias, raio de curvatura, visibilidade);
- Integração com calçadas acessíveis e rampas (ex.: placas com informações acessíveis);
- Articulação com o sistema de transporte público e de equipamentos urbanos.

d) Critérios de Segurança e Visibilidade

- Atendimento a critérios de retrorrefletância, contraste, altura livre e posicionamento em relação ao campo de visão do condutor;
- Prevenção de obstruções visuais por postes, árvores, mobiliário ou edificações;

- Consideração da sinalização noturna e em condições adversas de iluminação.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de sinalização horizontal e vertical, em escala adequada, com indicação de todos os dispositivos projetados;
- Detalhamento das placas verticais, incluindo diagramação, tipo, dimensão, padrão gráfico e localização;
- Quadros-resumo por tipo de sinalização, com quantidade, tipo, dimensões, código e localização georreferenciada;
- Memorial descritivo do projeto, com critérios técnicos adotados, referências normativas e metodologia de implantação;
- Caderno de detalhes construtivos, conforme padrões do DNIT/CONTRAN (ex.: distanciamento, suportes, materiais);
- Planilhas de quantidades organizadas por tipo de dispositivo;
- Versões digitais em PDF, DWG e editáveis (Word/Excel).

12.1.6.13. **Projeto de obras complementares (drenagem, hidráulico, irrigação, coleta de esgoto e elétrico):**

Este subitem abrange os projetos complementares indispensáveis à plena operação dos espaços urbanos requalificados, abrangendo os sistemas de drenagem complementar, abastecimento de água (hidráulico), irrigação de áreas verdes, coleta e esgotamento sanitário e infraestrutura elétrica de baixa tensão, inclusive rede de energia para mobiliário urbano, pontos de iluminação e equipamentos públicos.

Os projetos deverão ser compatíveis entre si e com os demais componentes da requalificação, obedecendo às normas técnicas da ABNT (NBRs específicas por disciplina), diretrizes da Compesa (para água e esgoto), Neoenergia /PE (para instalações elétricas), normas municipais de ocupação do solo, além das especificações dos manuais do Ministério das Cidades, CPRH e DNIT, quando aplicável.

Objetivos Específicos

- Integrar sistemas técnicos que garantam funcionalidade, salubridade e conforto nos espaços requalificados;
- Atender às exigências legais e sanitárias para áreas públicas urbanas;
- Reduzir o impacto ambiental com soluções eficientes e sustentáveis;
- Garantir a operação dos sistemas públicos de apoio, paisagismo e mobilidade urbana.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Sistema de Drenagem Complementar

- Complementação à drenagem pluvial principal com ramais, grelhas, caixas de passagem e sarjetas;
- Drenagem superficial de áreas pavimentadas, calçadas e canteiros;
- Previsão de drenos subterrâneos em áreas de taludes e áreas úmidas persistentes;
- Compatibilização com sistemas de infiltração (ex.: trincheiras, caixas de retenção, valas).

b) Sistema Hidráulico

- Ramais de distribuição de água potável para abastecimento de banheiros públicos, equipamentos urbanos, bebedouros e irrigação;
- Locação e dimensionamento de tubulações, válvulas de controle e registros;
- Ligação com rede pública da Compesa ou uso de fontes alternativas (poços, cisternas, reaproveitamento).

c) Sistema de Irrigação

- Projeto de irrigação automática ou manual em áreas verdes, conforme tipologia e demanda hídrica das espécies plantadas;
- Definição de aspersores, gotejadores, mangueiras e setores de controle;
- Previsão de automatização, sensores de umidade e controle remoto (quando tecnicamente viável);
- Compatibilização com o projeto de paisagismo e cronograma de manutenção.

d) Sistema de Coleta de Esgoto

- Ramais de coleta de efluentes domésticos e águas servidas de equipamentos públicos ou sanitários;
- Ligação com rede pública ou previsão de soluções individuais (ex: biodigestores, tanques sépticos, sumidouros);
- Dimensionamento conforme NBR 9649, NBR 7229 e normas da Compesa.

e) Sistema Elétrico de Baixa Tensão

- Projeto de distribuição elétrica para iluminação pública, mobiliário urbano, equipamentos e quadros de comando;
- Dimensionamento de condutores, eletrodutos, disjuntores, caixas de passagem e proteções;
- Previsão de circuitos independentes para iluminação, irrigação, equipamentos (ex: fontes, bombas, quiosques);
- Integração com projetos de iluminação e paisagismo.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas dos sistemas complementares, com detalhamento das redes, conexões e dispositivos por disciplina (hidráulico, drenagem, esgoto, elétrico, irrigação);
- Memoriais descritivos por sistema, com especificações técnicas, critérios de projeto e normas adotadas;
- Quadros de dimensionamento, cálculo de vazões, pressões, volumes de reservatórios e cargas elétricas;
- Detalhes técnicos típicos, como caixas de inspeção, registros, válvulas, quadros de distribuição, bocas de lobo, aspersores, entre outros;
- Planilhas de quantitativos organizadas por item e sistema;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis (Excel/Word).

12.1.6.14. **Projeto de iluminação pública:**

O projeto de iluminação pública tem como finalidade definir as soluções técnicas para a iluminação das vias, calçadas, praças, áreas verdes e espaços públicos no entorno das lagoas de retenção, garantindo segurança, conforto visual, valorização paisagística e eficiência energética. Deverá proporcionar níveis adequados de iluminância, uniformidade e reprodução de cor, atendendo às normas técnicas e às diretrizes da concessionária local (Neoenergia Pernambuco).

O sistema deverá utilizar tecnologia LED de alta eficiência, prever dispositivos de controle automatizado (relés, sensores fotocélula e temporizadores), e priorizar a instalação de postes com braços projetados, luminárias antivandalismo e dispositivos de proteção elétrica, conforme a ABNT NBR 5101 e regulamentações locais.

Objetivos Específicos

- Garantir visibilidade adequada nas áreas de circulação de pedestres e veículos;
- Reduzir áreas de sombra e aumentar a percepção de segurança no período noturno;
- Integrar iluminação funcional com elementos de destaque paisagístico e arquitetônico;
- Reduzir o consumo energético e os custos de manutenção com uso de tecnologias eficientes.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento e Planejamento

- Mapeamento das áreas a serem iluminadas (vias, calçadas, áreas verdes, mobiliário urbano, travessias, equipamentos públicos);
- Identificação de pontos de conexão com a rede de distribuição elétrica e circuitos disponíveis;
- Estudo fotométrico preliminar com definição dos níveis de iluminância desejados (lux), segundo a função urbana do espaço.

b) Dimensionamento Técnico

- Especificação de luminárias LED com facho adequado (aberto, simétrico ou assimétrico);

- Definição de postes (altura, tipo, material) e braços (simples, duplo, lateral, central);
- Cálculo de espaçamento entre luminárias, ângulos de instalação e uniformidade luminosa;
- Previsão de circuitos elétricos, proteção contra surtos, aterramento e dispositivos de comando.

c) Integração com o Espaço Urbano

- Compatibilização com projetos de pavimentação, paisagismo, arquitetura e acessibilidade;
- Valorização de elementos paisagísticos, esculturas, passarelas ou decks com iluminação complementar decorativa, quando aplicável;
- Previsão de iluminação diferenciada para áreas de convivência, mirantes e percursos de caminhada.

d) Sustentabilidade e Eficiência

- Utilização de luminárias com selo Procel ou similar;
- Avaliação de viabilidade de sistemas fotovoltaicos ou híbridos em áreas isoladas ou com baixa carga;
- Adoção de dispositivos de automação para controle do consumo (telegestão, sensores crepusculares).

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de locação dos pontos de iluminação pública, com indicação dos postes, luminárias, tipos de braço e códigos de referência;
- Estudo luminotécnico, com simulações de níveis de iluminância em cada área funcional (via, calçada, praça etc.);
- Memorial descritivo, com especificações dos materiais, justificativas técnicas e parâmetros de projeto;
- Detalhes técnicos construtivos, como postes, cabeamento, dispositivos de proteção e sistemas de comando;
- Planilhas de quantitativos, organizadas por tipo de equipamento e local de instalação;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis (Excel/Word).

12.1.6.15. **Projeto de interferências:**

O projeto de interferências tem como objetivo identificar, mapear, avaliar e propor soluções técnicas para o remanejamento, readequação ou proteção de infraestruturas existentes que interfiram na implantação das obras de requalificação das lagoas e de seu entorno. Estas interferências podem incluir redes aéreas e subterrâneas de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, gás, telecomunicações, fibras ópticas, iluminação pública, bem como equipamentos urbanos, muros, edificações, acessos, cercas, árvores, postes, placas e outros obstáculos físicos.

A gestão adequada das interferências é essencial para garantir a viabilidade técnica da obra, a segurança da execução e a continuidade dos serviços públicos, devendo ser compatibilizada com os projetos executivos das demais disciplinas.

Objetivos Específicos

- Levantar todas as infraestruturas existentes na área de intervenção que possam interferir na execução da obra;
- Identificar pontos críticos de conflito entre os projetos propostos e as redes implantadas;
- Propor soluções técnicas viáveis para remanejamento, rebaixamento, elevação ou proteção;
- Minimizar impactos sobre a operação de serviços essenciais e reduzir riscos durante a obra.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento de Campo e Cartográfico

- Levantamento planialtimétrico georreferenciado das redes existentes, com indicação de profundidade e posição em planta e corte;
- Entrevistas com concessionárias (Compesa, Neoenergia, operadoras de telecomunicações etc.) e consultas a plantas cadastrais oficiais;
- Registro fotográfico das interferências visíveis e mapeamento dos pontos de cruzamento ou sobreposição com os projetos propostos.

b) Compatibilização com Projetos Executivos

- Sobreposição das redes existentes com os projetos geométrico, drenagem, esgoto, pavimentação, iluminação, acessibilidade e paisagismo;
- Identificação de conflitos técnicos que exijam remanejamento ou reforço de estruturas;
- Integração das soluções ao cronograma físico da obra, com definição de marcos críticos.

c) Soluções Técnicas Propostas

- Remanejamento de redes subterrâneas e aéreas;
- Rebaixamento ou elevação de dutos, fiação ou tubulações;
- Proteção de infraestruturas com lajes, envelopamento, invólucros ou barreiras físicas;
- Retirada e reinstalação de equipamentos urbanos (ex: postes, bancos, paradas de ônibus);
- Adoção de alternativas técnicas para minimizar custos e interferências operacionais.

d) Gestão Integrada com Concessionárias

- Elaboração de plantas e relatórios técnicos para apresentação às concessionárias envolvidas;
- Proposta de termos de referência ou memoriais para execução direta ou por meio das concessionárias;
- Definição de responsabilidades e procedimentos de aprovação, autorização e fiscalização conjunta.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta de interferências identificadas, com georreferenciamento e codificação por tipo (água, energia, gás etc.);
- Mapas de sobreposição entre redes existentes e novas estruturas projetadas, com destaque para os pontos de conflito;
- Relatórios técnicos com descrição das interferências e soluções técnicas propostas, com base nas normas da ABNT, concessionárias e boas práticas de engenharia;
- Detalhes construtivos das soluções adotadas, com cortes esquemáticos, técnicas de proteção ou remanejamento;
- Memoriais descritivos e justificativos, com fundamentação técnica, cronograma e metodologia de execução;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis (Excel/Word).

12.1.6.16. **Projeto de arquitetura:**

O projeto de arquitetura tem como finalidade definir, com precisão técnica e sensibilidade urbana, a implantação, requalificação e/ou reforma de estruturas físicas, edificações de apoio, mobiliário urbano, sanitários, passarelas, mirantes, decks, quiosques e outros equipamentos públicos que componham o espaço urbano do entorno das lagoas de retenção.

As soluções devem atender a critérios de funcionalidade, acessibilidade universal, conforto ambiental, segurança, integração paisagística, identidade local e sustentabilidade, sendo compatíveis com os demais projetos de infraestrutura e urbanismo.

Objetivos Específicos

Valorizar os espaços de convivência, contemplação e uso coletivo no entorno das lagoas;

Garantir o uso público adequado e inclusivo por meio de soluções arquitetônicas acessíveis e integradas;

Adotar técnicas e materiais compatíveis com o clima, o uso intensivo e a manutenção de áreas abertas;

Promover a harmonia visual e a qualificação estética da área requalificada.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento e Diagnóstico Arquitetônico

- Levantamento das edificações e estruturas existentes (se houver), com identificação de patologias e necessidades de reforma ou substituição;
- Avaliação da relação entre os espaços livres, equipamentos públicos e circulação de pedestres.

b) Definição dos Elementos Arquitetônicos

- Sanitários públicos, quiosques, pórticos, bancos cobertos, pontos de apoio para guarda de equipamentos, áreas técnicas, salas multiuso, entre outros;
- Estruturas em madeira tratada, aço galvanizado, concreto armado, alvenaria ou materiais sustentáveis;
- Soluções modulares e de fácil manutenção, respeitando os fluxos de circulação e a paisagem.

c) Integração com Urbanismo e Paisagismo

- Inserção harmônica com a vegetação, trilhas, espelhos d'água, áreas de lazer e demais elementos naturais;
- Implantação de acessos, passagens cobertas, áreas sombreadas e pontos de observação integrados às lagoas;
- Compatibilização com os projetos de iluminação, drenagem, pavimentação e interferências.

d) Critérios de Sustentabilidade e Acessibilidade

- Previsão desistemas de ventilação natural, cobertura vegetal (quando possível), aproveitamento de iluminação natural e reuso de água para limpeza;
- Aplicação da ABNT NBR 9050 (acessibilidade), com rampas, corrimãos, sanitários adaptados, comunicação tátil e visual.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de implantação e layout arquitetônico das estruturas projetadas, em escala compatível (mínimo 1:100);
- Cortes, fachadas e perspectivas isométricas para visualização do conjunto;
- Detalhamentos construtivos das edificações e elementos arquitetônicos (bancos, coberturas, sanitários, bancadas, pisos, guarda-corpos);
- Memorial descritivo e justificativo com materiais, acabamentos, dimensões e metodologia construtiva;
- Planilhas de quantitativos organizadas por tipo de edificação ou estrutura;
- Caderno de especificações técnicas com parâmetros de desempenho e referências normativas;
- Versões digitais dos arquivos em PDF, DWG e formatos editáveis e visualização legível (Excel/Word).

12.1.6.17. **Projeto de urbanização do entorno:**

O projeto de urbanização do entorno tem como objetivo organizar e qualificar os espaços públicos adjacentes às lagoas de retenção, promovendo integração entre as áreas requalificadas, a malha urbana existente e os sistemas de mobilidade e convivência, de forma funcional, estética e acessível. Deve articular os projetos de infraestrutura com o uso coletivo do solo, valorizando a permanência, circulação segura, o lazer e o convívio comunitário.

As diretrizes do projeto deverão observar o Plano Diretor de Olinda, o Código de Posturas Municipal, os padrões de urbanização da Caixa Econômica Federal e os manuais técnicos do Ministério das Cidades, atendendo à legislação vigente sobre uso do espaço público, acessibilidade, paisagismo e infraestrutura.

Objetivos Específicos

- Reorganizar o espaço público no entorno imediato das lagoas com acessos qualificados e percurso contínuo;
- Garantir mobilidade segura para pedestres, ciclistas e pessoas com deficiência;
- Estabelecer áreas de convivência, lazer e integração paisagística;
- Promover o ordenamento urbano e a conexão dos projetos setoriais.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Zoneamento do Espaço Público

- Delimitação de áreas de circulação, permanência, lazer, paisagismo e apoio técnico;

- Implantação de calçadas com faixa livre, faixa de serviço e mobiliário conforme NBR 9050;
- Áreas de convivência com sombreamento, bancos, paraciclos, lixeiras, fontes, decks e áreas de contemplação.

b) Hierarquização de Percursos

- Criação de percursos contínuos e acessíveis para pedestres e ciclistas;
- Integração com paradas de transporte público e equipamentos urbanos;
- Travessias elevadas, rampas suaves, sinalização tátil e elementos-guia.

c) Tratamento de Superfícies

- Aplicação de pavimentos intertravados, drenantes, placas de concreto, saibro compactado ou materiais similares;
- Faixas com piso podotátil, áreas texturizadas e demarcações visuais para segurança de pedestres.

d) Infraestrutura Urbana Associada

- Locação de pontos de água, esgoto, energia e drenagem integrados às áreas urbanizadas;
- Implantação de equipamentos de lazer urbano, como academias ao ar livre, brinquedos, pérgolas, mirantes e pequenas estruturas de apoio.

e) Integração Visual e Funcional

- Conexão entre os elementos naturais da lagoa e o tecido urbano com vegetação, acessos arborizados e rotas sombreadas;
- Conformação de canteiros, contenções baixas, escadarias e passagens entre níveis de terreno;
- Garantia de acessibilidade plena conforme legislação vigente.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta geral de urbanização, com zoneamento funcional e demarcação de elementos do espaço urbano;
- Plantas de detalhamento dos percursos, áreas de permanência e conexões com as lagoas;
- Perspectivas e croquis de ambientação urbana, incluindo vegetação, equipamentos e integração com edificações existentes;
- Memorial descritivo detalhado, com justificativas técnicas e normas utilizadas;
- Caderno de detalhes construtivos dos elementos urbanos projetados (calçadas, bancos, decks, floreiras, guarda-corpos);
- Planilhas de quantitativos e cronograma de execução;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.6.18. **Projeto de paisagismo:**

O projeto de paisagismo tem como objetivo planejar e implantar soluções que valorizem o ambiente natural e construído no entorno das lagoas de retenção, promovendo qualidade ambiental, conforto térmico, equilíbrio visual e bem-estar social. Deverá integrar-se plenamente aos projetos de urbanização, requalificação ambiental, acessibilidade e arquitetura, criando espaços agradáveis, resilientes e compatíveis com o bioma local.

O paisagismo deverá priorizar espécies nativas ou adaptadas, de baixo consumo hídrico e fácil manutenção, respeitar os critérios de segurança, visibilidade, acessibilidade e promover a diversidade vegetal e a recuperação da identidade ecológica da área.

Objetivos Específicos

Reforçar a função ecológica, estética e funcional dos espaços urbanos e naturais requalificados;

Criar ambientes sombreados, permeáveis e biodiversos, favorecendo o microclima e a retenção da água de chuva;

Estimular o uso público e a contemplação, garantindo conforto e segurança dos usuários;

Promover a integração entre o ambiente natural (lagoas) e o tecido urbano circundante.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento e Planejamento Paisagístico

- Mapeamento das áreas a serem ajardinadas ou arborizadas;
- Análise das condições de solo, insolação, drenagem e uso pretendido de cada espaço;
- Identificação de vegetação existente a ser preservada ou removida.

b) Composição Vegetal

- Definição de espécies nativas da Mata Atlântica ou adaptadas à Zona da Mata Pernambucana;
- Agrupamento por estratos (arbóreo, arbustivo e herbáceo), função (sombreamento, ornamentação, proteção) e tipo de manutenção;
- Previsão de vegetação de borda d'água resistente a variações hídricas (macrófitas, gramíneas resistentes).

c) Elementos Paisagísticos

- Inserção de canteiros, cercas vivas, floreiras, caminhos ajardinados, pergolados e espelhos d'água decorativos;
- Criação de jardins filtrantes, ilhas verdes e áreas de absorção com vegetação infiltrante;
- Integração com mobiliário urbano, iluminação e sinalização.

d) Sustentabilidade e Manutenção

- Previsão de sistema de irrigação adequado (manual, automatizado, gotejamento, aspersão);
- Planejamento da manutenção inicial e de longo prazo (adubação, podas, replantio);
- Uso de materiais sustentáveis e substratos orgânicos.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de paisagismo, com localização de espécies, grupos vegetais e elementos decorativos;
- Lista botânica, com nome científico, popular, porte, exigências hídricas e função ecológica/ornamental;
- Perspectivas, croquis e cortes paisagísticos das áreas verdes, praças e entornos das lagoas;
- Caderno de detalhes construtivos, como floreiras, cercas, espelhos d'água, escadas verdes, etc.;
- Memorial descritivo, com critérios de escolha de espécies, técnicas de plantio e estratégias de manutenção;
- Planilhas de quantitativos por grupo vegetal e item paisagístico;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.6.19. **Projeto de acessibilidade:**

O projeto de acessibilidade tem como objetivo assegurar que todos os espaços públicos e equipamentos urbanos no entorno das lagoas de retenção sejam totalmente acessíveis a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, garantindo autonomia, conforto, segurança e dignidade no uso dos espaços requalificados.

Este projeto deverá estar integrado aos projetos de pavimentação, urbanização, arquitetura, paisagismo e sinalização, conforme diretrizes da ABNT NBR 9050/2020, do Decreto Federal nº 5.296/2004, e da Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), além de regulamentos municipais pertinentes.

Objetivos Específicos

- Promover acessibilidade universal em calçadas, praças, mobiliários, equipamentos e edificações públicas;
- Eliminar barreiras físicas, sensoriais e comunicacionais nos espaços requalificados;
- Integrar elementos táteis, visuais e sonoros às soluções de circulação e orientação;
- Garantir condições adequadas de uso para todos, de forma segura e confortável.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Percursos Acessíveis

- Planejamento de trajetos contínuos, nivelados, sem degraus ou desníveis abruptos;
- Largura mínima livre de 1,20 m, com piso firme, estável e antiderrapante;
- Declividades transversais e longitudinais compatíveis com o esforço de locomoção.

b) Rebaixamentos e Rampas

- Rebaixamento de guias com inclinação máxima de 8,33% e piso tátil direcional;
- Rampas com corrimãos duplos em ambos os lados, altura de 0,70 m e 0,92 m, e sinalização tátil no início e término.

c) Sinalização Tátil e Visual

- Piso tátil direcional e de alerta conforme norma NBR 9050;
- Sinalização visual com contraste adequado nos elementos urbanos;
- Placas informativas acessíveis com pictogramas, braile e altura de leitura conforme exigido.

d) Mobiliário Urbano Acessível

- Instalação de bancos com apoio de braços e assentos adaptados;
- Bebedouros e lixeiras com altura entre 0,80 m e 1,20 m;
- Espaços reservados para cadeiras de rodas em áreas de descanso, mirantes, decks e eventos.

e) Acessibilidade em Equipamentos Arquitetônicos

- Adequação de sanitários públicos com área de manobra e barras de apoio;
- Portas com largura mínima de 0,80 m e maçanetas tipo alavanca;
- Circulação interna acessível e sinalizada em estruturas construídas no entorno.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de acessibilidade, com marcação de todos os elementos acessíveis, percursos, rampas, rebaixamentos e sinalizações táteis;
- Detalhes técnicos construtivos de rampas, corrimãos, piso tátil, bancos adaptados, sanitários acessíveis e demais dispositivos;
- Quadros-resumo com descrição dos itens projetados, dimensões e localização;
- Memorial descritivo com justificativas técnicas, parâmetros normativos e integração com os demais projetos;
- Checklist de conformidade com a NBR 9050 e demais normativas vigentes;
- Planilhas de quantitativos e cronograma de execução;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7. **PRODUTO 5: PROJETO EXECUTIVO DE REQUALIFICAÇÃO DAS LAGOAS E ENTORNO**

12.1.7.1. Este produto tem como objetivo a elaboração do conjunto completo de estudos e peças técnicas que compõem o Projeto Executivo de Engenharia e Urbanismo para a implantação das obras de requalificação das lagoas de retenção e de seu entorno no município de Olinda/PE. O Projeto Executivo deverá traduzir as diretrizes definidas no Projeto Básico, incorporando todos os dados obtidos nas fases anteriores, incluindo o EIA/RIMA, os estudos ambientais, os estudos técnicos preliminares e demais levantamentos.

12.1.7.2. A documentação executiva deverá conter os elementos necessários à fiel execução da obra, permitindo a precisa locação em campo, o correto dimensionamento das estruturas, a aquisição de materiais, o controle dos custos e o planejamento físico-financeiro, observando os critérios de compatibilização entre disciplinas, eficiência técnica, durabilidade, acessibilidade e sustentabilidade ambiental.

12.1.7.3. A contratada deverá observar, obrigatoriamente, as normas da ABNT, os manuais do Ministério das Cidades, publicações do DNIT, diretrizes da CPRH, normas de acessibilidade (NBR 9050), normas municipais de uso e ocupação do solo, além de normativas técnicas e operacionais das concessionárias locais (Compesa, Neoenergia, operadoras de telecomunicações etc.).

12.1.7.4. Compõem o Produto 5 os seguintes subprodutos:

- Projeto geométrico;
- Projeto de dragagem e limpeza das lagoas;
- Projeto de terraplenagem, recomposição de margens e estabilização de taludes;
- Projeto de drenagem, obras de arte correntes e manejo de águas pluviais;
- Projeto de requalificação ambiental e recuperação de áreas degradadas;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de desapropriação;
- Projeto de sinalização;
- Projeto de obras complementares (drenagem, hidráulico, irrigação, coleta de esgoto e elétrico);
- Projeto de iluminação pública;
- Projeto de interferências;
- Projeto de arquitetura;
- Projeto de urbanização do entorno;
- Projeto de paisagismo;
- Projeto de acessibilidade.

12.1.7.5. **Projeto geométrico:**

O projeto geométrico executivo tem como objetivo apresentar o conjunto completo de desenhos técnicos, memoriais descritivos e elementos de apoio à implantação precisa do traçado das vias,passeios, acessos e demais dispositivos de circulação e organização espacial no entorno das lagoas de retenção, conforme estabelecido nas diretrizes do projeto básico.

Deverá consolidar os parâmetros definidos nas etapas anteriores, incorporando eventuais ajustes altimétricos e planimétricos resultantes da compatibilização com os demais projetos executivos (drenagem, pavimentação, acessibilidade, paisagismo, iluminação, entre outros), garantindo viabilidade técnica, segurança viária, conforto dos usuários e conformidade normativa.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Locação do traçado

- Definição precisa dos eixos das vias, passeios, acessos, rotatórias, áreas de circulação e recuos;
- Estaqueamento com coordenadas georreferenciadas (UTM/SIRGAS 2000) para implantação em campo;
- Representação em planta com indicação de larguras de faixas, raios de curvatura, faixas de domínio e calçadas.

b) Perfil longitudinal e seções transversais

- Detalhamento das cotas de greide de projeto, declividades longitudinais e pontos de articulação com o terreno natural;
- Representação das camadas do pavimento, faixas de serviço, mobiliário urbano e elementos de acessibilidade;
- Indicação dos pontos de escoamento para compatibilização com o projeto de drenagem.

c) Conformação dos dispositivos geométricos

- Adequação de interseções, retornos, rotatórias, travessias elevadas e dispositivos de acalmamento de tráfego;
- Compatibilização com sinalização horizontal, vertical e com a geometria dos projetos de acessibilidade;
- Implantação de áreas de manobra, baias de ônibus, estacionamentos e entradas de veículos.

d) Compatibilização com outros projetos executivos

- Ajustes necessários à integração do traçado geométrico com o sistema de drenagem superficial, rede de esgoto, iluminação pública e obras complementares;
- Coordenação com as faixas de vegetação e urbanização previstas no paisagismo;
- Integração com passagens elevadas, escadarias, rampas e dispositivos arquitetônicos previstos.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de locação do traçado geométrico, com eixos, larguras, estaqueamentos e sinalização de dispositivos viários;
- Perfis longitudinais e seções transversais executivas, com indicações altimétricas, faixas de rolamento, elementos de passeio e interfaces com o entorno;
- Memorial descritivo, com justificativas técnicas, parâmetros geométricos utilizados e normativas adotadas (DNIT, ABNT, CONTRAN);
- Quadros de elementos geométricos, com raio de curvatura, inclinação, superelevação, largura de faixas e demais dimensões técnicas;
- Planilhas de coordenadas e dados para locação topográfica em campo;
- Caderno de detalhes construtivos, com representações específicas de interseções, retornos, ilhas de canalização, faixas elevadas, entre outros;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.6. **Projeto de dragagem e limpeza das lagoas:**

O projeto de dragagem e limpeza das lagoas tem como finalidade definir as intervenções necessárias para a recuperação da capacidade hidráulica, melhora da qualidade da água e remoção de sedimentos, resíduos sólidos e vegetação excessiva, garantindo a plena funcionalidade dos sistemas de retenção de águas pluviais e o equilíbrio ambiental das lagoas inseridas no território urbano de Olinda/PE.

Este projeto deverá considerar os estudos hidrológicos, geotécnicos, ambientais e urbanísticosrealizados nas etapas anteriores, além de observar os parâmetros estabelecidos pela CPRH,CONAMA, ANA, ABNT NBR 13318, bem como demais legislações federais, estaduais e municipais aplicáveis ao manejo de corpos hídricos urbanos.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Diagnóstico e parâmetros hidráulicos

- Análise da situação atual das lagoas quanto à profundidade, assoreamento, ocupações lindeiras, volume útil, qualidade da água e vegetação aquática;
- Consideração das cotas de fundo, lâmina d’água desejada, regimes de cheias e vazões de entrada e saída;
- Avaliação da capacidade de retenção e do papel das lagoas nos eventos de chuva intensa.

b) Delimitação e dimensionamento da dragagem

- Definição das áreas e volumes a serem dragados com base em sondagens e batimetria;
- Determinação da profundidade de corte, técnica de dragagem (hidráulica, mecânica ou combinada) e rotas de acesso ao espelho d’água;
- Seção-tipo da dragagem com inclinação de taludes e conformação do fundo da lagoa.

c) Manejo e destinação do material dragado

- Classificação do material dragado (orgânico, inorgânico, contaminado) com base em ensaios laboratoriais;
- Definição do sistema de retirada, desaguamento, transporte e destinação ambientalmente adequada (bota-fora, áreas de secagem, reaproveitamento);
- Previsão de medidas de contenção e controle ambiental durante a dragagem.

d) Limpeza e manejo de resíduos sólidos

- Remoção de resíduos flutuantes, vegetação aquática invasora, entulhos e materiais inservíveis acumulados;
- Instalação de barreiras físicas provisórias para contenção de materiais durante a operação;

- Planejamento do manejo contínuo e manutenção periódica da limpeza pós-obra.

e) Compatibilização com o projeto ambiental

- Integração com o Plano de Requalificação Ambiental, respeitando áreas de preservação permanente (APPs), vegetação nativa e fauna aquática;
- Proposição de técnicas de bioengenharia, revegetação e controle de processos erosivos pós- dragagem.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta geral das lagoas com delimitação das áreas de dragagem e rotas de acesso;
- Mapas de batimetria, cotas de fundo antes e depois da dragagem, seções típicas e perfis longitudinais;
- Memorial descritivo técnico, com metodologia de dragagem, volumes estimados, justificativas técnicas e parâmetros adotados;
- Estudos de classificação do material dragado, incluindo resultados laboratoriais e propostas de destinação final;
- Detalhes técnicos dos equipamentos e das operações previstas, incluindo áreas de secagem, cercamento, plataformas e sinalização;
- Planilhas de quantitativos de volumes a dragar, transporte, áreas limpas e resíduos removidos;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.7. **Projeto de terraplenagem, recomposição de margens e estabilização de taludes:**

Este projeto tem por objetivo definir os serviços de movimentação de terra, conformação topográfica, recuperação e proteção de margens e encostas, visando à estabilidade física, funcionalidade urbana e segurança ambiental das áreas no entorno das lagoas de retenção. Envolve tanto a regularização de cotas e taludes quanto a adequação do terreno às exigências dos projetos de urbanização, acessibilidade, drenagem e paisagismo.

Deverá ser elaborado com base nos dados obtidos nos estudos topográficos, geotécnicos, hidrológicos e ambientais, garantindo compatibilidade com os níveis do projeto geométrico, segurança estrutural, controle de processos erosivos e adequação ao uso pretendido.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Movimentação de terra e regularização topográfica

- Definição dos volumes de corte e aterro com base em seções transversais e perfis altimétricos;
- Implantação de rampas de acesso, plataformas técnicas, platôs e taludes;
- Adequação das cotas de projeto às exigências de drenagem, acessibilidade e ocupação do solo.

b) Recomposição e proteção de margens

- Estabilização das bordas das lagoas com técnicas de contenção vegetal, gabiões, rip-rap, muros de arrimo ou bioengenharia;
- Previsão de faixas de transição entre o espelho d’água e os espaços públicos urbanizados;
- Adoção de medidas para contenção de sedimentos e prevenção do carreamento superficial.

c) Estabilização de taludes

- Cálculo da estabilidade dos taludes conforme ABNT NBR 11682 e IS-206 do DNIT;
- Dimensionamento das inclinações máximas permitidas e técnicas de reforço (geotêxteis, telas metálicas, vegetação estabilizadora, estruturas de contenção);
- Compatibilização com drenagem superficial e sub-superficial, prevenindo escorregamentos.

d) Integração com demais disciplinas

- Coordenação com projetos de drenagem, urbanização, pavimentação e paisagismo;
- Previsão de caminhos técnicos para equipamentos de limpeza e manutenção das lagoas;
- Implantação de caminhos de acesso, cercamentos e faixas de proteção vegetal.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de movimentação de terra, com volumes de corte e aterro, curvas de nível, seções transversais e locais de empréstimo ou bota-fora;
- Mapas de estabilidade de taludes, com inclinações, áreas críticas e técnicas previstas;
- Detalhes técnicos das soluções de contenção e proteção de margens, como gabiões, mantas vegetadas, muros de arrimo ou solo grampeado;
- Memorial descritivo com metodologia de execução, parâmetros técnicos, normas aplicadas e justificativas das soluções adotadas;
- Planilhas de quantitativos de serviços de terraplenagem, contenção e estabilização;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.8. **Projeto de drenagem, obras de arte correntes e manejo de águas pluviais:**

Este projeto tem como finalidade definir as soluções técnicas necessárias para o escoamento adequado das águas pluviais, prevenindo alagamentos, erosões e assoreamento das lagoas, por meio de um sistema integrado de microdrenagem e macrodrenagem, adaptado às condições topográficas, geotécnicas e urbanas da área de intervenção.

Deve contemplar também o dimensionamento de obras de arte correntes, como bueiros, sarjetas, canais, galerias, dissipadores e caixas de passagem, além de prever estratégias de manejo sustentável da água da chuva, como bacias de retenção/infiltração, trincheiras, jardins de chuva e pavimentos permeáveis.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Diagnóstico e avaliação da drenagem existente

- Levantamento da rede pluvial atual, pontos de alagamento, locais com carreamento de sólidos ou erosão;
- Avaliação da capacidade hidráulica das lagoas e de sua bacia de contribuição urbana.

b) Dimensionamento do sistema de drenagem

- Cálculo das vazões de projeto com base em série histórica de chuvas (tempo de retorno adequado à função urbana);
- Projeto de condutos (tubulações, valetas, sarjetas) em PEAD, concreto armado ou alvenaria;
- Previsão de caixas de captação, bocas de lobo, poços de visita e dispositivos de transição.

c) Obras de arte correntes

- Dimensionamento e detalhamento de bueiros celulares ou tubulares, canais abertos ou fechados, galerias e pontilhões;
- Previsão de dissipadores de energia, escadas hidráulicas e barreiras de contenção, quando necessário;
- Compatibilização com travessias urbanas e acessos públicos.

d) Manejo sustentável da água da chuva

- Proposição de soluções de drenagem sustentável (SUDS), como trincheiras de infiltração, valas vegetadas e pavimentos permeáveis;
- Integração com áreas verdes, espaços públicos e projetos de paisagismo;
- Previsão de dispositivos de retenção temporária e amortecimento de picos de vazão.

e) Integração com os projetos urbanos e ambientais

- Compatibilização com os projetos de pavimentação, urbanização, arquitetura e requalificação ambiental;
- Proteção das margens e redução do carreamento de sedimentos para as lagoas;
- Respeito às diretrizes de lançamento em corpo hídrico conforme normas da CPRH e CONAMA.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas do sistema de drenagem, com traçado completo das redes, dispositivos de captação e lançamento, cotas e declividades;
- Detalhes construtivos das obras de arte, como bueiros, sarjetas, dissipadores, poços de visita, caixas de retenção e canais;

- Memorial de cálculo hidráulico, incluindo dimensionamento de vazões, tempo de concentração, coeficientes e velocidades máximas admissíveis;
- Memorial descritivo técnico, com metodologia adotada, soluções aplicadas, justificativas e normas técnicas;
- Planilhas de quantitativos dos dispositivos de drenagem e obras de arte;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.9. **Projeto de requalificação ambiental e recuperação de áreas degradadas:**

Este projeto tem como objetivo elaborar um conjunto de ações e soluções técnicas para a reabilitação ambiental das áreas impactadas, promovendo a recuperação da vegetação nativa, controle da erosão, reequilíbrio dos ecossistemas locais e integração da paisagem natural com o meio urbano. As diretrizes devem seguir os princípios de revegetação, proteção do solo, restauração ecológica, contenção de processos erosivos e prevenção de assoreamento, articulando-se com os projetos de paisagismo, drenagem, dragagem e arquitetura.

As intervenções deverão ser planejadas com base no diagnóstico ambiental, zoneamento ecológico e paisagístico da área, respeitando as normas do CONAMA, CPRH, ABNT NBR 13030, NBR 13531, e demais legislações ambientais vigentes, com vistas à compensação de impactos identificados no EIA/RIMA e ao cumprimento das condicionantes ambientais.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Diagnóstico ambiental e mapeamento das áreas degradadas

- Identificação de APPs comprometidas, margens desprotegidas, áreas de erosão, aterros irregulares, cortes agressivos, ausência de cobertura vegetal ou contaminação;
- Levantamento do tipo de solo, hidrografia local, uso atual do solo e histórico de degradação.

b) Definição das técnicas de requalificação

- Recuperação de margens por meio de bioengenharia, reflorestamento com espécies nativas, criação de zonas ripárias e faixas vegetadas de transição;
- Técnicas de estabilização de solo com biomantas, hidrossemeadura, cobertura morta, plantio em curvas de nível e cercamento de áreas sensíveis;
- Remoção de resíduos sólidos e reabilitação de áreas aterradas ou contaminadas, com medidas mitigadoras e compensatórias.

c) Planejamento da revegetação

- Seleção de espécies nativas adequadas ao bioma Mata Atlântica e adaptadas às condições de umidade e insolação locais;
- Estratificação vegetal (arbórea, arbustiva, herbácea), com diversidade funcional e ecológica;
- Previsão de insumos, adubação, espaçamento, densidade de plantio e plano de manutenção pós-obra.

d) Integração com sistemas urbanos e ambientais

- Compatibilização com o projeto de dragagem, evitando o reassoreamento das lagoas por margens desprotegidas;
- Integração com o projeto de paisagismo, criando zonas de transição ambiental e social (ex.: bordas com trilhas ecológicas);
- Previsão de acessos técnicos para manutenção e monitoramento ambiental.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Mapas temáticos e plantas de requalificação ambiental, com delimitação das áreas a serem recuperadas e técnicas adotadas por setor;
- Memorial descritivo técnico e ecológico, contendo metodologia de reabilitação, justificativas ambientais, técnicas aplicadas, espécies vegetais e etapas da execução;
- Lista de espécies nativas, com nome científico, características ecológicas, função no sistema e exigências de plantio;
- Detalhes técnicos das técnicas de contenção e estabilização, como biomantas, cercamentos, módulos de plantio e técnicas de revegetação;
- Plano de monitoramento ambiental e de manutenção pós-implantação, incluindo indicadores de sucesso e cronograma;
- Planilhas de quantitativos por espécie, técnica e área;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.10. **Projeto de pavimentação:**

O projeto de pavimentação tem como finalidade definir os elementos técnicos necessários à implantação, requalificação ou adequação de pavimentos nas vias, calçadas, ciclovias, áreas de estacionamento e espaços públicos no entorno das lagoas de retenção. O objetivo é garantir durabilidade, conforto, segurança viária, acessibilidade universal e integração urbana, considerando as características do solo, as cargas atuantes, o tráfego estimado e a drenagem superficial.

Deverá ser compatibilizado com os projetos de geometria, drenagem, acessibilidade, paisagismo e urbanização, respeitando as normas técnicas da ABNT (NBR 7200, NBR 7188, NBR 9781), publicações do DNIT (IS-295, IS-239, etc.) e as diretrizes do Ministério das Cidades.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Definição dos tipos de pavimento

- Escolha da solução mais adequada para cada tipo de via ou espaço (pavimento rígido, flexível, intertravado, drenante ou misto);
- Definição da estrutura do pavimento conforme tráfego estimado, tipo de solo e função da via;
- Aplicação diferenciada em faixas de pedestres, ciclovias, áreas de lazer, áreas técnicas e passagens de serviço.

b) Dimensionamento das camadas

- Cálculo das espessuras das camadas de subleito, sub-base, base e revestimento, conforme ensaios geotécnicos e condições hidráulicas;
- Utilização de materiais normatizados (CBUQ, blocos intertravados, concreto moldado in loco, brita graduada, solo-cimento, etc.);
- Previsão de declividades transversais e longitudinais compatíveis com escoamento superficial.

c) Compatibilização com os demais projetos

- Integração com sistema de drenagem pluvial, prevenindo encharcamento e erosão de base;
- Articulação com os projetos de acessibilidade e sinalização, garantindo rampas e rebaixamentos adequados;
- Ajustes de nível para conexão com mobiliário urbano, calçadas, jardins e estruturas arquitetônicas.

d) Detalhamento construtivo

- Representação de juntas de dilatação (em pavimentos rígidos), meio-fios, sarjetas, canaletas e guias;
- Delimitação de faixas de circulação, estacionamentos, áreas de carga e descarga, calçadões e bolsões de proteção.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de pavimentação, com indicação dos tipos de revestimento, espessuras, áreas e detalhes construtivos;
- Memorial de cálculo estrutural, com justificativas técnicas, parâmetros utilizados e dados dos ensaios geotécnicos;
- Memorial descritivo, com metodologia de execução, tipos de materiais, controle tecnológico e normas aplicadas;
- Detalhes técnicos, incluindo meio-fios, sarjetas, juntas, camadas de base/sub-base e transições com outros elementos urbanos;
- Planilhas de quantitativos, discriminando por tipo de pavimento, área e material;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.11. **Projeto de desapropriação:**

O projeto de desapropriação tem como objetivo identificar e delimitar os imóveis, áreas públicas ou particulares e edificações que necessitarão ser removidos, desocupados ou realocados em função da implantação das obras de requalificação das lagoas de retenção e de seu entorno. Este projeto deve fornecer base técnica, legal e cartográfica para subsidiar os procedimentos de desapropriação, indenização, negociação amigável ou reintegração de posse, conforme previsto na legislação vigente.

Deverá observar os preceitos da Lei Federal nº 4.132/1962, Decreto-Lei nº 3.365/1941, Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), além de normas técnicas do INCRA, diretrizes de regularização fundiária e regras municipais de uso e ocupação do solo.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento fundiário e ocupacional

- Identificação das matrículas, proprietários, posseiros, usuários e tipo de ocupação (residencial, comercial, institucional, informal);
- Levantamento topográfico e planialtimétrico com georreferenciamento e sobreposição com o traçado do projeto geométrico e urbanístico;
- Caracterização física dos imóveis afetados, incluindo área construída, uso do solo, tipo de edificação, padrão construtivo e infraestrutura urbana disponível.

b) Delimitação das áreas atingidas

- Definição das áreas a serem desapropriadas ou remanejadas, com base no projeto executivo de engenharia;
- Indicação do percentual de sobreposição, se parcial ou total, e necessidade de desocupação imediata, temporária ou definitiva;
- Classificação por tipo de intervenção: remoção de edificação, interferência em faixa de domínio, necessidade de recuo ou adequação de acesso.

c) Avaliação e critérios de indenização

- Estimativa do valor de mercado dos imóveis ou benfeitorias atingidas, conforme metodologias da ABNT NBR 14653-1, 14653-2 e 14653-4 (avaliação de imóveis urbanos e edificações);
- Proposta de diretrizes para negociações amigáveis, reassentamento ou compensação habitacional;
- Compatibilização com os programas municipais de habitação e regularização fundiária, quando aplicável.

d) Apoio à gestão institucional

- Elaboração de plantas e relatórios que subsidiem a atuação da Procuradoria do Município, Secretaria de Obras e órgãos de controle;
- Apoio à formalização de processos administrativos, incluindo minutas de peças cartoriais, croquis e plantas individualizadas.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Mapa geral de interferência fundiária, com indicação de todas as áreas a serem desapropriadas ou afetadas;

- Plantas individualizadas georreferenciadas dos imóveis atingidos, em conformidade com normas do INCRA e cartórios de registro de imóveis;
- Relatório descritivo fundiário, com nome de ocupantes, tipo de ocupação, uso atual, área total e área atingida;
- Avaliação simplificada de valor de indenização, com metodologia, parâmetros e justificativas;
- Memorial descritivo da intervenção fundiária, com fundamentação técnica e legal das ações previstas;
- Quadro-resumo com área desapropriável por trecho/setor, classificada por tipologia e finalidade;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.12. **Projeto de sinalização:**

O projeto de sinalização tem como objetivo estabelecer o conjunto de elementos visuais e dispositivos físicos que orientem, informem e controlem o tráfego de veículos, pedestres e ciclistas nas áreas urbanas requalificadas no entorno das lagoas. As soluções devem promover segurança viária, fluidez, acessibilidade universal e integração com os demais projetos urbanos, conforme os princípios da mobilidade sustentável e do desenho urbano inclusivo.

A sinalização deverá ser planejada em conformidade com os padrões estabelecidos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Resoluções do CONTRAN, Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Volumes I, II e III), ABNT NBR 9050, e demais normativas federais, estaduais e municipais.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Sinalização vertical

- Dimensionamento e localização de placas indicativas, educativas, de advertência e regulamentação;
- Definição de layout conforme padrão oficial (tipografia, cores, dimensões e materiais reflexivos);
- Planejamento das alturas de instalação e ângulo de visibilidade em relação ao usuário.

b) Sinalização horizontal

- Delimitação de faixas de pedestres, linhas de retenção, faixas de bordo, canalizações, setas, zebrados e pictogramas;
- Aplicação de pintura termoplástica, tinta acrílica refletiva ou materiais similares de alta durabilidade;
- Inclusão de elementos de apoio à acessibilidade, como piso podotátil direcional e de alerta.

c) Dispositivos de controle de tráfego e segurança

- Previsão de tachões, balizadores, prismas, segregadores, lombadas, travessias elevadas e redutores de velocidade;
- Compatibilização com rampas de acesso, cruzamentos, ciclovias e vias compartilhadas;
- Integração com áreas escolares, de lazer e pontos de travessia preferencial.

d) Integração com demais projetos

- Articulação com o projeto geométrico, acessibilidade, pavimentação e urbanização do entorno;
- Adequação às características funcionais das vias (prioridade para pedestres, ciclistas, veículos leves ou pesados);
- Planejamento da implantação de forma setorizada, conforme o cronograma de execução das obras.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta geral de sinalização, com codificação dos dispositivos verticais e horizontais;
- Detalhes técnicos das placas, marcas viárias e dispositivos de segurança, conforme manuais do CONTRAN e normas da ABNT;
- Memorial descritivo e justificativo, com critérios de dimensionamento, visibilidade e localização;
- Caderno de sinalização, com simbologia adotada, materiais especificados e instruções de instalação;
- Planilhas de quantitativos por tipo de sinalização, organizadas por setor ou trecho;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.13. **Projeto de obras complementares (drenagem, hidráulico, irrigação, coleta de esgoto e elétrico):**

Este projeto tem por finalidade desenvolver as soluções executivas para os sistemas técnicos de apoio à infraestrutura urbana no entorno das lagoas de retenção, garantindo funcionalidade, durabilidade e operação integrada de redes e equipamentos. Abrange o dimensionamento e detalhamento das redes de abastecimento de água potável, irrigação, esgotamento sanitário e instalações elétricas voltadas à alimentação de iluminação pública, mobiliário urbano, bombas ou sistemas auxiliares.

As soluções devem estar compatíveis com os projetos de urbanização, paisagismo, pavimentação e iluminação, observando as normas da ABNT (NBR 5626, NBR 12218, NBR 8160, NBR 5410, entre outras), as diretrizes da Compesa, Neoenergia e concessionárias locais, e as boas práticas de engenharia urbana.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Sistema de abastecimento de água

- Traçado e dimensionamento das redes de distribuição para bebedouros, banheiros públicos, quiosques e pontos técnicos;
- Previsão de ramais de derivação, registros, caixas de inspeção e pontos de consumo;
- Integração com sistema público e previsão de reservatórios (quando necessário).

b) Sistema de irrigação

- Definição do tipo de irrigação (manual, automatizada por aspersão, gotejamento, etc.) para canteiros, gramados e arborização do entorno;
- Localização de aspersores, válvulas, hidrômetros setorizados e pontos de alimentação;
- Compatibilidade com projeto de paisagismo e cronograma de manutenção.

c) Sistema de esgotamento sanitário

- Coleta e encaminhamento de efluentes dos sanitários públicos, quiosques e pontos de apoio;
- Conexão com a rede pública de esgoto ou, quando inexistente, previsão de fossas, sumidouros ou miniestações elevatórias;
- Previsão de caixas de gordura, inspeção e tratamento preliminar (se necessário).

d) Instalações elétricas

- Alimentação de quiosques, sanitários, painéis informativos, postes de iluminação, equipamentos técnicos ou bombas hidráulicas;
- Dimensionamento de carga, quadros de distribuição, fiação e dispositivos de proteção;
- Aterramento, proteção contra surtos e compatibilidade com projeto de iluminação pública.

e) Compatibilização multidisciplinar

- Coordenação entre redes técnicas (água, esgoto, elétrica, drenagem e irrigação) para evitar interferências;
- Passagens subterrâneas previstas em conjunto com elementos de pavimentação e acessibilidade;
- Atualização dos mapas de interferências e planta geral de infraestrutura urbana.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas executivas das redes hidráulica, elétrica, esgoto e irrigação, com localização, diâmetros, declividades e dispositivos de inspeção;
- Detalhes técnicos e cortes típicos, incluindo pontos de consumo, caixas de passagem, registros, quadros elétricos e dispositivos de irrigação;
- Memoriais descritivos e de cálculo por sistema (hidráulico, sanitário, elétrico e irrigação);
- Especificações técnicas de materiais e equipamentos, incluindo normas, desempenho e durabilidade;
- Planilhas de quantitativos organizadas por subsistema técnico e setor;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.14. **Projeto de iluminação pública:**

O projeto de iluminação pública tem como objetivo implantar um sistema de iluminação eficiente, seguro e ambientalmente responsável nas áreas requalificadas do entorno das lagoas de retenção. As soluções devem proporcionar visibilidade adequada, segurança noturna, valorização dos espaços urbanos e conforto visual, respeitando os critérios de acessibilidade, sustentabilidade energética e integração com os demais elementos do projeto urbano.

A concepção do sistema deverá atender às normas técnicas da ABNT (NBR 5101, NBR 5410, NBR 8995), regulamentações da ANEEL, diretrizes da concessionária local (Neoenergia/PE) e aos princípios de eficiência energética e redução da poluição luminosa.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Planejamento do sistema de iluminação

- Definição dos níveis de iluminância adequados a cada tipo de uso: vias de tráfego, calçadas, ciclovias, praças, equipamentos públicos, áreas de contemplação, etc.;
- Localização estratégica dos pontos de luz, respeitando afastamentos, obstáculos, mobiliário urbano e áreas vegetadas;
- Previsão de iluminação cênica e de destaque para pontos de interesse paisagístico ou arquitetônico.

b) Especificação dos equipamentos

- Utilização preferencial de luminárias LED com fluxo luminoso eficiente, temperatura de cor compatível e índice de reprodução de cor adequado;
- Dimensionamento de postes, braços, altura de instalação e distribuição fotométrica;
- Previsão de dispositivos antivandalismo, proteção contra surtos e grau de proteção IP adequado.

c) Sustentabilidade e gestão energética

- Aplicação de soluções de baixo consumo, uso de controladores fotossensíveis ou temporizadores;
- Avaliação da viabilidade de iluminação solar em trechos estratégicos ou isolados;
- Redução de ofuscamento e poluição luminosa, conforme recomendações ambientais.

d) Integração com a rede elétrica

- Compatibilização com o projeto de instalações elétricas, urbanização e paisagismo;
- Ligação com rede pública existente ou previsão de alimentadores próprios com quadro de comando e proteção;
- Adequação de pontos de manutenção, inspeção e acesso técnico.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de iluminação pública, com localização dos postes, luminárias, quadros de comando e circuitos de alimentação;
- Memorial descritivo, com critérios de projeto, especificações técnicas, justificativas de posicionamento e eficiência energética;
- Memorial de cálculo luminotécnico, incluindo curvas fotométricas, níveis de iluminância, uniformidade e potência instalada;
- Detalhes construtivos dos postes, luminárias, caixas e infraestrutura elétrica associada;
- Planilhas de quantitativos por tipo de equipamento e área atendida;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.15**. Projeto de interferências:**

O projeto de interferências tem como objetivo identificar, analisar e propor soluções técnicas para a relocação, readequação, proteção ou compatibilização de redes e elementos existentes que conflitem com a implantação das

obras previstas no projeto executivo. Essas interferências podem envolver infraestruturas aéreas e subterrâneas, como redes de água, esgoto, drenagem, energia elétrica, iluminação pública, telecomunicações, gás, além de construções, muros, calçadas, marcos topográficos e demais estruturas urbanas.

Esse projeto deve garantir que as soluções de engenharia sejam viáveis em campo, evitando paralisações e garantindo a continuidade dos serviços urbanos durante e após a execução da obra. Deve ser desenvolvido com base em levantamentos em campo, dados fornecidos por concessionárias e compatibilização com os demais projetos executivos.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Levantamento de interferências existentes

- Mapeamento preciso, em planta e perfil, das redes e estruturas físicas existentes nas áreas de intervenção;
- Identificação da natureza, profundidade, cotas e posição relativa das interferências (aéreas ou enterradas);
- Contato com concessionárias (Compesa, Neoenergia, operadoras de telecomunicação, etc.) para validação de dados.

b) Classificação e análise técnica das interferências

- Análise de impacto das obras sobre cada interferência mapeada, classificando-as por grau de conflito (total, parcial, tangente ou inexistente);
- Estudo de viabilidade técnica e econômica de soluções possíveis: desvio, proteção, rebaixamento, supressão ou substituição.

c) Proposição de soluções técnicas

- Adequação do projeto executivo às interferências prioritárias e inadiáveis;
- Definição de métodos construtivos compatíveis com as condições locais (ex: travessias por valas, sondagens, furos direcionais ou túneis curtos);
- Previsão de sinalização técnica de segurança e prazos de desmobilização temporária, quando necessário.

d) Compatibilização com cronograma e concessionárias

- Articulação com o cronograma físico-financeiro da obra e com o plano de ataque da execução;
- Elaboração de plantas específicas para envio a concessionárias, com pedidos formais de remanejamento ou autorização;
- Inclusão das interferências e suas soluções na planta geral da obra e nos memoriais correspondentes.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de interferências existentes e projetadas, com indicação clara das redes, profundidades e distâncias;
- Mapas de conflito, classificando o grau de interferência por trecho/setor;
- Detalhes técnicos das soluções propostas, com cortes, seções e alternativas de remanejamento;
- Memorial descritivo técnico, contendo a metodologia de análise, justificativas das soluções adotadas e diálogo com concessionárias;
- Lista de interferências tratadas, com tipo, localização, solução adotada, concessionária envolvida e prazo estimado;
- Planilhas de quantitativos correspondentes às obras de interferência;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.16. **Projeto de arquitetura:**

O projeto de arquitetura tem como objetivo definir, com nível executivo, as soluções arquitetônicas para os equipamentos urbanos, edificações de apoio e estruturas de uso coletivo a serem implantadas ou requalificadas no entorno das lagoas. As intervenções devem garantir funcionalidade, integração paisagística, acessibilidade universal, identidade urbana e conforto ambiental, respeitando os princípios do desenho universal e as diretrizes do plano urbanístico do município de Olinda/PE.

Os elementos arquitetônicos podem incluir sanitários públicos, quiosques, mirantes, passarelas, portais de entrada, decks, abrigos, mobiliário fixo, edificações de apoio técnico-operacional, entre outros, conforme levantamento de demanda e diretrizes do projeto urbanístico.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Funcionalidade e integração urbana

- Soluções adequadas ao uso público, com circulação clara, acessos facilitados e integração com calçadas, praças e áreas paisagísticas;
- Definição dos ambientes internos e externos, fluxos, acessos de manutenção, áreas de permanência e visibilidade;
- Planejamento de espaços técnicos e operacionais, como áreas de serviço, vestiários e depósitos, quando necessário.

b) Conforto ambiental e materiais

- Estudo de insolação, ventilação cruzada, iluminação natural e conforto térmico;
- Especificação de materiais duráveis, sustentáveis, de fácil manutenção e com estética compatível com o entorno natural e urbano;
- Previsão de dispositivos de proteção solar, brises, beirais, coberturas verdes, captação de água e reaproveitamento de recursos.

c) Acessibilidade universal

- Adaptação de todos os espaços ao uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme NBR 9050;
- Previsão de rampas, portas adequadas, sinalização tátil, corrimãos, sanitários acessíveis e áreas de manobra;
- Compatibilidade com o projeto de acessibilidade geral e demais projetos executivos.

d) Compatibilização interdisciplinar

- Integração com os projetos de paisagismo, urbanização, iluminação, instalações prediais (elétricas e hidráulicas), drenagem e fundações;
- Adequação às redes técnicas de infraestrutura (água, esgoto, energia, drenagem);
- Coordenação com interferências pré-existentes no local.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas baixas executivas de todas as edificações e estruturas arquitetônicas, com indicação de mobiliário fixo, fluxos e elementos construtivos;
- Cortes, fachadas e perspectivas ilustrativas, com dimensões, materiais e cotas;
- Detalhes construtivos, como esquadrias, bancadas, forros, acessos, coberturas e mobiliário urbano integrado;
- Memorial descritivo, contendo descrição dos ambientes, materiais, soluções adotadas e integração com os demais projetos;
- Planilhas de quantitativos por edificação e elemento construtivo;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.17. **Projeto de urbanização do entorno:**

O projeto de urbanização do entorno tem como objetivo ordenar e qualificar os espaços públicos adjacentes às lagoas, promovendo a integração funcional e paisagística entre a infraestrutura hídrica, a malha urbana e os usos coletivos. Deve propor soluções que valorizem a convivência, mobilidade ativa, acessibilidade universal, lazer, segurança e sustentabilidade, respeitando a paisagem natural e o contexto urbano do município de Olinda/PE.

Este projeto consolida a estruturação dos espaços livres urbanos, integrando vias, calçadas, praças, passagens, ciclovias, espaços de permanência e mobiliário urbano, articulando-se com os projetos de paisagismo, arquitetura, drenagem e pavimentação.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Requalificação do espaço urbano

- Redesenho dos espaços públicos com foco em mobilidade ativa (pedestres e ciclistas), segurança viária e conforto urbano;
- Previsão de zonas de transição entre a lâmina d'água e os espaços construídos (ex: bordas contemplativas, taludes acessíveis, platôs de lazer);
- Inserção de elementos que favoreçam o uso coletivo, como bancos, lixeiras, bebedouros, áreas sombreadas e brinquedos urbanos.

b) Hierarquização e qualificação das vias e passeios

- Adequação de calçadas com piso tátil, faixas livres e mobiliário urbano em conformidade com a NBR 9050;
- Redimensionamento de vias e acessos com foco em segurança viária, áreas de embarque e desembarque, estacionamento ordenado e integração modal;
- Previsão de ciclovias segregadas ou compartilhadas, conforme largura disponível e demanda funcional.

c) Sustentabilidade e drenagem urbana

- Implantação de pisos drenantes, valas vegetadas, jardins de chuva e pavimentos permeáveis em áreas estratégicas;
- Conexão dos espaços com o sistema de drenagem e de manejo sustentável da água da chuva;
- Redução de ilhas de calor com sombreamento natural, arborização adequada e materiais de alta refletância.

d) Integração com os demais projetos

- Compatibilização com arquitetura, paisagismo, iluminação, sinalização, acessibilidade e redes técnicas;
- Previsão de pontos de manutenção e acesso técnico para veículos operacionais;
- Valorização do patrimônio natural, cultural e identitário da área de intervenção.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas executivas da urbanização, com layout geral das vias, calçadas, praças, mobiliário e estrutura urbana do entorno;
- Planta de mobiliário urbano, com localização e detalhamento dos elementos (bancos, lixeiras, bicicletários, etc.);
- Memorial descritivo técnico, contendo metodologia de organização espacial, materiais empregados, relação com demais projetos e justificativas;
- Detalhes construtivos dos componentes de urbanização (pavimentos, acessos, passagens, dispositivos de proteção, etc.);
- Planilhas de quantitativos organizadas por setor e elemento urbano;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.18**. Projeto de paisagismo:**

O projeto de paisagismo tem como objetivo compor e qualificar os espaços livres e áreas verdes no entorno das lagoas de retenção, promovendo a valorização ambiental, bem-estar coletivo, integração ecológica e identidade urbana, com base em critérios de sustentabilidade, acessibilidade e funcionalidade. As soluções propostas devem harmonizar os elementos naturais e construídos, respeitando as características do bioma local, a hidrografia, a topografia e os fluxos urbanos.

O projeto deverá estar totalmente compatibilizado com os projetos de urbanização, arquitetura, requalificação ambiental, iluminação, acessibilidade e infraestrutura, promovendo continuidade visual, equilíbrio ecológico e conforto ambiental.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Composição paisagística e funcionalidade

- Definição da estrutura verde dos espaços: canteiros, alamedas, gramados, bordas vegetadas, maciços arbustivos, cercas vivas e árvores isoladas ou em agrupamentos;
- Planejamento de espaços de permanência com uso de vegetação para sombreamento, orientação e proteção visual;
- Setorização das áreas com base na função urbana (lazer, contemplação, circulação, transição, proteção ambiental).

b) Seleção de espécies e diversidade vegetal

- Utilização preferencial de espécies nativas da Mata Atlântica ou adaptadas ao clima local, com baixa exigência hídrica e manutenção facilitada;
- Diversidade florística que proporcione variação de formas, cores, texturas e ciclos florais ao longo do ano;
- Previsão de vegetação de proteção de margens e de infiltração, com raízes profundas e resistência à umidade.

c) Sustentabilidade e infraestrutura verde

- Integração com técnicas de drenagem urbana sustentável (DUS), como jardins de chuva, trincheiras vegetadas e pisos drenantes;
- Planejamento de sombreamento natural de vias e passeios, contribuindo para o conforto térmico e redução de ilhas de calor;
- Previsão de sistemas de irrigação (quando necessário) e proteção de mudas durante o período de implantação.

d) Integração visual e sensorial

- Criação de ambientes com valor estético e experiências sensoriais (aromas, texturas, cores, sombreamento, biodiversidade);
- Preservação de visuais paisagísticos significativos, como o espelho d’água, margens das lagoas e edificações marcantes;
- Inclusão de canteiros temáticos, plantas medicinais, trechos com frutíferas ou espécies de interesse ecológico-cultural.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de paisagismo, com layout vegetal, tipos de vegetação, canteiros, áreas gramadas e elementos de composição paisagística;
- Lista de espécies vegetais, com nome científico, porte, exigência hídrica, função paisagística e forma de plantio;
- Memorial descritivo técnico e paisagístico, com conceitos adotados, diretrizes ecológicas, plano de implantação e manutenção;
- Detalhes construtivos de canteiros, bordaduras, cercas vegetadas, floreiras, elementos decorativos e mobiliário paisagístico;
- Planilhas de quantitativos por espécie, área e insumos;
- Versões digitais dos documentos em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.7.19. **Projeto de acessibilidade:**

O projeto de acessibilidade tem como objetivo garantir que todos os espaços públicos, edificações, equipamentos urbanos e sistemas de circulação implantados ou requalificados no entorno das lagoas de retenção estejam plenamente acessíveis a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme os princípios do desenho universal e as diretrizes da legislação vigente.

Deverá ser elaborado com base na ABNT NBR 9050, bem como nas normas complementares federais, estaduais e municipais relacionadas à inclusão e mobilidade. O projeto deve ser compatibilizado com os demais projetos executivos, especialmente os de urbanização, arquitetura, paisagismo e sinalização, assegurando autonomia, segurança, conforto e equidade de uso.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Circulação horizontal e vertical acessível

- Adequação das calçadas, passarelas, rampas e caminhos para garantir faixas livres, nivelamento adequado, largura mínima e declividades seguras;
- Previsão de rampas de transição com corrimãos duplos, piso antiderrapante e patamar de descanso;
- Inclusão de rotas acessíveis contínuas entre equipamentos urbanos, mobiliário, pontos de parada e espaços de lazer.

b) Sinalização acessível

- Implantação de piso tátil direcional e de alerta conforme padrões da NBR 9050, com contraste visual e distância mínima entre elementos;
- Previsão de sinalização visual, sonora e tátil nos espaços públicos, especialmente em áreas de travessia e espera;
- Integração com os sistemas de sinalização horizontal e vertical viária e arquitetônica.

c) Equipamentos urbanos adaptados

- Adaptação de mobiliário urbano (bancos, bebedouros, lixeiras, bicicletários) com alturas, distâncias e acessos compatíveis;
- Inclusão de sanitários públicos acessíveis conforme NBR 9050, com áreas de giro, barras de apoio, lavatórios e torneiras apropriadas;
- Dimensionamento de vagas de estacionamento reservadas com acesso às calçadas acessíveis.

d) Compatibilização e revisão dos demais projetos

- Verificação e compatibilização das soluções de acessibilidade nos projetos de arquitetura, pavimentação, paisagismo e urbanização;
- Previsão de faixas de travessia com rebaixamento de calçadas, proteção lateral e conexão direta com vias e praças;
- Consideração dos usuários com diferentes limitações sensoriais, motoras e cognitivas.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Plantas de acessibilidade, com detalhamento das rotas acessíveis, pisos táteis, rampas, sanitários, mobiliário e sinalização;
- Memorial descritivo e justificativo, contendo os parâmetros adotados da NBR 9050, soluções técnicas e critérios de compatibilidade;
- Detalhes técnicos construtivos, como rampas, corrimãos, sinalização tátil, faixas de travessia, mobiliário adaptado e sanitários acessíveis;
- Planilhas de quantitativos organizadas por elemento acessível e área de intervenção;
- Versões digitais em PDF, DWG e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.8. **PRODUTO 6: PROJETOS COMPLEMENTARES E DOCUMENTAÇÃO LEGAL**

12.1.8.1. Este produto tem por objetivo consolidar os elementos técnicos, legais e operacionais complementares aos projetos executivos anteriormente definidos, de modo a garantir a viabilidade técnica, segurança do trabalho, sustentabilidade da execução e conformidade legal com os órgãos fiscalizadores, ambientais e de infraestrutura urbana.

12.1.8.2. O Produto 6 compreende tanto os planos técnicos auxiliares, indispensáveis à implantação da obra, quanto os documentos e projetos exigidos para licenciamento, controle de riscos e planejamento executivo da intervenção. Sua elaboração deverá seguir rigorosamente as normas da ABNT, NRs do Ministério do Trabalho, Resoluções do CONAMA, diretrizes da CPRH, orientações da CAIXA Econômica Federal (quando aplicável) e legislação vigente.

12.1.8.3. Compõem o produto as seguintes atividades:

- Projeto de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC);
- Plano de gerenciamento de riscos (PGR);
- Plano de segurança e saúde no trabalho (PSST);
- Plano de gestão de tráfego (PGT);
- Elaboração do projeto de canteiro de obras, plano de execução da obra, projeto legal, elaboração de planilha de serviços, especificações técnicas, memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro.

12.1.8.4. **Projeto de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC):**

O Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) tem por objetivo definir as diretrizes para o correto manejo dos resíduos sólidos gerados nas obras de requalificação das lagoas e entorno, de acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, com foco na minimização de impactos ambientais, reaproveitamento de materiais, segurança no armazenamento e destinação final adequada.

Esse projeto deverá abranger todas as etapas da obra, desde a mobilização do canteiro até a finalização dos serviços, com base em estimativas quantitativas e qualitativas dos resíduos gerados por tipo de serviço.

Diretrizes Técnicas do Projeto

a) Classificação dos resíduos

- Identificação dos tipos de resíduos gerados (Classe A: restos de concreto, tijolos; Classe B: plásticos, papel; Classe C: gesso; Classe D: contaminantes ou perigosos);
- Quantificação por atividade e fase da obra, com estimativas de geração por metro quadrado ou metro cúbico executado.

b) Logística e manejo

- Definição dos pontos de coleta, segregação e armazenamento provisório;
- Procedimentos de transporte interno e externo dos resíduos, com rotas e cronogramas de remoção;
- Previsão de sinalização, EPIs e áreas específicas de transbordo e triagem (ATT).

c) Destinação final e reaproveitamento

- Relação dos resíduos passíveis de reaproveitamento ou reciclagem na própria obra (como agregados reciclados ou escavações);
- Definição de destinação correta para resíduos perigosos, com transporte e tratamento por empresa licenciada;
- Indicação de locais de entrega voluntária (LEV), unidades de triagem ou aterros licenciados.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Mapa esquemático do sistema de gestão de resíduos na área da obra;
- Memorial descritivo com plano de ação, cronograma de geração e destinação por classe de resíduo;
- Planilhas de estimativa de resíduos por fase e categoria;
- Detalhes técnicos de áreas de armazenamento e segregação;
- Lista de empresas receptoras e rotas de destinação final licenciadas pela CPRH;
- Versões digitais em PDF e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.8.5. **Plano de gerenciamento de riscos (PGR):**

O Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) tem por objetivo identificar, analisar, avaliar e controlar os riscos ocupacionais que possam comprometer a integridade física e a saúde dos trabalhadores envolvidos na execução das obras de requalificação das lagoas e entorno. Deve atender ao disposto na Norma Regulamentadora NR-01, especialmente em sua versão atualizada pela Portaria nº 6.730/2020, e demais normas correlatas (como NR-35 e NR-10), incluindo os princípios da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle de riscos.

O plano deverá abranger os diferentes ambientes de trabalho temporários da obra, considerando trabalhos em altura, escavações, movimentação de cargas, uso de energia elétrica, trabalho em áreas alagadas ou próximas a espelhos d' água, entre outros.

Diretrizes Técnicas do Plano

a) Levantamento preliminar de riscos

- Identificação de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos nos ambientes da obra;
- Classificação dos riscos por tipo, intensidade, tempo de exposição e severidade;
- Setorização das frentes de serviço por tipo de risco predominante.

b) Medidas de prevenção e controle

- Definição de medidas de controle coletivo (EPCs), proteção individual (EPIs) e organizacionais;
- Previsão de equipamentos obrigatórios, barreiras físicas, isolamento de áreas críticas e sinalização preventiva;
- Procedimentos de verificação, testes e manutenção dos sistemas de controle.

c) Plano de ação para emergências

- Elaboração de plano de resposta a emergências: acidentes, incêndios, inundações, choques elétricos ou soterramentos;
- Indicação de rotas de fuga, pontos de encontro, brigada de emergência e equipamentos de resposta rápida (extintores, kits de primeiros socorros, etc.);
- Integração com órgãos locais de emergência (SAMU, Bombeiros, Defesa Civil).

d) Monitoramento e atualização

- Proposta de sistema de registro de não conformidades, incidentes e ações corretivas;
- Cronograma de inspeções periódicas, treinamentos e atualizações do PGR ao longo da execução da obra;
- Definição de responsáveis técnicos e canais de comunicação com a fiscalização.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Mapa de riscos por setor e atividade, com representação visual em planta e legenda padronizada;
- Memorial descritivo contendo as metodologias de avaliação e os critérios de classificação adotados;
- Plano de ação para mitigação e contingência de riscos, com medidas detalhadas, responsáveis e prazos;
- Listagem de EPIs e EPCs recomendados por atividade;
- Relatório fotográfico e descritivo de simulações, treinamentos e instalações de segurança;
- Versões digitais do plano em PDF e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.8.6. **Plano de segurança e saúde no trabalho (PSST):**

O Plano de Segurança e Saúde no Trabalho (PSST) tem como objetivo assegurar condições seguras e saudáveis de trabalho durante todas as fases de execução da obra, promovendo a prevenção de acidentes, doenças ocupacionais e impactos à saúde física e mental dos trabalhadores. O plano deverá ser elaborado com base na NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e complementado pelas demais Normas Regulamentadoras aplicáveis, em especial NR-01, NR-06, NR-07, NR-09, NR-10, NR-12 e NR-35.

O PSST deverá integrar-se ao PGR, apresentando ações específicas de organização do canteiro, áreas de vivência, gestão de riscos, treinamentos, sinalização, ergonomia e vigilância em saúde, abrangendo desde a mobilização até a desmobilização da obra.

Diretrizes Técnicas do Plano

a) Instalações provisórias e áreas de vivência

- Planejamento das áreas administrativas, sanitárias, refeitórios, vestiários, alojamentos (se houver), depósitos e ambulatório;
- Atendimento aos parâmetros mínimos de conforto, higiene e dimensionamento, conforme NR-18 e NR-24;
- Acesso seguro e sinalizado às áreas de trabalho e vivência.

b) Condições de segurança do canteiro e dos trabalhadores

- Implantação de barreiras de proteção coletiva, guarda-corpos, andaimes certificados, sinalização visual e controle de acesso;
- Procedimentos de proteção em atividades com escavações, uso de máquinas e equipamentos, transporte de cargas e trabalho em altura;
- Gestão de EPIs: fornecimento, controle de validade, treinamento de uso e reposição.

c) Treinamentos, programas e ações de saúde ocupacional

- Planejamento de capacitações obrigatórias, como integração, trabalho em altura, espaços confinados e primeiros socorros;
- Integração com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção (PCMAT);
- Ações de vigilância epidemiológica, ergonomia, combate ao assédio moral e bem-estar no ambiente de trabalho.

d) Controle, monitoramento e fiscalização

- Definição de responsáveis técnicos, cronograma de auditorias internas e formulários de inspeção;
- Previsão de relatórios periódicos, reuniões de segurança e indicadores de desempenho (acidentes, afastamentos, etc.);
- Integração com a fiscalização da contratante e dos órgãos competentes (MPT, CREA, Ministério do Trabalho).

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta do canteiro com layout das áreas de vivência e segurança, em conformidade com a NR-18;
- Memorial descritivo do plano, detalhando ações preventivas, procedimentos operacionais e normas adotadas;
- Listagem de treinamentos obrigatórios e cronograma de execução;
- Caderno de sinalização e dispositivos de segurança coletiva e individual previstos para a obra;
- Formulários de inspeção, fichas de verificação e planos de contingência por setor de risco;
- Versões digitais em PDF e formatos editáveis visualização legível (Excel/Word).

12.1.8.7. **Plano de gestão de tráfego (PGT):**

O Plano de Gestão de Tráfego (PGT) tem como objetivo estabelecer as medidas técnicas e operacionais necessárias para garantir a fluidez, segurança e organização da mobilidade urbana durante a execução das obras de requalificação das lagoas e de seu entorno.

Trata-se de um plano temporário, que deve prever o controle e o reordenamento da circulação de veículos, pedestres, ciclistas e transporte público, mitigando interferências no tráfego local, minimizando transtornos à população e prevenindo acidentes.

Deverá ser elaborado em conformidade com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), diretrizes da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana, recomendações do Manual de Sinalização Temporária do DNIT, e orientações específicas dos órgãos de trânsito e transporte.

Diretrizes Técnicas do Plano

a) Diagnóstico da circulação urbana

- Levantamento dos fluxos viários e pontos sensíveis nas áreas de intervenção;
- Identificação de rotas de transporte público, escolares, serviços de emergência, áreas comerciais e acessos prioritários;
- Avaliação da capacidade das vias alternativas e rotas de desvio.

b) Planejamento de fases e interferências

- Segmentação do trecho em setores de obra e cronograma de intervenção por fases;
- Definição dos impactos esperados sobre o tráfego em cada etapa (interdição total, parcial, reversível);
- Planejamento logístico das frentes de serviço, áreas de carga e descarga, estacionamento e acesso de máquinas.

c) Sinalização viária temporária

- Projeto de sinalização horizontal e vertical temporária para orientação e controle do tráfego;
- Indicação de desvios, rotas alternativas, redutores de velocidade, travessias provisórias e barreiras físicas;
- Previsão de placas informativas e faixas de comunicação visual à população.

d) Segurança e acessibilidade

- Garantia de rotas seguras para pedestres e pessoas com deficiência durante toda a execução da obra;
- Prevenção de riscos por meio de proteção de valas, cercamentos, iluminação temporária e passagens elevadas;
- Integração com o plano de segurança e com as concessionárias de serviços públicos.

e) Articulação institucional

- Compatibilização com os serviços de transporte público, coleta de lixo, ambulâncias e escolas;
- Submissão prévia do plano aos órgãos gestores de trânsito e mobilidade para aprovação e ajustes;
- Plano de comunicação com a comunidade, com avisos prévios, contatos de emergência e meios de reclamação.

Produtos a Serem Entregues

A contratada deverá apresentar:

- Planta do plano de gestão de tráfego por fase de obra, com identificação de desvios, interdições, acessos alternativos e sinalizações provisórias;
- Detalhamento técnico da sinalização temporária, com tipo de placa, tamanho, altura de instalação e distância de visibilidade;
- Memorial descritivo com metodologia, justificativas e cronograma de implementação do plano;
- Mapas comparativos entre situação original e situação provisória por trecho;
- Planilhas de quantitativos de dispositivos de sinalização temporária e equipamentos auxiliares;
- Versões digitais em PDF e formatos editáveis visualização legível (DWG/Excel/Word).

12.1.8.8. Elaboração do projeto de canteiro de obras, plano de execução da obra, projeto legal, elaboração de planilha de serviços, especificações técnicas, memorial descritivo, orçamento e cronograma físico-financeiro:

Este produto contempla a elaboração integrada dos instrumentos técnicos e operacionais indispensáveis à preparação, implantação, licenciamento, controle e gerenciamento da obra, garantindo a viabilidade plena da execução dos serviços. A contratada deverá desenvolver os seguintes subprodutos, em estrita conformidade com as normas técnicas vigentes e exigências dos órgãos competentes:

Projeto do Canteiro de Obras

O projeto deverá apresentar a concepção completa das instalações provisórias necessárias à execução das obras, conforme a ABNT NBR 12.284, a NR-04 e NR-18, abrangendo:

- Planta do canteiro com a disposição das áreas administrativas, almoxarifado, depósitos, oficinas, refeitório, sanitários, acessos, estacionamento e circulação interna;
- Definição das fontes de abastecimento de água e energia;
- Sistema de esgotamento sanitário, com fossas sépticas, sumidouros e controle de efluentes;
- Piso impermeável nas áreas de lavagem, pátio de máquinas e abastecimento de veículos;
- Local adequado para armazenamento de resíduos perigosos (óleos, betuminosos, químicos);
- Recomposição de elementos do mobiliário urbano eventualmente removidos.

Não será permitida a instalação do canteiro em áreas com topografia acidentada, vegetação significativa ou em proximidade de corpos d’água. O uso de terrenos particulares exigirá autorização formal; em caso de terrenos públicos, será exigido termo de cessão emitido pelo órgão competente.

Plano de Execução da Obra

Documento que detalha o processo de implantação e execução da obra, devendo conter:

- Plano de ataque e etapamento das atividades, com lógica de execução, identificação de interferências e restrições técnicas;
- Programa de segurança viária e de obra, prevendo sinalização temporária, controle de tráfego e medidas de proteção ao entorno;
- Cronograma de utilização de equipamentos e recursos operacionais;
- Relação dos recursos humanos técnicos e operacionais previstos por fase;
- Planta com layout do canteiro e localização de jazidas, acessos, áreas de apoio e instalações auxiliares.

Projeto Legal

Consiste na organização e apresentação dos documentos exigidos para o licenciamento técnico, urbanístico, ambiental e de infraestrutura, compreendendo:

- Protocolos e plantas encaminhadas aos órgãos responsáveis (CPRH, Corpo de Bombeiros, CELPE, Prefeitura de Olinda/Recife, entre outros);
- Licenças necessárias à execução (construção, ambientais, de instalação e operação);
- Apresentação das ARTs específicas por disciplina ou conforme exigência legal;
- Comprovação de aprovação ou declaração formal de dispensa do projeto elétrico pela concessionária local (CELPE).

Planilha de Serviços e Especificações Técnicas

Documento técnico que relaciona todos os itens de serviço do empreendimento, estruturado conforme os projetos executivos, contendo:

- Itens e subitens organizados por etapa da obra;
- Códigos, descrições técnicas, unidades de medida, quantidades previstas e critérios de medição;
- Especificações técnicas completas dos materiais, equipamentos e métodos construtivos, com referência às normas pertinentes;
- Correlação direta com o memorial descritivo e os desenhos técnicos.

Memorial Descritivo

Documento narrativo e técnico que descreve os serviços previstos, sistemas construtivos, métodos de execução e soluções adotadas, incluindo:

- Premissas técnicas utilizadas na concepção do projeto;
- Condicionantes urbanísticas, ambientais e operacionais;

- Interfaces entre disciplinas e soluções de compatibilização;
- Descrição dos materiais, sistemas adotados e justificativas técnicas.

Orçamento da Obra

A contratada deverá apresentar dois orçamentos completos – um com desoneração da folha (CPRB) e outro sem – contendo:

- Planilha orçamentária detalhada com base nas tabelas SINAPI e/ou SICRO atualizadas;
- Composições analíticas de preços unitários, com consumo de insumos, encargos sociais e produtividades;
- Cotações de mercado com três orçamentos válidos para itens não tabelados, acompanhadas de justificativa;
- Inclusão dos custos com administração local, instalação e manutenção do canteiro;
- Cálculo completo do BDI, com base em critérios do TCU e normas vigentes;
- Indicação de fornecimento e instalação de materiais, com previsão de frete e encargos;
- Resumo por etapa construtiva, com apresentação dos valores totais e percentuais.

Cronograma Físico-Financeiro

O cronograma deverá ser apresentado com e sem desoneração, contendo:

- Etapas mensais com detalhamento técnico e lógica de execução (caminho crítico);
- Identificação de blocagens de área, frentes independentes e fases que não podem ser simultâneas;
- Percentual de execução física e correspondente desembolso financeiro por mês;
- Distribuição proporcional dos custos com administração, canteiro e encargos indiretos;
- Total compatibilidade com a estrutura orçamentária da planilha de serviços.

12.1.9. **PRODUTO 7: DOCUMENTAÇÃO FINAL E ENTREGA DOS SERVIÇOS**

12.1.9.1. Este produto tem como objetivo consolidar e apresentar, de forma organizada e padronizada, todos os estudos, levantamentos, projetos, plantas, memoriais, laudos, simulações, cronogramas e peças técnicas desenvolvidos ao longo do contrato. Trata-se da entrega final do objeto contratual, devendo ser apresentada conforme o escopo estabelecido neste Termo de Referência, com estruturação adequada à utilização pelo órgão contratante, órgãos de controle, órgãos licenciadores e equipes de execução da obra.

12.1.9.2. A documentação final deverá estar tecnicamente validada, compatibilizada e completa, acompanhada de registros formais, arquivos digitais organizados, cópias impressas e, quando necessário, versões assinadas pelos responsáveis técnicos (acompanhadas das devidas ARTs/RRTs).

12.1.9.3. Diretrizes Técnicas:

- Revisão técnica e compatibilização de todos os produtos elaborados, com verificação cruzada entre disciplinas (arquitetura, engenharia, meio ambiente, urbanismo, acessibilidade, sinalização, etc.);
- Padronização dos arquivos, com estrutura hierárquica de pastas, codificação unificada e legendas normatizadas;
- Inclusão de mapas de layout, índices, quadros-resumo, glossários técnicos e instruções de leitura para cada conjunto documental;
- Apresentação de versões finais revisadas, com observações das análises internas incorporadas;
- Identificação clara dos responsáveis técnicos por cada produto ou subproduto, com respectivas ARTs ou documentos equivalentes.

12.1.9.4. Formatos e Entregáveis:

A contratada deverá entregar:

Versão digital final – organizada por estrutura de produto:

- Pastas com todos os arquivos técnicos em formato PDF e DWG, além de arquivos editáveis visualização legível quando aplicável (.docx, .xlsx, .shp, .rvt, etc.);
- Planilhas, cronogramas e memoriais em formato editável (Excel/Word);
- Imagens e documentos georreferenciados, quando aplicável;

- Backup completo dos arquivos em mídia externa (HD ou pen drive), devidamente identificado e acompanhado de termo de entrega.

Versão impressa final:

- Encadernação dos principais documentos técnicos, agrupados por produto e numerados por volume;
- Plantas e pranchas técnicas organizadas e plotadas conforme escalas indicadas, dobradas no padrão A4 ou A3;
- Pastas físicas com as ARTs, licenças, declarações e documentos institucionais correlatos.

Relatório final de entrega:

- Documento-resumo contendo:
  - Lista de todos os produtos e subprodutos entregues;
  - Indicação de revisões realizadas após análise técnica da contratante;
  - Declaração de conclusão e conformidade técnica;
  - Assinaturas dos responsáveis técnicos.

12.2. Será exigida a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao CREA ou CAU do(s) Engenheiro(s) e/ou Arquiteto(s), responsável(eis) pela elaboração dos Produtos juntamente com o produto entregue.

12.3. Deverá ser apresentada, pela contratada, declaração formal assinada pelos profissionais responsáveis técnicos pelos serviços, atestando que os levantamentos de quantitativos foram por eles realizados e que assumem integral responsabilidade técnica pelos produtos entregues. As quantidades dos serviços previstos para execução, bem como todos os materiais especificados, deverão ser discriminadas pormenorizadamente e calculados com base nas definições das especificações técnicas e projetos executivos correspondentes.

12.4. Será obrigatória a apresentação da Memória de Cálculo aberta e completa dos quantitativos, contemplando todos os serviços e elementos do projeto, devidamente compatibilizados com as plantas, especificações técnicas, orçamento e cronograma.

12.5. A Secretaria Executiva de Obras do Município de Olinda emitirá o Termo de Recebimento e Aprovação de Produto, após análise técnica da documentação entregue, no prazo estabelecido no Cronograma Físico-Financeiro, contado a partir da data de entrega formal do produto.

12.6. Caso o produto apresentado não seja aprovado, a contratada será notificada e deverá realizar as correções e adequações exigidas, apresentando nova versão do produto no prazo definido no referido cronograma, contado a partir da data de emissão do Relatório Técnico de Análise elaborado pela fiscalização da Secretaria.

12.7. O prazo para a conclusão dos serviços e a liberação de pagamento está condicionado ao atendimento integral dos prazos estabelecidos para entrega de cada produto contratual. O pagamento somente será autorizado após o recebimento definitivo, condicionado à entrega total do produto, acompanhado de:

- Todos os seus documentos técnicos complementares;
- Respectivas ARTs/RRTs dos profissionais responsáveis;
- Declarações e memoriais exigidos no escopo;
- Aprovação técnica formal da fiscalização.

12.8. Não será admitido pagamento proporcional ou parcial por entrega incompleta ou sem aprovação formal do produto.

12.9. Antes do início dos serviços, a empresa contratada deverá agendar uma reunião técnica inicial com a equipe da Secretaria Executiva de Obras de Olinda, ocasião em que serão apresentadas:

- Diretrizes técnicas e metodológicas adotadas pela Secretaria;
- Modelos-padrão de arquivos e documentos técnicos (planilhas, composições, cronogramas, relatórios, etc.);
- Apresentação formal do(s) servidor(es) responsável(eis) pela fiscalização técnica dos serviços.

12.10. Reuniões presenciais de acompanhamento e fiscalização técnica poderão ser convocadas a qualquer tempo, durante qualquer fase do contrato, sendo obrigatória a presença do Coordenador Técnico da contratada e dos

engenheiros e/ou arquitetos responsáveis diretos pelos serviços em pauta. A convocação será feita com antecedência mínima de 01 (um) dia útil.

12.11. A contratada deverá assegurar à fiscalização da Secretaria acesso integral aos documentos, estudos, planejamentos, projetos, dados georreferenciados e levantamentos de campo realizados, bem como acompanhar tecnicamente todas as campanhas de inspeção ou coleta de dados vinculadas ao escopo deste contrato.

12.12. **RECEBIMENTO E APROVAÇÃO DOS PRODUTOS**

12.12.1. Todos os Documentos Técnicos a serem elaborados deverão ser submetidos à análise e aprovação da CONTRATANTE, nos formatos e meios definidos neste Termo de Referência.

12.12.2. A CONTRATADA deverá encaminhar cada produto em mídia digital, acompanhado das respectivas ARTs ou RRTs, quando aplicável. Após o recebimento, a Fiscalização emitirá relatório de avaliação técnica, indicando a aprovação ou a necessidade de correções.

12.12.3. Caso o produto seja considerado “aprovado com ressalvas”, a CONTRATADA deverá ajustar exclusivamente os trechos apontados pela Fiscalização e reenviar a versão corrigida para nova análise, no prazo de 10 (dez) dias úteis, sem prejuízo da continuidade das demais etapas.

12.12.4. Se o produto for considerado “não aprovado”, a CONTRATADA deverá elaborar nova versão, incorporando integralmente as orientações técnicas emitidas pela Fiscalização, e submetê-la a nova avaliação.

12.12.5. A aprovação pela CONTRATANTE não exime a CONTRATADA das responsabilidades técnicas, conforme legislação aplicável, incluindo o Código Civil Brasileiro e as normas dos Conselhos Profissionais. Toda correção necessária decorrente de erro, inconsistência ou inadequação dos produtos será de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA, sem ônus adicional para a Administração.

12.12.6. O prazo utilizado pela CONTRATADA para revisar ou refazer produtos não suspende nem interrompe o prazo global de execução contratual estabelecido no Cronograma Físico-Financeiro.

12.12.7. A aprovação final dos serviços ocorrerá somente após as verificações e aferições técnicas realizadas pela Fiscalização e a entrega, pela CONTRATADA, de todas as correções eventualmente solicitadas. Caso o produto não seja aprovado, a CONTRATADA deverá refazer os serviços, sem custos adicionais, incluindo a substituição das peças e reimpressões eventualmente necessárias.

12.12.8. Quaisquer alterações técnicas julgadas necessárias pela CONTRATADA deverão ser previamente comunicadas e justificadas à CONTRATANTE, para análise e manifestação formal. Nenhuma alteração poderá ser implementada sem prévia aprovação por escrito da Fiscalização.

12.12.9. A CONTRATANTE emitirá Termo de Aprovação do Produto contado da data de entrega do produto. Em caso de rejeição, o prazo para entrega da nova versão passará a contar da emissão do relatório de análise.

12.12.10. O pagamento dos serviços dependerá integralmente da aprovação definitiva dos produtos entregues. Não haverá pagamento proporcional por entrega parcial ou por produtos não aprovados.

12.12.11. É obrigação da CONTRATADA obter, quando aplicável, a anuência ou aprovação formal junto às Organizações Concessionárias de Serviços Públicos, Prefeituras ou órgãos ambientais. As taxas eventualmente exigidas serão de responsabilidade da CONTRATANTE; contudo, caso os órgãos rejeitem os projetos por falhas técnicas, estes deverão ser corrigidos pela CONTRATADA, sem ônus para a Administração.

12.12.12. A CONTRATADA será responsável pelo pagamento de multas impostas por Autoridades Públicas em razão do descumprimento de normas, regulamentos ou exigências técnicas relacionadas aos serviços contratados e à aprovação dos projetos.

13. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1 Os recursos orçamentários para execução do objeto do presente Termo de Referência serão decorrentes da rubrica abaixo:

PROGRAMA: 3051 - INVESTIMENTO EM REQUALIFICAÇÃO, IMPLANTAÇÃO, E MELHORIA DA INFRAESTRUTURA

AÇÃO: 3012 - IMPLEMENTAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE SISTEMAS DE MACRO E MICRODRENAGEM E SANEAMANTO BÁSICO

SUBAÇÃO: 438 - CONSTRUIR E RECUPERAR CANAIS, GALERIAS E LAGOAS DE RETENÇÃO

ELEMENTO DE DESPESA: 44.90.35

FONTE DE RECURSOS: 1700

14. DOS PRAZOS

14.1 O prazo de vigência do Contrato será de 07 (sete) meses consecutivos, contatos a partir da data de assinatura, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133/2021;

14.1.1. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado quando seu objeto não for concluído no período firmado no contrato. A prorrogação será formalizada por termo aditivo, mesmo após ser atingido o termo final de vigência originalmente estabelecido. No referido termo aditivo deve constar a fixação de novas datas, prazos ou cronogramas para a execução da obrigação contratual.

14.1.2. A prorrogação decorrente de atraso por culpa da Contratada se dará sem prejuízo das providências previstas no art. 111, parágrafo único, da Lei 14.133/2021.

14.2. O prazo de execução da obra será de 04 (quatro) meses consecutivos, contados a partir da data especificada na ordem de serviço;

14.3. A Ordem de Serviço deverá ser expedida no prazo máximo de 05 (cinco) dias consecutivos, a contar da data de assinatura do CONTRATO, salvo motivo excepcional devidamente justificado.

15. DA PROPOSTA DE PREÇOS

15.1 A proposta deverá especificar o preço global, com apenas 02 (duas) casas decimais após a vírgula, e será enviada por meio eletrônico no prazo previsto no edital, de acordo com o critério de disputa estabelecido no presente Termo de Referência.

15.2 A proposta deverá conter:

a) Orçamento proposto para os serviços, Cronograma, Planilha de Composição dos custos dos produtos, de encargos sociais e custos administrativos, e remuneração da empresa;

b) Composição das despesas fiscais, conforme planilha orçamentária da Administração (Cálculo do fator K – Metodologia do Tribunal de Constas da União – TCU);

c) O licitante fica obrigado a seguir os parâmetros da composição do preço de referência dos produtos e sem

qualquer alteração nos quantitativos e especificações dos Serviços de Apoio e Serviços Gráficos;
d) O Licitante deverá considerar nas composições dos custos unitários dos serviços os mesmos preços unitários para os insumos que fazem parte de mais de uma composição. Caso contrário, no momento da análise das composições o preço do serviço será corrigido considerando o menor valor entre os preços unitários apresentados para o mesmo insumo;
e) Os percentuais de "Custos Administrativos" e "Remuneração da Empresa" são os máximos admitidos em conformidade com as diretrizes do Manual de Instruções para contratação e execuções dos programas vinculados ao PAC;
f) O percentual de Encargos Sociais do orçamento referencial é de 70,11%;
g) A Licitante apresentará o cronograma de execução correspondente e proposta de desenvolvimento dos serviços a serem executados, com suas etapas bem definidas em conformidade com o cronograma físico e financeiro e planilha orçamentária, elaborados pela Administração;
h) As despesas de Contrato, Seguros, Leis Sociais, ISS, e outras que incidam sobre os serviços e seu pessoal, serão de integralidade responsabilidade da Licitante Vencedora;
i) As propostas deverão permanecer válidas e em condições de acessibilidade por um período de 90 (noventa) dias corridos contados da data de entrega das mesmas. Findo este prazo, fiquem os participantes liberados dos compromissos reforçados, se o desejarem;
j) As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão apresentar no envelope da Proposta de Preços DECLARAÇÃO em queda que “ANEXO e FAIXA” da Lei Complementar nº 123/2006 a licitante se enquadra. Em anexo a esta declaração deverá ser apresentada pelo licitante o Documento de Arrecadação do Simples Nacional (PA) cuja base de dados de apuração de salários brutos acumulados serão os doze meses que antecedem a abertura inicial de certame licitatório (sessão inicial);
k) As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão considerar sua composição de encargos sociais, as isenções referentes às contribuições instituídas pela União, inclusive as contribuições para entidades privadas de serviço social e de formação profissionais vinculados ao sistema sindical, e demais entidades de serviço social autônomas, conforme previsto no § 3º do art. 13 dias Lei Complementar nº 123/2006. Em caso de divergência nas taxas apresentadas, serão realizadas as correções necessárias;
l) As empresas optantes pelo Simples Nacional deverão considerar na sua composição de despesas fiscais, as alíquotas referentes ao PIS, COFINS, ISS E CPP de acordo com as alíquotas previstas nos Anexos I ao V da Lei Complementar nº 123/2006. Para os cálculos das alíquotas a licitante deverão tomar por base a receita bruta acumulada nos doze meses que antecedem a abertura de determinado licitatório. Em caso de divergência nas alíquotas apresentadas, serão realizadas as decisões necessárias;
m) Quando da contratação de profissionais para serem contratados ao contrato, a empresa vencedora deverá cumprir os critérios Sindicais e/ou de Conselhos Profissionais, quanto aos valores mínimos de especificações específicas para a categoria profissional correspondente;
n) Serão consideradas inexequíveis as propostas que apresentem valores de mão-de-obra abaixo dos pisos salariais estabelecidos Conselhos de Classes e/ou Convenções Coletivas.

16. DA HABILITAÇÃO

16.1 Consulta prévia

16.1.1 Como condição prévia ao exame dos documentos de habilitação, a Agente de Contratação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

a. Cadastro na Plataforma de Licitações Licitar Digital (www.licitardigital.com.br).
b. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/ceis).
c. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça – CNJ, órgão vinculado ao Poder Judiciário Nacional (https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).
d. Lista de Inidôneos e o Cadastro Integrado de Condenações por Ilícitos Administrativos - CADICON, mantidos pelo Tribunal de Contas da União – TCU.

16.1.1.1 Para a consulta de licitantes pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas das alíneas “b”, “c” e “d” acima pela Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica do TCU (https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/).

16.2 Habilitação Jurídica:

16.2.1 Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídica;
16.2.2 Em se tratando de sociedades comerciais: ato constitutivo em vigor, devidamente registrado, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
16.2.3 No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
16.2.4 No caso de sociedade limitada unipessoal – SLU: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
16.2.5 No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;
16.2.6 Decreto de autorização, em se tratando de sociedade empresária estrangeira em funcionamento no País;
16.2.7 Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
16.2.8 Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

16.3 Regularidade Fiscal, Social e Trabalhista:

16.3.1 Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, através da Certidão Negativa de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, ou Certidão Positiva com Efeitos de Negativa;
16.3.2 Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, comprovada através de apresentação de certidão fornecida pela Caixa Econômica Federal;
16.3.3 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
16.3.4 Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, comprovada através de Certidão de Regularidade Fiscal – CRF, emitida pela Secretaria da Fazenda do domicílio ou sede da licitante;
16.3.5 Caso a licitante tenha filial no Estado de Pernambuco, deverá apresentar também a CRF de Pernambuco;
16.3.6 Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, do domicílio ou sede da licitante ou outra equivalente na forma da lei;
16.3.7 Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho, através de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT ou Certidão Positiva com efeitos de Negativa, de acordo com a Lei nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa nº 1.470/2011 do TST;
16.3.8 As microempresas, as empresas de pequeno, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que apresente alguma restrição, sendo a comprovação efetiva exigível somente para efeito de contratação, nos termos dos arts. 42 e 43 da LC 123, de 2006 e art. 4º do Decreto Federal 8.538, de 2015;
16.3.9 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal ou trabalhista da Microempresa, da Empresa de Pequeno Porte, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento da classificação final dos licitantes do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração, para regularização da documentação, para pagamento ou parcelamento do débito e para emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;
16.3.10 A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no edital;
16.3.11 Caso a licitante esteja em recuperação judicial, estará dispensada da apresentação dos documentos de regularidade fiscal, social e trabalhista, com exceção da certidão de regularidade perante a Previdência Social, desde que apresente decisão judicial em vigor que autorize o processamento do pedido e dispense expressamente as certidões negativas, nos termos do artigo 52, inciso II, da Lei Federal nº 11.101/2005;

16.3.12 Declaração que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

16.4 Qualificação técnica:

16.4.1. Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU da empresa licitante, da região a que estiver vinculada;

16.4.2. Registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU do profissional que não estiver elencado no rol de responsáveis técnicos da Certidão de Registro da Pessoa Jurídica e apresentar comprovação técnico-profissional.

16.4.3 Qualificação técnica-operacional:

16.4.3.1 Comprovação de aptidão para execução de serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, ou ao item pertinente, por meio da apresentação de **Atestado e/ou Certidões de Acervo Operacional (CAO)**, em nome da licitante, expedidos por pessoa (s) de direito público ou privado ou regularmente emitido (s) pelo conselho profissional competente, dos serviços a seguir discriminados:

- Estudo geotécnico incluindo sondagens e ensaios de laboratório- Quantidade mínima: 01 (uma) unidade;
- Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado- Quantidade mínima: 01 (uma) unidade;
- Estudo hidrológico e ou hidráulico- Quantidade mínima: 01 (uma) unidade;
- Projeto de pavimentação- Quantidade mínima: 01 (uma) unidade;
- Projeto de drenageme ou manejo de águas pluviais- Quantidade mínima: 01 (uma) unidade.

16.4.3.2. SERÁ admitido o somatório de atestados para comprovar os quantitativos exigidos dos itens acima.

16.4.3.3. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

16.4.3.4 Para facilitar a análise técnica, é recomendável que a licitante destaque, nas referidas certidões, os serviços cuja experiência se pretende comprovar e o seu respectivo quantitativo

16.4.4 Qualificação técnica-profissional:

16.4.4.1 Comprovação da Licitante de possuir no seu quadro, na data prevista para entrega da proposta, profissional (ais) de nível superior, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU, que conjuntamente atendam à habilitação mínima discriminada a seguir:

16.4.4.1.1 Engenheiro (a) civil ou Arquiteto (a), com experiência comprovada, mediante a apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT acompanhado do respectivo Atestado, expedida pelo CREA ou CAU da(s) região (ões) onde o(s) serviço(s) tenha(m) sido realizado(s), indicando como itens de maior relevância o que segue:

- Estudo geotécnico incluindo sondagens e ensaios de laboratório;
- Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado;
- Estudo hidrológico e ou hidráulico;
- Projeto de pavimentação;
- Projeto de drenagem e ou manejo de águas pluviais.

16.4.4.1.2 A comprovação do vínculo do profissional detentor do atestado técnico poderá ser feita pelas seguintes formas: no caso de empregado da empresa, por meio da Carteira de Trabalho e Previdência Social; no caso de sócio ou dirigente, através do contrato/estatuto social; no caso de prestador de serviços, mediante contrato escrito firmado com o licitante ou declaração de compromisso de vinculação futura, caso à licitante se sagre vencedora do certame.

16.4.4.1.3 O profissional indicado pela licitante e habilitado, será o Responsável Técnico do Contrato, representará a CONTRATADA junto à Secretaria Executiva de Obras e deverá cumprir a carga horária demonstrada em orçamento.

16.5 Vistoria ao local de execução dos serviços:

16.5.1 A licitante deverá apresentar declaração de realização de vistoria, de que, por meio de representante designado para esse fim, vistoriou os locais onde o serviço será realizado, a fim de tomar conhecimento das informações necessárias à sua adequada execução.

16.5.2 A visita será acompanhada por servidor designado pela Secretaria Executiva de Obras, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 13:00, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo e-mail: olinda.obras@gmail.com

16.5.3 A declaração de realização de vistoria pode, a critério da licitante, ser substituída por uma declaração de conhecimento das condições locais assinada por seu responsável técnico, na qual atesta que tem conhecimento das condições e peculiaridades do local do serviço, assumindo a responsabilidade pela ocorrência de eventuais prejuízos em virtude da não verificação das condições do local onde será executado o objeto.

16.6 Vistoria ao local de execução dos serviços:

16.6.1 A licitante deverá declarar formalmente que, para a execução do objeto desta licitação, disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico, considerados essenciais para a execução contratual.

16.7 Qualificação econômico-financeira:

16.7.1 Certidão Negativa de Falência, expedida pelo distribuidor ou distribuidores (caso exista mais de um) da sede ou domicílio da licitante.

16.7.2 Certidão Negativa de Falência referente aos processos distribuídos pelo PJe (processos judiciais eletrônicos) da sede ou domicílio da licitante.

16.7.2.1 A certidão acima descrita somente é exigível quando a certidão negativa de Falência da sede ou do domicílio da licitante contiver a ressalva expressa de que não abrange os processos judiciais eletrônicos.

16.7.3 No caso de apresentação de Certidão Positiva de Falência, a licitante será inabilitada, salvo se comprovar, de forma idônea, que não houve decisão judicial transitada em julgado, válida e eficaz, decretando sua falência, hipótese em que poderá ser mantida a habilitação até ulterior decisão definitiva.

16.7.4 Comprovação Patrimônio Líquido Mínimo correspondente a 10% (dez por cento)do valor estimado da licitação.

16.7.4.1 Quando permitida a participação na licitação de pessoas jurídicas organizadas em consórcio, deve-se apresentar o somatório dos valores do Patrimônio Líquido dos consorciados, constituindo-se de um acréscimo de 20 % sobre o valor exigido de licitante individual, não sendo tal acréscimo aplicável aos consórcios compostos, em sua totalidade, por microempresas e empresas de pequeno porte.

16.7.5 Comprovação da boa situação financeira da licitante através do cumprimento dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, nos valores indicados:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

16.7.6 Para fins de comprovação de Patrimônio Líquido e dos índices contábeis, o licitante deverá apresentar Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis dos últimos 2 (dois) exercícios sociais, exigíveis e apresentados na forma da lei (incluindo o termo de abertura e termo de encerramento), salvo quando a licitante tiver sido constituída há menos de 03 (três) anos, hipótese na qual tais documentos limitar-se-ão ao último exercício financeiro.

16.7.7 Os balanços e demonstrações devem conter os registros ou autenticação no órgão competente e estar devidamente assinados pelo administrador da empresa e pelo profissional habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade – CRC, e vir acompanhados dos termos de abertura e de encerramento.

16.7.8 As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, conforme art. 65, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021.

16.7.9 Caso o exercício financeiro anterior ao da licitação esteja encerrado há mais de 3 (três) meses da data da sessão pública de abertura desta concorrência, o Balanço Patrimonial poderá ser atualizado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

16.7.10 O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil da licitante.

16.8. Das regras gerais relativas à qualificação técnica:

16.8.1. Em caso de apresentação por licitante de atestado de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte, se o atestado ou o contrato de constituição do consórcio não identificar a atividade desempenhada por cada consorciado individualmente, serão adotados os seguintes critérios na avaliação de sua qualificação técnica:

16.8.1.1. Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio homogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada empresa consorciada na proporção quantitativa de sua participação no consórcio;

16.8.1.2. Caso o atestado tenha sido emitido em favor de consórcio heterogêneo, as experiências atestadas deverão ser reconhecidas para cada consorciado de acordo com os respectivos campos de atuação, inclusive nas licitações para contratação de serviços técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual.

16.8.2. Na hipótese do item 16.8.1.2, para fins de comprovação do percentual de participação do consorciado, caso este não conste expressamente do atestado ou da certidão, deverá ser juntada ao atestado ou à certidão cópia do instrumento de constituição do consórcio.

16.8.3. Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

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

16.8.5. Não serão aceitos atestados emitidos pela licitante, em seu próprio nome, nem qualquer outro em desacordo com as exigências do Edital.

16.8.6. Se a certidão e/ou atestado não for emitida pela Contratante principal da execução dos serviços (pessoa jurídica de direito público ou privado), deverá ser juntada à documentação pelo menos um dos seguintes documentos:

16.8.6.1. Declaração formal do CONTRATANTE principal confirmando que a licitante participou da execução do objeto do contrato;

16.8.6.2. Autorização da subcontratação pelo CONTRATANTE principal, em que conste o nome da licitante subcontratada para o qual se está emitindo o atestado;

16.8.6.3. Contrato firmado entre contratado principal e a licitante subcontratada, devidamente registrado no CREA ou CAU.

16.8.7. A licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Agente de Contratação, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, entre outros documentos.

16.9 A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do Edital.

16.10 Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, a Agente de Contratação suspenderá a sessão, informando no sistema a nova data e horário para sua continuidade.

16.11 Será inabilitada a licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos para habilitação, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Instrumento.

16.12 Os documentos que não tiverem prazo de validade estabelecido pelo órgão expedidor somente serão válidos desde que tenham sido expedidos, no máximo, dentro dos 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para o recebimento dos documentos.

16.13 Constatado o atendimento às exigências de habilitação, a licitante será declarada HABILITADA.

16.14 Os documentos de habilitação referentes à qualificação técnica apresentados pelas licitantes, serão analisados por técnico da Secretaria Demandante que emitirá parecer com base nas exigências estabelecidas.

16.15 Os licitantes deverão consultar regularmente o sistema eletrônico de licitação para verificar se foi declarado HABILITADO.

17. DAS MEDIÇÕES

17.1. As medições serão executadas pelo fiscal do CONTRATO, acompanhado do representante da CONTRATADA, a partir de um mês da emissão da Ordem de Serviço e em intervalos de trinta dias a contar da primeira medição.

17.2. Serão passíveis de medição apenas os produtos técnicos efetivamente entregues e aprovados pela Fiscalização, acompanhados de toda a documentação exigida neste Termo de Referência, incluindo ART ou RRT correspondente.

17.3. Todos os serviços deverão ser medidos através de Boletins de Medição, compostos de Planilha de medição consolidada com os produtos entregues e aprovados; Relatório técnico com memória de cálculo e comprovação da compatibilidade da carga horária dos profissionais vinculados ao contrato; Relatório fotográfico e/ou evidências documentais que atestem a entrega dos produtos; e as Assinaturas do Fiscal e do Gestor do Contrato, além de representante da Contratada.

17.4. Os preços dos serviços considerados na medição são os previamente definidos na planilha orçamentária da Contratada.

17.5. Deverá ser verificado pela fiscalização, no momento da elaboração do boletim de medição, se os produtos técnicos entregues estão em conformidade com o cronograma aprovado pela Administração, sob pena de aplicação das penalidades cabíveis em caso de atrasos injustificados por parte da Contratada.

17.6. Serão passíveis de medição apenas os produtos técnicos entregues de forma integral, devidamente concluídos, protocolados e acompanhados da documentação exigida neste Termo de Referência, observando o cronograma físico-financeiro aprovado. Não serão admitidas medições ou pagamentos parciais de produtos incompletos.

17.7. Os produtos entregues e não aceitos pela Fiscalização, por não atenderem às exigências técnicas, escopo ou padrão de qualidade definidos neste Termo de Referência, deverão ser revisados, corrigidos ou refeitos dentro do prazo estipulado pelo Fiscal do Contrato, até que atendam integralmente às especificações.

17.8. Os produtos que dependam de documentação complementar, validação técnica de terceiros ou aprovação por órgãos competentes somente serão considerados para medição e pagamento após a apresentação, pela CONTRATADA, dos respectivos documentos comprobatórios, assinados e validados. Esses documentos devem detalhar, quando aplicável, a metodologia utilizada, a execução de análises ou ensaios, e quaisquer dados ou relatórios entregues para conferência e aprovação do Fiscal do Contrato.

18. DOS PAGAMENTOS

18.1 Após a entrega da medição pela Contratada, a Fiscalização terá prazo de 10 (dez) dias úteis para atestar e encaminhá-la ao Gestor do Contrato para verificação e aprovação dos serviços executados e liberação para que a Fiscalização autorize a empresa Contratada a emissão da Nota Fiscal.

18.2 Caso o boletim de medição seja reprovado pela Fiscalização, a Contratada deverá apresentar nova medição no prazo 05 (cinco) dias úteis, decorrendo novo prazo de 10 (dez) dias úteis, após a sua reapresentação, para aprovação e liberação.

18.3 Os pagamentos dos serviços executados serão realizados após a aprovação das medições por parte da Fiscalização e Gestão do Contrato.

18.4 Somente após aprovado o boletim de medição, a Contratada deverá emitir Nota Fiscal correspondente ao valor dos serviços atestados, destacando, na nota, o valor correspondente à mão de obra. A partir do atesto da Nota Fiscal por parte da Fiscalização e do Gestor do Contrato, a Secretaria Executiva de Obras deverá pagar à Contratada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias a contar da liquidação da despesa.

18.5. Constituem condições para o pagamento da primeira parcela a comprovação de regularização dos serviços realizados junto ao CREA-PE ou CAU-PE, a emissão da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)ou Registro Responsabilidade Técnica (RRT) referente aos serviços executados;

18.6. O pagamento da medição só será realizado pela Secretaria Executiva de Obras após a análise e aprovação da Fiscalização.

18.7. O pagamento da última medição só será realizado pela Secretaria Executiva de Obras após a análise e aprovação do projeto pela Fiscalização.

18.8. A conclusão da medição definitiva não exime a Contratada de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva do serviço.

18.9. O desembolso máximo previsto para cada período será realizado conforme Cronograma Orçamentário Financeiro.

18.10. O valor da contratação resultante deste certame é estimado, não implicando em previsão de crédito em favor da Contratada, que apenas terá direito ao pagamento pelos serviços efetivamente prestados e medidos.

18.11. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, verificados por culpa única e exclusiva da CONTRATANTE, fica convencionado que a taxa de atualização financeira será calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP

Onde:

SIGLA	SIGNIFICADO/ DESCRIÇÃO
EM	Encargos Moratórios
N	Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento.
VP	Valor da parcela a ser paga.
TX	IPCA
I	Índice de atualização financeira, assim apurado:

18.12. A atualização financeira prevista nesta cláusula será incluída na Nota Fiscal/Fatura do mês seguinte ao do reconhecimento do direito.

19. DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

19.1 Nenhum serviço fora das especificações integrantes deste Termo de Referência poderá ser realizado, ainda que em caráter extraordinário, sem a prévia e expressa concordância do Contratante, salvo aqueles que se caracterizem como necessários à segurança dos serviços.

19.2 Caso haja necessidade, por motivos técnicos não previstos, de acréscimo ou supressão de serviços, serão obedecidos os limites e demais condições estabelecidas no Art. 124 da Lei Federal no 14.133/2021. Estes motivos deverão ser devidamente justificados, e mediante autorização prévia do Contratante, circunstanciada em documento escrito com as assinaturas dos responsáveis.

19.3. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, as alterações unilaterais promovidas pela Administração que se fizerem necessárias ao atendimento do interesse público, observados os limites e as disposições previstos nos arts. 125, 126 e 128 da Lei nº 14.133/2021.
19.3.1. As alterações contratuais, quantitativas ou qualitativas, sejam unilaterais ou consensuais, deverão observar os limites estabelecidos no art. 125 da Lei nº 14.133/2021, bem como os princípios previstos no art. 5º e as disposições dos arts. 126 e 128 da referida Lei, especialmente quanto à vedação da transfiguração do objeto contratado e à manutenção do desconto originalmente ofertado pela CONTRATADA.
19.3.2. Excepcionalmente, nas hipóteses de alterações contratuais consensuais, a Administração poderá ultrapassar

os limites previstos no art. 125 da Lei nº 14.133/2021, desde que tais alterações sejam indispensáveis à completa execução do objeto originalmente contratado e que reste demonstrada, de forma expressa e fundamentada no processo administrativo, sua viabilidade sob os seguintes aspectos:
I – técnico, mediante comprovação de que a CONTRATADA mantém as condições e garantias de sua proposta, bem como possui capacidade técnica e econômico-financeira para executar as alterações;
II – econômico, mediante demonstração de que a continuidade do contrato é mais vantajosa para a Administração do que sua rescisão, acrescida dos custos decorrentes da realização de novo procedimento licitatório e, quando cabível, das despesas de manutenção, conservação ou vigilância do objeto durante esse período; e
III – social, quando a alteração possibilitar a antecipação dos benefícios decorrentes da execução e da fruição do objeto contratado.

19.4 Caso durante a execução do objeto se faça necessário firmar termos aditivos com serviços extras ou excedentes, serão observados os seguintes requisitos:

19.4.1. Uma vez autorizado o pagamento de serviços extras nas condições acima especificadas, os preços unitários deles deverão ser correspondentes aos previstos em tabelas de referência legítimas, com a mesma data base das tabelas referenciadas que foram utilizadas na elaboração do orçamento referencial, aplicando-se na sequência o fator de desconto.
19.4.2. Em relação aos serviços extras não tabelados, será realizada a composição dos preços unitários, pelo Contratante ou pela Contratada. Neste último caso apreciado pelo Contratante, considerando preferencialmente os insumos das tabelas de referência oficiais com a mesma data base das tabelas referenciadas que foram utilizadas na elaboração do orçamento referencial e quando da ausência destes utilizaremos preços de mercado (cotações).
19.4.3. Nas composições de preços unitários de insumos provenientes de cotações, aplica-se sobre o preço cotado de menor valor, o deflator, com base nos mesmos índices previstos nos reajustes, da variação da data da cotação para a data base do orçamento referencial da licitação.
19.4.4. Sobre o valor total desses serviços aplica o fator de desconto (K).

$$K = \frac{V_v}{V_e}$$

Onde:

Vv: Valor global da proposta vencedora;

Ve: Valor global do orçamento estimado.

19.4.5. Eventuais serviços excedentes, assim entendidos aqueles orçados na planilha original, deverão ser pagos de acordo com os preços unitários constantes da proposta original da Contratada desde que o percentual de desconto deste item seja igual ou superior ao fator de desconto no Contrato original. Caso contrário, os serviços a serem acrescidos terão o novo preço unitário calculado considerando o preço unitário de referência aplicando sobre ele o mesmo percentual de desconto do Contrato original da Contratada.

19.4.6. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária, exceto em casos excepcionais e devidamente justificados, para a preservação do equilíbrio econômico - financeiro do Contrato, devendo ser assegurada a manutenção da vantagem da proposta vencedora diante da proposta da segunda colocada na licitação e observados, nos custos unitários dos aditivos contratuais, os limites estabelecidos para os custos unitários de referência.

20. DOS REAJUSTES

20.1. O contrato somente será reajustado após 12 (doze) meses da data base do orçamento de referência, 06/11/2025, de acordo com a variação do Índice Nacional da Construção Civil (INCC), fornecido pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, e/ou por índices setoriais de consultoria, nos termos da Lei 14.133/2021, de acordo com a fórmula abaixo:

$$R = \frac{I1 - I0}{I0} \times V$$

Onde:

R = Reajuste

I1 = Índice apurado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, INCC (supervisão e projetos – Coluna 39), relativo ao 12º mês da data base do orçamento de referência.

I0 = Índice apurado pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, INCC (supervisão e projetos – Coluna 39), relativo ao mês da data base do orçamento de referência.

V= Valor do item da planilha

21. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

- Prestar à CONTRATADA as informações e esclarecimentos que esta vier a solicitar para o desenvolvimento dos trabalhos;
- Expedir ordem de serviço para o início da execução do contrato, com a antecedência prevista no Termo de Referência ou, em sua ausência, observando prazo razoável para adoção das medidas iniciais a cargo da CONTRATADA;
- Comunicar, por escrito, à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do serviço, inclusive vícios e incorreções, para que sejam corrigidos, no todo ou em parte, às suas expensas;
- Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, através de fiscal especialmente designado para este fim;
- Indicar, formalmente, o gestor do contrato para acompanhamento da execução contratual, utilizando-se dos procedimentos de acompanhamento da execução dos serviços, conforme previsto no Termo de Referência e no contrato;
- Encaminhar à Contratada os relatórios de acompanhamento da execução dos serviços, devidamente elaborados e assinados pelo fiscal do contrato, com os registros de eventuais falhas verificadas e das medidas corretivas necessárias;
- Analisar e atestar as Faturas e Notas Fiscais emitidas e efetuar os respectivos pagamentos nas condições e nos prazos estabelecidos;
- Liberar o pagamento da parcela incontroversa da execução do objeto contratado, quando houver controvérsia sobre a dimensão, qualidade e quantidade do objeto executado;
- Aplicar as sanções previstas na lei e no contrato;
- Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais;

- Atestar o recebimento do objeto contratado, rejeitando-o caso esteja em desacordo com as especificações do Edital e respectivos anexos;
- Efetuar o pagamento da última medição apenas após a análise e aprovação da Fiscalização do contrato.

22. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- Executar os serviços de acordo com as especificações e demais elementos técnicos, obedecendo rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviços públicos, quando for o caso, e na falta destas, de acordo com as determinações escritas do fiscal do CONTRATO

- Cumprir o cronograma físico de execução dos serviços de acordo com o previsto em sua proposta;
- Reparar, corrigir, complementar ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, conforme o caso, no prazo fixado pelo fiscal do CONTRATO, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- Entregar o local onde os serviços foram realizados em perfeito estado de limpeza, conservação e funcionamento de todos os equipamentos e instalações;
- Executar os serviços em horário que não comprometa o andamento das atividades desenvolvidas no local e em seu entorno, encaminhando a programação de trabalho ao fiscal do contrato com a devida antecedência para autorização, além de observar os horários estabelecidos pelo fiscal do CONTRATO, caso haja necessidade de paralisação de alguma atividade de rotina da Administração;
- Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, adotando as providências necessárias para minimizar os impactos no entorno da área de intervenção e garantir a integridade física e patrimonial de terceiros;
- Providenciar junto ao CREA ou ao CAU, conforme o caso, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou do Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) do serviço, de acordo com legislação vigente, e apresentá-la até a primeira medição;
- Manter permanentemente no local de execução dos serviços equipe técnica suficiente, formalmente designada, composta por profissionais habilitados e de capacidade comprovada, que assumam a responsabilidade técnica dos serviços executados, inclusive com poderes para deliberar sobre medidas de emergência porventura necessárias;
- Substituir qualquer membro da equipe técnica por outro com a habilitação técnica exigida na licitação, em caso de solicitação motivada do fiscal do contrato;
- Alocar equipe técnica e equipe de mão de obra operacional (operários) necessárias ao cumprimento do objeto do CONTRATO, com habilitação e conhecimento adequados, em quantitativo necessário para a execução dos serviços no prazo estabelecido no cronograma de execução;

- Assegurar que a equipe técnica e de mão de obra operacional use uniformes e crachás de identificação;
- Assegurar que a equipe técnica e de mão de obra operacional utilize os Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva (EPIs e EPCs) necessários à execução dos serviços, de acordo com as normas legais e coletivas, submetendo os referidos materiais ao fiscal do CONTRATO para avaliação de qualidade;
- Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens;

- Manter a conservação e limpeza dos locais de realização dos serviços, com a remoção periódica dos entulhos, vedado o seu depósito em vias públicas;

- Responder pelas obrigações e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros, para o fiel cumprimento do objeto do CONTRATO;
- Responder por quaisquer danos decorrentes da execução do CONTRATO que seus empregados ou prepostos, por ação ou omissão culposa ou dolosa, comprovadamente causem à CONTRATANTE ou a terceiros, procedendo imediatamente aos reparos ou indenizações cabíveis, inclusive mediante desconto nos pagamentos devidos ou na garantia, caso exigida;
- Responsabilizar-se por todos os profissionais que empregar, a qualquer título, na execução do CONTRATO, os quais lhe serão diretamente subordinados, inexistindo qualquer relação jurídica entre eles e a CONTRATANTE;
- Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto, inclusive os decorrentes de acidente de trabalho, cuja inadimplência não transfere a

responsabilidade à CONTRATANTE e não poderá onerar o objeto do CONTRATO, sendo que eventual pessoal alocado ao CONTRATO não terá qualquer vínculo empregatício com a CONTRATANTE;

- Fornecer, sempre que solicitados pela CONTRATANTE, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS e do pagamento dos salários e benefícios dos empregados alocados à execução dos serviços;
- Manter, em bom estado, todos os documentos necessários à boa execução dos serviços;
- Registrar em Diário de Execução dos Serviços (físico ou eletrônico) as ordens de serviço, etapas de execução, ocorrências relevantes, alterações, paralisações, recomendações e demais fatos relacionados ao contrato.;
- Submeter, por escrito, para análise e aprovação prévia da CONTRATANTE, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações deste Termo de Referência ou instrumento congênere;
- Atender prontamente às determinações regulares da Fiscalização e da autoridade competente, assegurando-lhes livre acesso ao local dos serviços e à documentação pertinente;
- Comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, qualquer alteração no Contrato Social ou no endereço comercial;
- Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do CONTRATO;
- Comprovar, conforme o caso, no início da execução contratual e sempre que solicitado pelo fiscal, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, durante toda a vigência do CONTRATO, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;
- Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- Não contratar, durante a vigência do CONTRATO, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente da CONTRATANTE ou de agente público que tenha desempenhado função na licitação ou que atue na fiscalização ou gestão do CONTRATO, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;
- Manter, durante o prazo de vigência do CONTRATO, todas as condições de habilitação exigidas na licitação;
- Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto do CONTRATO, ressalvadas as hipóteses de subcontratação autorizadas no Termo de Referência, no Edital e no CONTRATO;
- Caso admita subcontratação, apresentar previamente à Administração a documentação da SUBCONTRATADA, para fins de análise e anuência formal, como condição para início da execução dos serviços objeto da subcontratação;
- Caso admita subcontratação, supervisionar e coordenar os trabalhos de eventuais subcontratadas, assumindo total e única responsabilidade pela qualidade e cumprimento dos prazos de execução dos serviços;
- Apresentar, suplementar ou estender a garantia de execução contratual, se exigível, no prazo assinalado no CONTRATO.
- Assumir integral responsabilidade administrativa, civil e criminal, nos seguintes termos:

a. Cumprir integralmente todas as exigências constantes no edital do processo licitatório deste objeto;
b. Responsável por qualquer incidente ocorrido durante a execução dos serviços, incluindo aqueles que comprometam a integridade física de trabalhadores, transeuntes ou terceiros, nos termos do Código Civil (Arts. 186, 927 e 932, IV – Lei nº 10.406/2002) e do Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/1940).
c. Manter o local da execução dos serviços devidamente sinalizado, isolado, limpo e adequado às normas de segurança;
d. Gerenciar e descartar os resíduos sólidos conforme legislação ambiental e urbana em vigor;
e. Cumprir as legislações aplicáveis à prevenção e proteção contra incêndios, segurança do trabalho, acessibilidade e demais normas técnicas pertinentes;
f. Ter a ciência de que o descumprimento das obrigações legais poderá resultar na suspensão dos serviços, bem como na aplicação de multas e demais sanções administrativas.

23. DA GARANTIA DO SERVIÇO

23.1 O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança dos serviços, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela lei ou pelo contrato. (Art. 140, § 2º, da Lei nº 14.133/2021).

23.2 O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados. (Art. 119 da Lei nº 14.133/2021).

24. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

24.1. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total da contratação;

24.1.1. Tratando-se de obra ou serviço de engenharia, será exigida garantia adicional do fornecedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor or-çado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da pro-posta.
24.2. Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máxi-mo, até a data de assinatura do contrato;
24.2.1. A apólice de seguro-garantia permanecerá em vigor mesmo que o Contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas;
24.2.2. Caso o adjudicatário não apresente a apólice de seguro de garantia antes da assina-tura do contrato, ocorrerá a preclusão do direito de escolha dessa modalidade de garantia;
24.2.3. A apólice de seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;
24.2.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversario, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descobertos ressalvados os períodos de suspensão contratual;
24.2.5. Caso o adjudicatário não opte pelo seguro-garantia ou não apresente a apólice de se-guro de garantia antes da assinatura do contrato, deverá apresentar, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato,comprovante de prestação de garantia nas modalidades de caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, fiança bancária ou títulos de capitalização;

24.3. Caso seja a garantia em dinheiro a modalidade de garantia escolhida pelo Contratado, deve-rá ser efetuada em favor do Contratante, em conta específica com correção monetária;

24.4. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autoriza-do pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente;

24.5. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil;

24.6. Na hipótese de opção pelo título de capitalização, a garantia deverá ser custeada por paga-mento único, com resgate pelo valor total, sob a modalidade de instrumento de garantia, emitido por sociedades de capitalização regulamente constituídas e autorizadas pelo Governo Federal;
24.6.1. O título de capitalização deverá ser apresentado ao Contratante juntamente com as condições gerais e o

número do processo administrativo sob o qual o plano de capitalização foi aprovado pela SUSEP (art. 8º, III, da Circular SUSEP nº 656, de 11 de março de 2022).

24.7. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, sob pena de não aceita-ção, o pagamento de:
24.7.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimple-mento das demais obrigações nele previstas;
24.7.2. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada;
24.7.3. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo Contratado.

24.8. Em caso de seguro-garantia, a apólice deverá ter cobertura para pagamento direto ao em-pregado após decisão definitiva em processo administrativo que apure montante líquido e certo a ele devido em razão de inadimplência do Contratado, independentemente de trânsito em julgado de decisão judicial;

24.9. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, contado da data de assinatura do termo aditivo ou da emissão do apostilamento, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

24.10. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o Contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

24.11. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obri-gação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contados da data em que for noti-ficada.

24.12. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
24.12.1. O emitente da garantia ofertada pelo Contratado deverá ser notificado pelo Con-tratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.
24.12.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigên-cia da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular SUSEP n° 662, de 11 de abril de 2022.
24.13. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da carta fiança, autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia ou anuência ao resgate do título de capitalização, acompanhada de declaração do Contratante, mediante termo circunstanciado, de que o Contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato.
24.13.1. A extinção da garantia na modalidade seguro-garantia observará a regulamenta-ção da SUSEP.
24.13.2. A Administração deverá apurar se há alguma pendência contratual antes do tér-mino da vigência da apólice.

24.14. A garantia somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

25. DAS INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

25.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o contratado que:
a) Der causa à inexecução parcial do contrato;
b) Der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos

serviços públicos ou ao interesse coletivo;
c) Der causa à inexecução total do contrato;
d) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
e) Apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
f) Praticar ato fraudulento na execução do contrato;
g) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
h) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

25.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

a) Advertência, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

b) Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

c) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Termo de Referência, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021);

d) Multa:

- Moratória de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 30 (trinta) dias;
- Moratória de 0,1% (zero vírgula um por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor total do contrato, até o limite máximo de 10% (dez por cento), pela inobservância do prazo fixado para apresentação, suplementação ou reposição da garantia;
- O atraso superior a 30 (trinta) dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021;
- Compensatória, para as infrações descritas nas alíneas “e” a “h” do subitem 24.1, de 20% (vinte por cento) do valor do Contrato;
- Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista na alínea “c” do subitem 24.1, de 10% (dez por cento) do valor do Contrato;
- Para infração descrita na alínea “b” do subitem 24.1, a multa será de 5% (cinco por cento) do valor do Contrato;
- Para infrações descritas na alínea “d” do subitem 24.1, a multa será de 2% (dois por cento) do valor do Contrato;
- Para a infração descrita na alínea “a” do subitem 24.1, a multa será de 1% (um por cento)do valor do Contrato.

25.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021);

25.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021);

25.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021);

25.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021);

25.7. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente;

25.8. A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar;

25.9. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) A natureza e a gravidade da infração cometida;
b) As peculiaridades do caso concreto;
c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
d) Os danos que dela provierem para o Contratante;
e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

25.10. Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e

contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159);

25.11. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021);

25.12. O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021);

25.13. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21;

25.14. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

26. DA PROPOSTA TÉCNICA

26.1. A proposta técnica deverá ser apresentada em linguagem clara e objetiva, sem erros ou rasuras, contendo os elementos na disposição a seguir discriminados:

I. **ÍNDICE**: Deverão ser apresentados os capítulos que fazem parte da Proposta Técnica, com a respectiva numeração da paginação;

II. **APRESENTAÇÃO:** Será nominada a empresa licitante informando o objeto da proposta, o número do Edital, o objeto da licitação e a descrição dos serviços a realizar.

26.1.1. As Propostas Técnicas apresentadas serão examinadas pela Comissão Técnica designada pela Secretaria Demandante, por meio de portaria específica emitida pela autoridade competente.

26.2. A Proposta Técnica deverá ser elaborada em consonância com todo o disposto neste Termo de Referência e seus Anexos, contendo:

PROPOSTA TÉCNICA	PONTOS
Conhecimento do Objeto (CO)	40
Metodologia e Plano de Trabalho (MPT)	40
Equipe Técnica (ET)	10
Experiência da Proponente (EP)	10
TOTAL	**100**

26.2.1. **CONHECIMENTO DO OBJETO (CO) (40 PONTOS)**

26.2.1.1. A licitante deverá demonstrar, mediante uma descrição, em no máximo 10 (dez) páginas de texto, fonte Arial 12, o pleno conhecimento das especificidades do trabalho que se propõe a executar. Será permitida ainda a adição de 5 páginas de quadros no formato A4 ou A3. As páginas e quadros que excederem a estes números máximos não serão considerados. Serão atribuídas notas no intervalo de 0 (zero) a 40 (quarenta) pontos.

26.2.1.2. A análise será baseada no conteúdo do material apresentado, ou seja, será levado em consideração o aspecto de demonstração de conhecimento do objeto por parte da empresa licitante, sendo adotados os seguintes quesitos de avaliação:

a) Demonstração do conhecimento de todas as características do objeto, incluindo etapas para consecução do Projeto, tarefas a serem realizadas em cada etapa, normativos a serem aplicados e a interação das particularidades informadas no Termo de Referência com o objeto; (8 PONTOS)

b) Demonstração do conhecimento sobre as características do Projeto a ser elaborado, incluindo os locais das intervenções pretendidas no projeto e as características existentes nos locais de intervenção que interagem com as necessidades de elaboração dos respectivos projetos, tais como traçado ou geometria, plataforma, seção transversal, contenções, drenagem, faixa de domínio, aspectos ambientais, entre outros. Especial cuidado deverá ser dado aos aspectos ambientais e fontes de materiais utilizados na execução das obras; (12 PONTOS)

c) Demonstração de conhecimento da condição atual do trecho nos respectivos locais de intervenção objeto do projeto a ser desenvolvido, com a descrição de aspectos que possam interferir na solução pretendida e no próprio desenvolvimento do Projeto pela proponente, incluindo imagens que contribuam para a argumentação. (20 PONTOS)

26.2.1.3. Os itens do Conhecimento do Problema serão analisados levando em consideração os seguintes aspectos:

- Coerência;
- Clareza;
- Objetividade;
- Inovação;
- Adequação;

- Aplicabilidade;
- Grau de abordagem;
- Apresentação.

26.2.1.4. Os Aspectos Técnicos do conhecimento do objeto serão avaliados a partir de quesitos técnicos em cinco níveis de abordagem, a saber:

a) Não abordado – 0% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação considerados imperfeitos ou inacabados, não atendendo às orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE não apresentou as informações e proposições mínimas requeridas, contendo, erros ou omissões, sugerindo que a proposição da LICITANTE não satisfaz adequadamente às expectativas quanto à qualidade dos serviços que se propõe a realizar.

b) Insuficiente – 25% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação considerados inaplicáveis ou incompatíveis com as orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE apresentou as informações e proposições mínimas requeridas, porém, com falhas, erros que apontem para o conhecimento insuficiente dos assuntos.

c) Regular – 50% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que atendem às orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE apresentou as informações mínimas requeridas, sem, contudo, apresentar proposições ou organização que indiquem um conhecimento diferencial a respeito do objeto/problema e suas questões metodológicas correlacionadas.

d) Bom – 80% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que atendem a todas as orientações, necessidades e aspectos indicados para sua plena e satisfatória elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE apresentou informações e organização que indicam um conhecimento aprofundado dos assuntos relacionados ao objeto/problema e das questões metodológicas correlacionadas, mostrando evidência de que oferecem condições de atuar com desempenho superior às condições mínimas exigidas.

e) Ótimo – 100% da pontuação máxima aplicável.

Serão enquadrados nesta classificação a proposta que, além de atender a todas as orientações, necessidades e aspectos indicados para sua plena e satisfatória elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, apresente, também uma abordagem superior, acrescentando aspectos considerados relevantes, criativos ou inovadores, e para os quais a LICITANTE demonstre informações e proposições que apontam para um conhecimento profundo e abrangente de todos os assuntos relacionados ao objeto/problema, tanto no campo prático quanto no de conhecimentos teóricos, bem como das questões metodológicas correlacionadas, incluindo o domínio de aspectos complementares e de condicionantes relacionados à execução do objeto, mesmo que não explícitos no Edital; que, em seu conjunto, evidenciem e assegurem a oferta de serviços que superam as expectativas iniciais e as condições exigidas.

26.2.1.5. A Nota do Conhecimento do Objeto será o somatório das notas atribuídas aos itens:

$$CO = COa + COb + COc$$

Onde:
CO = Conhecimento do Objeto
COa = Características do objeto;
COb = Características da elaboração e execução, do local e dos tipos de intervenções pretendidas;
COc = Condições atuais dos trechos onde haverá intervenções.

26.2.2. **METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO (MPT) (40 PONTOS)**

26.2.2.1. A licitante deverá demonstrar, mediante uma descrição, em no máximo 20 (vinte) páginas de texto, fonte Arial 12, as informações, justificativas e o detalhamento do Plano Geral de Trabalho a utilizar na realização das tarefas inerentes ao OBJETO. Será permitida ainda a adição de 5 páginas de quadros no formato A4 ou A3. As páginas e quadros que excederem a estes números máximos não serão considerados. Serão atribuídas notas no intervalo de 0 (zero) a 40 (quarenta) pontos.

26.2.2.2. A análise será baseada no conteúdo do material apresentado, ou seja, será levado em consideração o

aspecto de demonstração da metodologia de trabalho apresentada por parte da empresa licitante, sendo adotados os seguintes quesitos de avaliação:

a) Metodologia de Execução onde deverá ser descrita a metodologia que será aplicada para a execução dos serviços, devendo ser apresentadas as normas a serem observadas, bem como os procedimentos e controles de qualidade que a licitante pretenda exercer durante a elaboração dos projetos. Para tanto, fazer descrição sucinta referente aos procedimentos técnicos e organizacionais, destacando as diretrizes relevantes para a qualidade dos serviços, explicitando o planejamento e os métodos de execução – metodologia a ser empregada para cada atividade; as normas a serem observadas, destacando as normas, métodos e técnicas propostas para a execução dos serviços, devendo relacionar os recursos humanos, tecnológicos, móveis e imóveis necessários; (20 PONTOS)

b) Plano de Trabalho – Apresentação da descrição detalhada do Plano de Trabalho contendo a sistemática prevista para a execução das atividades previstas no escopo deste Termo de Referência, descrevendo cada Etapa, Atividade e Fase para a adequada consecução dos serviços, em estrita consonância com os prazos definidos para as entregas dos produtos; (12 PONTOS)

c) Representação gráfica do sequenciamento, interdependência e duração das atividades, demonstrando coerência, especialmente quanto a:

a. Abrangência de todas as etapas previstas no Cronograma constante do instrumento convocatório; (4 PONTOS)

b. Distribuição equilibrada das etapas de trabalho ao longo do período previsto. (4 PONTOS)

26.2.2.3. Os itens da Metodologia e Plano de Trabalho serão analisados levando em consideração os seguintes aspectos:

- Coerência;
- Clareza;
- Objetividade;
- Inovação;
- Adequação;

- Aplicabilidade;
- Grau de abordagem;
- Apresentação.

a) Não abordado – 0% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação considerados imperfeitos ou inacabados, não atendendo às orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE não apresentou as informações e proposições mínimas requeridas, contendo, erros ou omissões, sugerindo que a proposição da LICITANTE não satisfaz adequadamente às expectativas quanto à qualidade dos serviços que se propõe a realizar.

b) Insuficiente – 25% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação considerados inaplicáveis ou incompatíveis com as orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE apresentou as informações e proposições mínimas requeridas, porém, com falhas, erros que apontem para o conhecimento insuficiente dos assuntos.

c) Regular – 50% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que atendem às orientações, necessidades e aspectos mínimos indicados para sua elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE apresentou as informações mínimas requeridas, sem, contudo, apresentar proposições ou organização que indiquem um conhecimento diferencial a respeito do objeto/problema e suas questões metodológicas correlacionadas.

d) Bom – 80% da pontuação máxima aplicável;

Serão enquadrados nesta classificação os itens de avaliação que atendem a todas as orientações, necessidades e aspectos indicados para sua plena e satisfatória elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, e para os quais a LICITANTE apresentou informações e organização que indicam um conhecimento aprofundado dos assuntos relacionados ao objeto/problema e das questões metodológicas correlacionadas, mostrando evidência de que oferecem condições de atuar com desempenho superior às condições mínimas exigidas.

e) Ótimo – 100% da pontuação máxima aplicável.

Serão enquadrados nesta classificação a proposta que, além de atender a todas as orientações, necessidades e aspectos indicados para sua plena e satisfatória elaboração, análise, desenvolvimento ou execução, apresente, também uma abordagem superior, acrescentando aspectos considerados relevantes, criativos ou inovadores, e para os quais a LICITANTE demonstre informações e proposições que apontam para um conhecimento profundo e abrangente de todos os assuntos relacionados ao objeto/problema, tanto no campo prático quanto no de

conhecimentos teóricos, bem como das questões metodológicas correlacionadas, incluindo o domínio de aspectos complementares e de condicionantes relacionados à execução do objeto, mesmo que não explícitos no Edital; que, em seu conjunto, evidenciem e assegurem a oferta de serviços que superam as expectativas iniciais e as condições exigidas.

26.2.2.4. A Nota da Metodologia e Plano de Trabalho será o somatório das notas atribuídas aos itens:

$$MPT = MPTa + MPTb + MPTc$$

Onde:
MPT = Metodologia e Plano de Trabalho;
MPTa = Metodologia de execução, procedimentos técnicos e organizacionais;
MPTb = Plano de Trabalho detalhado;
MPTc = Representação gráfica.

26.2.3. **EQUIPE TÉCNICA (ET) (10 PONTOS)**

26.2.3.1. A pontuação da equipe técnica será realizada de acordo com os critérios técnicos e quadro, estabelecidos a seguir:

26.2.3.2. Deverá ser apresentada a relação dos técnicos de nível superior que serão pontuados, constando ainda de:

- Na relação deverá constar além do nome de cada membro, a função que irá exercer na equipe técnica, o número do registro no CREA ou CAU, conforme subitem da qualificação técnica profissional;
- Os profissionais integrantes da equipe técnica da proposta deverão declarar sua disponibilidade para desempenho das funções objeto deste Termo e comprovarem seu vínculo com a empresa licitante, conforme subitem da qualificação técnica profissional.

26.2.3.3. Serão atribuídas notas aos profissionais de nível superior no intervalo de 5 (cinco) a 10 (dez) pontos, observando- se o seguinte:

a) Todos os profissionais de Nível Superior deverão apresentar a comprovação do registro no respectivo Conselho Regional competente;

b) A comprovação da experiência dos técnicos de nível superior para a realização dos serviços objeto do presente Termo de Referência se dará através de atestados emitidos por pessoas de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA ou CAU, através da CAT (Certidão de Acervo Técnico), devendo ser destacadas as atividades pertinentes ao objeto da licitação;

c) Os profissionais indicados pela LICITANTE deverão participar obrigatoriamente dos serviços objeto desta LICITAÇÃO. Eventual substituição deles, por profissionais de experiência equivalente ou superior, poderá ser autorizada pela Contratante, quando da execução do correspondente contrato, conforme subitens da qualificação técnica profissional;

d) Os técnicos relacionados na equipe técnica do LICITANTE não poderão integrar, em nenhuma hipótese, equipe técnica de outro licitante sob pena da desclassificação das duas empresas, conforme subitem da qualificação técnica profissional;

e) Os LICITANTES e os membros das equipes técnicas indicadas abaixo, responderão, na forma da lei, pela veracidade das informações prestadas, reservando-se a Comissão Técnica o direito de proceder às diligências que julgar necessárias.

26.2.3.4. Deve ser respeitado o número máximo de atestados conforme quadro a seguir, que também indica o peso por atestados, e as pontuações mínimas e máximas por profissional:

EQUIPE TECINICA (ET)		QTD	PONTUAÇAO			
			N° MAXIMO DE ATESTADO	PESO POR ATESTADO	MINIMA	MAXIMO
1	**PROJETISTA**	1				
	Estudo geotécnico, incluindo sondagens e ensaios de laboratório		2	1	1	2
2	**PROJETISTA**	1				
	Levantamento topográfico planialtimétrico cadastral georreferenciado		2	1	1	2
3	**PROJETISTA**	1				
	Estudo hidrológico e ou hidráulico		2	1	1	2
4	**PROJETISTA**	1				
	Projeto de Pavimentação		2	1	1	2
5	**PROJETISTA**	1				
	Projetos de drenagem e ou manejo de águas pluviais		2	1	1	2
TOTAL					**5**	**10**

26.2.4. **EXPERIÊNCIA DA PROPONENTE (EP) (10 PONTOS)**

26.2.4.1. A pontuação será realizada de acordo com os critérios estabelecidos para o tempo de atuação da proponente e seu tempo de experiência, conforme detalhado a seguir.

26.2.4.2. **TEMPO DE ATUAÇÃO DA PROPONENTE (TEAP) (5 PONTOS)**

26.2.4.2.1. Através de Atestados ou Declarações fornecidos por pessoa de direito público ou privado, a proponente deverá comprovar o tempo que a empresa participante atua nos serviços de elaboração de:

• Elaboração de estudos geotécnicos, estudos topográficos, estudos hidrológicos e elaboração de projetos de pavimentação e de drenagem. A atribuição dos pontos se dará de acordo com os critérios estabelecidos a seguir:

a) TEAP ≤ 2 anos: 0 pontos;
b) 2 < TEAP ≤ 4 anos: 1 ponto;
c) 4 < TEAP ≤ 6 anos: 2 pontos;
d) 6 < TEAP ≤ 8 anos: 3 pontos;
e) 8 < TEAP ≤ 10 anos: 4 pontos;
f) TEAP > 10 anos: 5 pontos;

26.2.4.2.2. Será admitido o somatório de atestados e/ou declarações para comprovar o tempo de atuação da proponente.

26.2.4.2.3. Os tempos de serviços que foram executados simultaneamente serão contados apenas uma vez.

26.2.4.3. **ATUAÇÃO ESPECÍFICA DA PROPONENTE (AEP) (5 PONTOS)**

26.2.4.3.1. Neste tópico deverá ser abordada a experiência técnica específica da empresa, no que concerne a execução de serviços similares ao objeto a ser contratado, observando o seguinte:

a) A experiência técnica da empresa deverá ser comprovada através da apresentação Certidões de Acervo Operacional (CAO) ou atestados, em nome da licitante, expedidos por pessoa(s) de direito público ou privado ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, dos serviços a seguir discriminados.

26.2.4.3.2. Serão atribuídas notas no intervalo de 3,5(três, cinco) a 5 (cinco) pontos. A atribuição das notas se dará de acordo com os critérios estabelecidos no quadro a seguir, sendo pontuado de acordo com a quantidade de atestado e o tipo de projeto elaborado.

ATESTADOS OU DECLARAÇÕES		PONTUAÇÃO			
		Nº MAXIMO DE ATESTADO	PESO POR ATESTADO	MINIMA	MAXIMO
1	Estudo geotecnico, incluindo sondagens e ensaios de laboratorio	1	1	1	1
2	Levantamento topografico planialtimetrico cadastral georreferenciado	1	1	1	1
3	Estudo hidrologico e ou hidraulico	2	0,5	0,5	1
4	Projeto de Pavimentação	2	0,5	0,5	1
5	Projetos de drenagem e ou manejo de aguas pluviais	2	0,5	0,5	1
TOTAL				3,5	5

27. DA METODOLOGIA DE JULGAMENTO

27.1. Nota final da proposta técnica:

27.1.1. A Nota Final da Proposta Técnica (NT) será o somatório das notas atribuídas aos itens:

$$NT = CO + MPT + ET + EP$$

Onde:

NT = Nota final da Proposta Técnica;

CO = Nota atribuída ao Conhecimento do Objeto;

MPT = Nota atribuída à Metodologia e Plano de Trabalho;

ET = Nota atribuída à Equipe Técnica;

EP = Nota atribuída à Experiência da Proponente.

27.1.2. A nota mínima exigida para a Proposta Técnica, observada as seguintes condições, é de 12 (doze) pontos.

27.1.3. A licitante que, em sua Proposta Técnica, não cumprir os requisitos mínimos estabelecidos no item 27.1.2 não terá sua Proposta Técnica pontuada.

27.2. **Nota da proposta de preço:**

27.2.1. Será atribuída ao licitante uma Nota da Proposta de Preço (NP), de acordo com o seguinte parâmetro matemático:

$$NP = 100 \times \frac{X_1}{X_2}$$

Onde:

NP = Nota da proposta de preço do licitante;

X1 = Menor valor global proposto entre os licitantes classificados;

X2 = Valor global proposto pelo licitante classificado.

27.2.2. As notas finais das propostas de preços (NP) terão até duas casas decimais. As notas calculadas serão arredondadas até os centésimos, consoantes à norma da ABNT NBR 5891 - Regras de Arredondamento na Numeração Decimal.

27.2.3. Será desclassificada a empresa licitante que apresentar proposta de preço com valor superior ao do orçamento elaborado pelo órgão.

27.3. **Nota final:**

27.3.1. Após análise da proposta técnica e de preço, será estabelecida a pontuação final das licitantes, de acordo com a seguinte fórmula:

$$NF = \frac{70\% \times NT + 30\% \times NP}{100}$$

Onde:
NF = Nota final da licitante;
NT = Nota da proposta técnica da licitante;
NP = Nota da proposta de preço da licitante.

27.3.2. A classificação dos proponentes far-se-á em ordem decrescente dos valores das notas finais, sendo declarada vencedora a licitante que atingir a maior nota final.

27.3.3. Caso ocorra empate entre duas ou mais propostas de empresas não enquadradas no item anterior, a decisão será feita seguindo os critérios estabelecidos no artigo 60 da Lei 14.133 de 2021, considerando, para fins de disputa final, a oferta de nova proposta de preço por esses licitantes empatados.

28. Responsáveis

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

GERMANDO PAULINO DE OLIVEIRA
Equipe de apoio
Assinou eletronicamente em 31/07/2026 às 14:46:13.

gov.br
Documento assinado digitalmente
JEFFERSON FELIPE DIAS NICACIO
Data: 05/08/2026 09:49:37-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

JEFFERSON FELIPE DIAS NICACIO
Autoridade competente