

COMISSAO REGIONAL DE OBRAS/1-RJ

Estudo Técnico Preliminar 11/2025

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

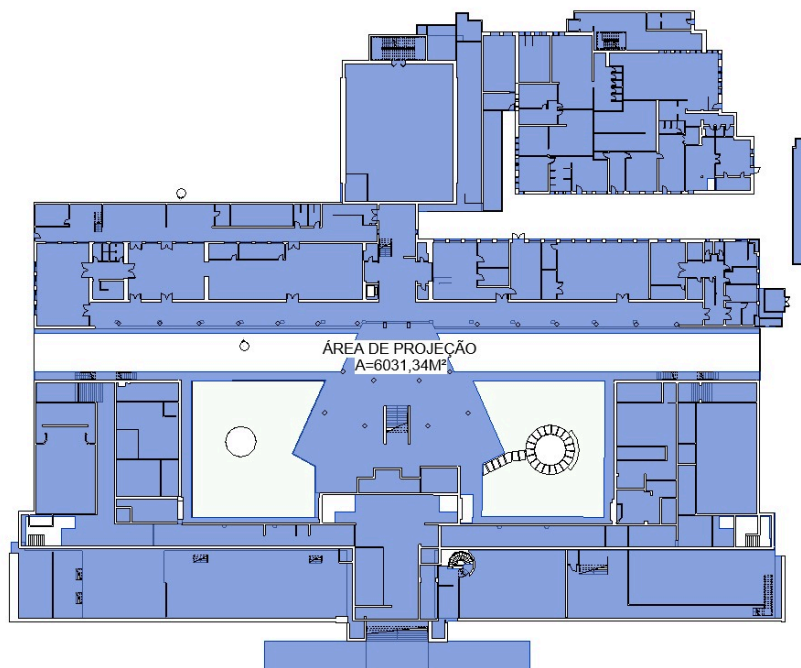
O Instituto Militar de Engenharia (IME), localizado na Praça General Tibúrcio, Urca/RJ, é uma instituição de ensino superior pública vinculada ao Exército Brasileiro, de grande importância nacional. Suas instalações são antigas com materiais inadequados para o cenário atual e, ao longo dos anos, passou por diversas interferências paliativas e pela ação do tempo. O que acarretou na necessidade de uma REESTRUTURAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE ESGOTO E DE DRENAGEM, principalmente, nas edificações localizadas ao fundo da instituição.

O objetivo principal é adequar a infraestrutura hidrossanitária às normas técnicas vigentes (ABNT NBR 8160, NBR 9648, NBR 7362, NBR 8890, NBR 10844, NBR 12208, NBR 12213, Resolução CONAMA nº 430/2011, entre outras), garantindo o correto encaminhamento, tratamento (quando aplicável) e disposição final dos efluentes gerados em suas instalações acadêmicas, administrativas, refeitório e alojamentos, além de assegurar a eficiente drenagem das águas pluviais e a estanqueidade e durabilidade das novas instalações através de sistemas de impermeabilização adequados.

Atualmente, as redes apresentam deficiências estruturais e funcionais críticas, comprometendo severamente sua capacidade operacional e gerando riscos sanitários e ambientais. A análise topográfica e inspeções preliminares identificaram inconsistências graves, como:

- **Redes coletoras com ausência de declividade mínima adequada:** Trechos significativos das redes de esgoto e drenagem não atendem aos parâmetros mínimos estabelecidos pela NBR 9648:1986 e NBR 12209:2011, resultando em acúmulo de sólidos, obstruções frequentes e refluxos.
- **Interconexões indevidas e contaminação cruzada:** Constatou-se a existência de múltiplas ligações irregulares entre as redes de esgoto sanitário e de drenagem pluvial, resultando na contaminação das galerias pluviais com esgoto sanitário, gerando maus odores, riscos à saúde pública e descumprimento do Art. 14 da Resolução CONAMA nº 430/2011.
- **Ausência de mapeamento preciso e obsolescência:** A rede é antiga, com histórico de múltiplas intervenções não documentadas ao longo dos anos, dificultando a rastreabilidade hidráulica e a identificação precisa de todos os pontos de conexão, caixas de inspeção e traçados. Parte da rede encontra-se parcialmente colapsada.
- **Falta de dispositivos de inspeção e manutenção e ausência de impermeabilização adequada:** Muitos trechos carecem de poços de visita (PV) ou caixas de inspeção (CI) adequados e acessíveis, e as estruturas existentes não possuem sistemas de impermeabilização eficazes, resultando em infiltrações e exfiltrações, o que dificulta a manutenção preventiva e corretiva e compromete a durabilidade das estruturas.

A situação atual impõe riscos sanitários concretos a todos os usuários, indo desde mau cheiro, extravasamentos, potencial proliferação de vetores, a riscos ambientais (contaminação de galerias pluviais e potencial contaminação do solo e lençol freático) e riscos operacionais (obstruções frequentes, necessidade constante de intervenções paliativas com caminhão limpa-fossa). Sendo assim, uma questão relevante a ser solucionada com máximo de brevidade



3. Descrição dos Requisitos da Contratação

3. PADRÕES E DIRETRIZES PARA A CONTRATAÇÃO

3.1 PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE

Todos os serviços desde a elaboração de projetos e execução das obras deverão ser realizados em estrita conformidade com a legislação vigente, as normas técnicas da ABNT, as diretrizes das concessionárias e os documentos técnicos fornecidos pela Contratante. Deverão ser observados, no mínimo, os seguintes padrões e documentos:

- **Legislação Federal:** Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), Lei nº 11.445/2007 (Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico), Resoluções CONAMA (especialmente nº 307/2002 - Resíduos da Construção Civil, nº 430/2011 - Lançamento de Efluentes), legislação trabalhista e de segurança do trabalho (NRs).
- **Normas Técnicas ABNT:**
 - Esgoto: NBR 8160 (Instalações prediais de esgoto sanitário), NBR 9648 (Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário), NBR 7362 (Tubos de PVC rígido para sistemas enterrados de esgoto sanitário), NBR 12208 (Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário), NBR 12209 (Projeto de sistemas de esgoto sanitário), NBR 12213 (Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário).
 - Drenagem: NBR 10844 (Instalações prediais de águas pluviais), NBR 8890 (Tubos de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio).
 - Impermeabilização: NBR 9575 (Impermeabilização – Seleção e projeto), NBR 9574 (Execução de impermeabilização).
 - Outras aplicáveis: NBR 14486 (Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário - Requisitos para tubos de PVC).
- **Normas e Padrões da Concessionária:** Diretrizes técnicas e operacionais da Águas do Rio para ligação à rede pública, materiais, inspeção e recebimento.
- **Normas Locais:** Código de Obras e Edificações do Município do Rio de Janeiro, legislação ambiental estadual (INEA).
- **Documentos da Contratação:** Termo de Referência, Planilhas Orçamentárias, Memoriais Descritivos, Caderno de Encargos, Matriz de Riscos.

Em caso de conflito entre normas e documentos, prevalecerá a exigência mais restritiva ou que garanta maior qualidade e segurança, a critério da Fiscalização, observada a seguinte hierarquia: 1. Legislação Federal, Estadual e Municipal 2. Normas Técnicas da ABNT 3. Normas da Concessionária Águas do Rio 4. Termo de Referência e seus Anexos (incluindo Matriz de Riscos) 5. Projetos Executivos aprovados pela Fiscalização.

3.2 VIABILIDADE DE SUBCONTRATAÇÃO

Será permitida a subcontratação **parcial** do objeto contratual, limitada a 25% do valor total, desde que previamente aprovada pela Administração Pública contratante. É vedada:

- A subcontratação integral do objeto;
- Das parcelas de maior relevância técnica, definidas como: elaboração dos projetos executivos, execução de escoramentos, assentamentos de todos, pavimentação, execução de testes e levantamentos, e quaisquer serviços que exijam qualificação técnico-profissional ou técnico-operacional específica comprovada na licitação.

A subcontratada deverá cumprir integralmente os requisitos contratuais, normativos e legais, especialmente os relacionados à segurança do trabalho, integridade dos serviços, rastreabilidade técnica e condições dignas de trabalho, nos termos da legislação trabalhista vigente.

A responsabilidade pela execução permanece integralmente com a empresa contratada, nos termos do **art. 122 da Lei nº 14.133/2021**.

3.3 PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

A Contratada deverá adotar práticas de sustentabilidade em todas as fases do projeto e da obra, em conformidade com o Art. 45 da Lei nº 14.133/2021 e as diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU. Deverão ser observados, no mínimo:

- **Gestão de Resíduos:** Elaboração e implementação de Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), conforme Resolução CONAMA nº 307/2002, priorizando a não geração, redução, reutilização, reciclagem e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. Todos os transportes de resíduos deverão ser acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos (CTR).
- **Uso Eficiente de Recursos:** Adoção de medidas para redução do consumo de água e energia elétrica no canteiro de obras e na execução dos serviços. Preferência por materiais e tecnologias que promovam a eficiência hídrica e energética do sistema a ser implantado.
- **Materiais Sustentáveis:** Preferência por materiais reciclados, reutilizáveis, de baixo impacto ambiental ou com certificação de origem sustentável (ex: madeira legalizada, conforme Decreto nº 5.975/2006). Utilização de produtos que não contenham substâncias perigosas (conforme Diretiva RoHS, quando aplicável).
- **Proteção Ambiental:** Adoção de medidas preventivas para evitar a contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas durante a execução da obra. Controle de ruído e emissão de poeira.
- **Licenciamento Ambiental:** Obtenção de todas as licenças e autorizações ambientais necessárias, caso aplicável.
- **Seleção de Equipamentos:** Priorizar equipamentos com selos de eficiência energética (PROCEL) e menor emissão de poluentes.

3.4 NATUREZA DA CONTRATAÇÃO

A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

Por fim, ressalta-se que os serviços que serão contratados não são de natureza contínua. A contratação não necessitará se estender continuamente por vários exercícios financeiros para assegurar a integridade do patrimônio público, de forma rotineira e permanente. A duração será determinada e o contrato encerrado com a entrega do objeto.

3.5 TRANSIÇÃO CONTRATUAL

Dada a natureza não continuada da contratação, não haverá transição contratual no sentido de continuidade de serviços. No entanto, ao final do contrato, a Contratada deverá entregar à Contratante, sem ônus adicional, toda a documentação técnica e administrativa referente ao objeto executado, incluindo, no mínimo:

- Plantas finais “as built” completas e atualizadas das redes de esgoto e drenagem, em formato digital editável (DWG ou similar) e PDF.
- Memoriais descritivos e especificações técnicas atualizadas conforme executado.
- Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) referentes aos projetos executivos e à execução da obra, devidamente registradas no CREA.
- Relatórios de ensaios e testes realizados (estanqueidade, compactação, etc.).
- Manuais de operação e manutenção dos sistemas implantados.
- Relatório fotográfico completo das etapas da obra.
- Diário de obra digitalizado.

- Documentação de aprovação junto à concessionária Águas do Rio e outros órgãos competentes, se aplicável.
- Certificados de garantia dos materiais e equipamentos instalados.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção Técnica da CRO/1	OMINE - MAJ QEM FC

5. Levantamento de Mercado

5.1. DIAGNÓSTICO

As inspeções realizadas a partir de janeiro de 2025 confirmaram a situação precária das redes de esgoto e drenagem do IME. Foi constatada contaminação da rede pluvial por esgoto sanitário, evidenciada por forte odor e vazão de líquido escuro mesmo sem chuvas. A rede existente é antiga, com múltiplas intervenções não documentadas, trechos colapsados, ausência de declividade adequada e conexões irregulares entre os sistemas.

Estimativas indicam que partes significativas da rede possuem mais de 40 anos, com predominância de tubulações em manilha cerâmica e ferro fundido, materiais sujeitos a trincas, corrosão e desalinhamentos.

O levantamento cadastral existente é impreciso e incompleto. Não há mapeamento detalhado de todas as interligações, caixas de passagem subterrâneas e profundidades. Além das conexões cruzadas, foram identificadas caixas de inspeção quebradas e obstruídas, raízes invadindo tubulações e trechos com afundamento do solo, indicando colapso estrutural.

A complexidade da rede e a falta de equipamentos específicos (vídeo inspeção, georradar) limitaram a profundidade do diagnóstico inicial.

5.2. PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Os principais problemas identificados são:

- **Contaminação Cruzada:** Ligações irregulares entre esgoto e drenagem.
- **Insuficiência Hidráulica:** Falta de declividade e obstruções.
- **Vulnerabilidade Estrutural:** Tubulações antigas, danificadas e colapsadas.
- **Dificuldade de Manutenção:** Ausência de dispositivos de inspeção adequados.
- **Riscos Sanitários e Ambientais:** Maus odores, extravasamentos, potencial contaminação.

5.3. DEMANDA ATUAL

O dimensionamento da carga hidráulica de esgoto baseou-se em dados operacionais obtidos junto à Seção de Aprovisionamento e aos setores técnicos do IME:

- **Rancho:** produção estimada de 28,25 m³/dia, considerando a média diária de 1.830 refeições e um coeficiente de geração de 25 L/refeição, conforme práticas adotadas em instalações similares;
- **Demais instalações do IME:** geração estimada de 107,9 m³/dia, com base em 996 usuários e nos critérios da **NBR 12209:2011**.

Apesar desse volume, a frequência atual de coleta é de apenas 4 caminhões limpa-fossa de 6 m³ a cada 15 dias, totalizando 24 m³, o que revela uma defasagem significativa e reforça a hipótese de descarte irregular do excedente em rede pluvial. Dado obtido do fical de contrato do serviço no período analisado.

5.4. POSSÍVEIS ALTERNATIVAS

O ETP deve evidenciar a realização do levantamento junto ao mercado contemplando a análise das alternativas possíveis, inclusive quanto às modalidades de contratação, ao uso de instrumentos auxiliares e aos regimes de execução, com a correspondente justificativa técnica e econômica da solução adotada. Dessa forma, foi realizada inicialmente uma pesquisa pelas melhores alternativas a serem adotadas para a solução do problema.

a) Manutenção da Rede Existente: Descartada. Inviável técnica e economicamente devido à obsolescência, danos estruturais, falta de mapeamento e impossibilidade de garantir conformidade com as normas.

b) Implantação de Estação de Tratamento de Esgoto Compacta (ETE Compacta): Descartada. Incompatibilidade de espaço físico, custos elevados de locação/operação e inviabilidade jurídica (duplicidade de tratamento, pois a concessionária Águas do Rio é responsável pelo tratamento).

c) Tanque de Contenção Provisório: Considerada inviável como solução definitiva. Apresenta riscos de subdimensionamento, exige manutenção constante e não resolve o problema estrutural. Poderia ser considerada apenas como medida emergencial pontual durante a execução da obra principal, se estritamente necessário e tecnicamente justificado.

d) Reestruturação Completa das Redes (Solução Escolhida): Construção de sistemas de esgoto e drenagem totalmente novos e independentes, projetados conforme normas vigentes, e desativação da rede antiga. **Justificativa:** É a única alternativa que garante a solução definitiva dos problemas, a conformidade normativa, a segurança sanitária e ambiental, e a operacionalidade futura do sistema. A execução conjunta e integrada (projeto + obra) é tecnicamente mais eficiente e permite melhor gerenciamento dos riscos e interfaces.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA

Dentre as alternativas levantadas para a solução das redes do Instituto, optou-se pela **Reestruturação Completa das Redes, que dará solução definitiva às questões apontadas previamente.**

Logo, a contratação caracteriza-se como **OBRA DE ENGENHARIA** (art. 6º, inciso XXX, Lei nº 14.133/2021), envolvendo construção e reforma de bens imóveis (reestruturação completa de redes de esgoto sanitário e drenagem pluvial enterradas, com instalação permanente de tubulações, poços de visita, caixas de inspeção e sistemas de impermeabilização), elaboração de projetos básico e executivo, execução integrada e serviços auxiliares.

Conforme dispõe o art. 46 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, a **contratação integrada** é cabível quando o objeto a ser contratado envolve inovação tecnológica ou técnica, ou ainda quando a solução demandada dependa de projeto básico cujas definições não possam ser precisas sem a realização de estudos aprofundados e levantamentos de campo, como é o caso do presente empreendimento.

No caso da readequação das redes de esgoto sanitário e de drenagem pluvial do Instituto Militar de Engenharia (IME), constata-se a necessidade de adoção dessa modalidade de contratação em razão dos seguintes fatores técnicos e operacionais:

a) Elevado grau de complexidade técnica e construtiva

O sistema atual encontra-se parcialmente comprometido, com estruturas antigas, interferências desconhecidas no subsolo e sobreposição de redes que exigem levantamento físico e diagnóstico prévio com uso de tecnologias especializadas. A ausência de cadastro confiável das instalações e a necessidade de manutenção plena da operação das edificações durante a execução (cozinhas, sanitários, alojamentos e laboratórios) impõem um contexto técnico de alta complexidade, o que dificulta a elaboração de um projeto básico convencional.

b) Necessidade de soluções técnicas específicas e métodos executivos não padronizados

Diante do espaço físico reduzido, da existência de fundações profundas, da necessidade de desvio de efluentes durante as obras e da impossibilidade de paralisação das atividades da unidade, a intervenção requer soluções inovadoras, como sistemas de recalque provisório, tratamento prévio compacto de efluentes, tubulações com assentamento em áreas confinadas e obras em profundidade sob vias ativas. Esses fatores caracterizam um objeto cuja solução técnica ideal depende da proposição da contratada, que deverá apresentar o projeto completo conforme a realidade de campo.

c) Mitigação de riscos contratuais e compatibilização entre projeto e obra

A contratação integrada assegura a compatibilização entre o projeto executivo e a execução da obra, além de permitir a alocação mais adequada dos riscos técnicos à contratada, conforme matriz de riscos prevista no edital, em atendimento ao art. 22 da Lei nº 14.133/2021. Reduz-se, assim, o risco de aditivos por omissões de projeto, falhas de compatibilidade ou condições imprevistas. Além disso, permite-se maior controle dos custos e prazos, com a responsabilização da contratada desde o projeto até a entrega final da solução implantada e em operação.

Entende-se que **o regime de contratação integrada se mostra o mais adequado** à consecução do objeto pretendido, em razão da necessidade de soluções técnicas especializadas, da complexidade envolvida e da inexistência de projeto básico conclusivo, resguardando-se os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, segurança jurídica e continuidade do serviço público.

No processo de análise das alternativas de regime de execução, a Contratação Semi-Integrada (CSI) foi cuidadosamente considerada, reconhecendo-se suas vantagens em termos de maior controle da Administração sobre o Projeto Básico e a possibilidade de mitigar riscos em obras com incertezas. Contudo, para o objeto específico de reestruturação da infraestrutura de esgoto e drenagem do IME, a opção pela Contratação Integrada (CI) se revela a mais adequada e economicamente vantajosa, conforme as diretrizes da Lei nº 14.133/2021.

A complexidade intrínseca e o avançado estado de obsolescência das redes existentes, caracterizadas por traçados desconhecidos, interconexões indevidas e ausência de documentação técnica fidedigna, impõem um desafio significativo à elaboração de um Projeto Básico preciso por parte da Administração. A tentativa de desenvolver tal projeto internamente ou por meio de contratação separada implicaria em vultosos investimentos prévios

em prospecção e diagnóstico, com o risco elevado de que o Projeto Básico resultante ainda apresentasse omissões e inconsistências substanciais. Tais falhas, inerentes à dificuldade de mapeamento de uma infraestrutura subterrânea antiga e complexa, seriam de responsabilidade da Administração e poderiam ensejar constantes aditivos contratuais e pleitos de reequilíbrio, comprometendo a economicidade e a celeridade da obra.

Nesse contexto, a Contratação Integrada permite a transferência do ônus tecnológico de diagnóstico e da responsabilidade integral pela concepção da solução para a Contratada. Ao exigir que a Contratada desenvolva tanto o Projeto Básico quanto o Executivo, utilizando tecnologias especializadas como georradar e vídeo inspeção para o levantamento e mapeamento das redes, a Administração garante que o risco de incompatibilidade entre o projeto e a realidade do subsolo seja gerido por quem detém a expertise e os recursos executivos. Essa abordagem não apenas otimiza a alocação de riscos, mas também incentiva a busca por soluções técnicas mais eficientes e inovadoras, resultando em uma solução sistêmica, funcional e duradoura, com maior segurança jurídica e controle de custos para a Administração Pública.

Embora o objeto seja historicamente associado à medição por preço unitário, a adoção da Contratação Integrada não compromete a economicidade. Além dos ganhos de eficiência já citados, o contrato estabelecerá parâmetros para eventuais ajustes; no presente caso, estipula-se que, caso identificada superestimativa superior a 10% do orçamento final em razão de distorções de quantitativos levantados na fase de projeto, será realizada a devida supressão da parcela excedente, preservando o erário.

A execução da obra sob o regime de Contratação Integrada é pautada pelo preço global, conferindo maior segurança quanto ao custo final do empreendimento. O compartilhamento de riscos será aplicado apenas em situações extraordinárias que superem os limites de tolerância estabelecidos na Matriz de Riscos, assegurando a estabilidade e a exequibilidade contratual.

6.2 ESCOPO DA CONTRATAÇÃO DA SOLUÇÃO

A solução compreende a contratação integrada para:

1. **Elaboração dos Projetos Básicos e Executivos Completos:** Incluindo levantamentos topográficos e cadastrais, estudos geotécnicos (se necessários), dimensionamento hidráulico das redes de esgoto e drenagem (com otimização dos diâmetros da rede de drenagem), detalhamento de todas as estruturas (PVs, CIs, caixas de gordura, bocas de lobo, etc.), especificações técnicas de materiais e serviços, plano de execução das obras, cronograma físico-financeiro, e demais elementos necessários. A Contratada será responsável pela elaboração de todos os projetos executivos necessários para a completa reestruturação das redes de esgoto sanitário e drenagem pluvial, planos de execução e demais elementos necessários, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis e as diretrizes deste ETP.
2. **Execução das Obras de Reestruturação:** Incluindo demolições e remoções necessárias, escavações, fornecimento e assentamento de tubulações (PVC rígido ocre para esgoto conforme NBR 7362; PVC para drenagem em áreas específicas e concreto para demais trechos da drenagem conforme NBR 8890/NBR 10844), construção de poços de visita, caixas de inspeção e demais dispositivos, execução de sistemas de impermeabilização, interligações prediais, interligação final à rede pública da concessionária, testes de estanqueidade e funcionamento, e desativação da rede antiga.
3. **Fornecimento de Materiais e Equipamentos:** Todos os materiais e equipamentos necessários para a completa execução dos serviços.
4. **Gestão Ambiental e de Resíduos:** Implementação do PGRCC e adoção de práticas sustentáveis.
5. **Documentação Final e Treinamento:** Entrega de toda a documentação “as built”, manuais e realização de treinamento para a equipe do IME se necessário.

6.3 PREVISÃO PRELIMINAR DE PRAZO DE EXECUÇÃO

20 (vinte) meses, contados da emissão da Ordem de Serviço, sendo:

8 (oito) meses para a elaboração e aprovação projetos básico/executivo (marco: aprovação Fiscalização); **12 (doze) meses** subsequentes para execução completa das obras (setorizada, com testes); e até **90 (noventa) dias** adicionais para recebimento provisório/definitivo + "as built".

Cronograma físico-financeiro detalhado será submetido pela contratada no projeto básico (art. 46, §3º, Lei 14.133/2021), sujeito a aprovação.

6.4 Diretrizes para Execução com Operação Contínua + Plano de Contingência

A execução deverá ser compatibilizada com o funcionamento contínuo e ininterrupto do IME, exigindo a adoção de medidas operacionais, de segurança, de comunicação e de engenharia preventiva. Essas diretrizes são complementadas pelo **PLANO DE CONTINGÊNCIA** previsto na Seção 6.9 deste documento. A execução da obra deverá ser planejada e conduzida de forma a minimizar as interferências com as atividades acadêmicas, administrativas e operacionais do IME, que não poderão ser interrompidas. Deverão ser observadas as seguintes diretrizes:

- **Setorização da Obra:** O planejamento da execução deverá prever a divisão da obra em setores/frentes de serviço, priorizando áreas de menor impacto e avançando de forma coordenada.
- **Horários de Trabalho:** Atividades ruidosas ou que gerem maior transtorno (ex: demolições, grandes escavações) deverão ser preferencialmente realizadas em horários de menor fluxo de pessoas, a serem definidos em conjunto com a Fiscalização e a administração do IME.
- **Interrupções Programadas:** Qualquer necessidade de interrupção temporária dos serviços de esgoto ou drenagem existentes deverá ser planejada com antecedência mínima de 48 horas, comunicada e aprovada pela Fiscalização, e executada no menor tempo possível, preferencialmente em horários de baixa demanda.
- **Sinalização e Isolamento:** Todas as áreas de intervenção deverão ser adequadamente sinalizadas e isoladas para garantir a segurança da comunidade acadêmica e dos trabalhadores.
- **Comunicação:** A Contratada, em conjunto com a Fiscalização, deverá manter a comunidade do IME informada sobre o andamento da obra e eventuais impactos temporários.

- **Limpeza e Organização:** O canteiro de obras e as áreas de intervenção deverão ser mantidos limpos e organizados.

6.5 ETAPAS DA SOLUÇÃO

A execução da solução será dividida nas seguintes etapas principais:

1. **Levantamentos Detalhados:** Realização de levantamentos topográficos e cadastrais completos da área do IME, incluindo a rede existente e interferências. O **Art. 6º, inciso XXVI:** Define **anteprojeto** como a "peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, que deve conter, no mínimo, os estudos e levantamentos técnicos preliminares, as soluções técnicas globais e localizadas, a identificação dos elementos, as instalações e os componentes do objeto a ser contratado, a delimitação física do objeto e seu orçamento básico". Os levantamentos técnicos preliminares, por sua natureza, incluem a topografia e a sondagem do terreno.

Nesse aspecto, ressalta-se que na área ao lado dos locais que sofrerão intervenção, está sendo construído o prédio ANEXO ao IME, que será ocupado futuramente. Dessa forma, a área no entorno já passou por **sondagem do solo**, comprovando que o terreno pode sofrer intervenções futuramente.

1. **Elaboração dos Projetos Básico e Executivos:** Desenvolvimento e aprovação dos projetos pela consultoria, pelos Órgãos e Concessionárias, pela Fiscalização e pelos Escalões Superiores, incluindo dimensionamento otimizado da drenagem e projetos de impermeabilização.
2. **Execução da Nova Rede (por Setores):** Construção da nova rede de esgoto e drenagem em paralelo à existente, avançando por setores definidos no planejamento para minimizar impacto. Inclui a correta execução dos sistemas de impermeabilização.
3. **Interligações Prediais e Testes Setorizados:** Conexão das edificações à nova rede e realização de testes de estanqueidade por trecho/setor concluído.
4. **Interligação Final à Rede Pública:** Conexão da nova rede de esgoto ao sistema da Águas do Rio.
5. **Desativação da Rede Antiga:** Tamponamento e desativação segura da rede antiga, somente após confirmação do pleno funcionamento da nova rede no respectivo setor.
6. **Recomposição e Desmobilização:** Recomposição de pavimentos, urbanização das áreas afetadas e desmobilização final do canteiro.

6.6 FLEXIBILIDADE PROJETUAL E RESPONSABILIDADE TÉCNICA DA CONTRATADA DIANTE DA SOLUÇÃO APRESENTADA

A empresa contratada será responsável por propor a solução técnica definitiva mais vantajosa, observando os limites físicos, operacionais e legais do sítio, desde que respeitados os critérios mínimos estabelecidos nos documentos fornecidos, devendo desenvolver a solução com liberdade técnica condicionada aos parâmetros de desempenho, segurança, funcionalidade, manutenção e atendimento normativo, dimensionando todos os sistemas com base em cálculo hidráulico-sanitário detalhado.

Além disso, deve propor materiais compatíveis com a vida útil mínima esperada, eficiência de operação e facilidade de manutenção. Sendo os projetos submetidos à aprovação da fiscalização técnica designada, com possibilidade de ajustes iterativos até a validação final, sempre garantindo a rastreabilidade técnica de toda a execução, ao apresentar a documentação final completa, incluindo plantas as built, manuais de operação e plano de manutenção.

O compartilhamento de riscos será aplicado apenas em situações extraordinárias que superem os limites de tolerância técnica estabelecidos na Matriz de Riscos (regra dos 10%), mantendo o equilíbrio e a exequibilidade do contrato.

6.7 DIRETRIZES PARA CONTINGÊNCIAS E IMPREVISTOS

Considerando a complexidade da rede existente e a ausência de mapeamento preciso, a Contratada deverá estar preparada para lidar com descobertas imprevistas durante as escavações. Deverão ser seguidas as seguintes diretrizes:

- **Identificação e Registro:** Qualquer interferência não prevista (redes desconhecidas, estruturas subterrâneas, condições de solo adversas) deverá ser imediatamente comunicada à Fiscalização e registrada em diário de obra, com fotos e localização.
- **Análise e Decisão:** A Fiscalização, com apoio da Contratada, analisará a interferência e definirá a solução técnica mais adequada (desvio, proteção, remoção), buscando minimizar impactos no cronograma e custos.
- **Medidas Emergenciais:** Em caso de risco iminente (colapso, vazamento grave), a Contratada deverá tomar as medidas emergenciais cabíveis para garantir a segurança e estabilidade, comunicando imediatamente a Fiscalização.
- **Bypass Temporário:** Se necessário para garantir a continuidade dos serviços durante a solução de uma interferência, a Contratada deverá prever e executar sistemas de bombeamento ou desvio temporário (bypass).
- **Alocação de Responsabilidades:** A responsabilidade por custos adicionais decorrentes de interferências não previstas e não passíveis de identificação prévia será analisada caso a caso, conforme legislação e contrato.

6.8 OBJETIVO FINAL DA SOLUÇÃO

Ao término da execução e entrega do objeto, espera-se que o IME disponha de um sistema de esgotamento sanitário e de drenagem pluvial **independente, funcional, tecnicamente confiável, devidamente impermeabilizado e interligado à rede pública**, capaz de evitar o retorno de efluentes às galerias pluviais, eliminar extravasamentos, odores e pontos de obstrução, reduzir riscos ambientais, sanitários e de passivos legais. Permitindo futuras manutenções de forma segura e eficiente, atendendo plenamente às normas da ABNT, à legislação ambiental e às diretrizes da concessionária Águas do Rio.

6.9 Requisitos de Capacitação e Transferência de Conhecimento

Para garantir a adequada operação e manutenção futura dos sistemas pela equipe do IME, a Contratada deverá em caso de necessidade:

- **Ministrar Treinamento:** Realizar treinamento teórico e prático para a equipe de manutenção designada pelo IME sobre a operação, inspeção e manutenção preventiva/corretiva das novas redes e estruturas, incluindo os sistemas de impermeabilização.
- **Elaborar Manuais:** Fornecer manuais de operação e manutenção claros e detalhados, em português.
- **Fornecer Documentação Completa:** Entregar toda a documentação “as built” e especificações técnicas.
- **Acompanhamento Pós-Obra:** Prever um período de acompanhamento técnico (mínimo 30 dias) após o recebimento definitivo para auxiliar a equipe do IME na fase inicial de operação

6.10 PLANO DE CONTINGÊNCIAS PARA GARANTIA DE OPERAÇÃO CONTINUA DO IME

Considerando que o Instituto Militar de Engenharia mantém funcionamento ininterrupto de suas instalações acadêmicas, administrativas, residenciais e de apoio, e que a intervenção envolve redes essenciais de esgoto e drenagem, é **obrigatória a apresentação, pela contratada, de um Plano de Contingência Operacional** no projeto executivo.

Este plano deverá conter, no mínimo:

- **Mapeamento dos pontos críticos de interferência com uso contínuo** (rancho, alojamentos, banheiros, laboratórios);
- **Setorização da obra e cronograma tático compatível com janelas de intervenção acordadas com a administração do IME e equipe de Fiscalização;**
- **Sistemas provisórios de desvio de fluxo (bypass),** bombas de recalque temporário, tubulações flexíveis e caixas modulares, quando se fizerem necessárias;
- **Sinalização física, isolamento de áreas, controle de tráfego e proteção de usuários,** conforme NBR 16280 e NBR 6493;
- **Planos emergenciais para interrupções inesperadas,** prevendo protocolos para falhas em interligações temporárias ou colapsos de estrutura;
- **Comunicação clara e antecipada com a comunidade acadêmica e de serviços do IME,** com prazos mínimos de 48h para eventos críticos.

O Plano de Contingência será parte relevante do Projeto Executivo a ser entregue pela Contratada e sua implementação será considerada cláusula essencial de desempenho contratual, sujeita a glosas em caso de não cumprimento, conforme previsto no Termo de Referência.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

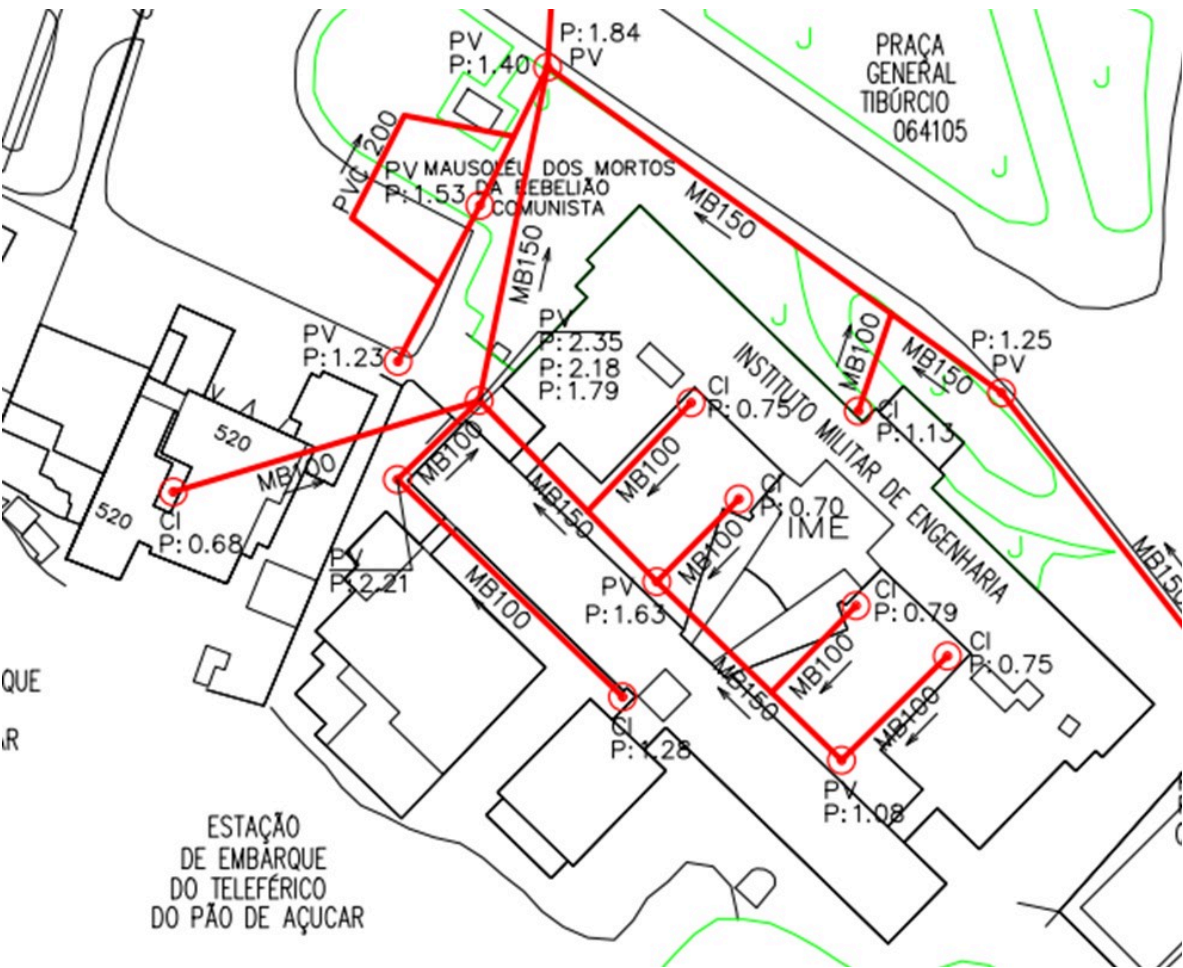
Por se tratar de contratação integrada, que dispensa a apresentação de projeto básico com quantitativos detalhados (Art. 46, §1º da Lei nº 14.133/2021), a Administração Pública deve, obrigatoriamente, apresentar uma **estimativa preliminar das quantidades e serviços relevantes** com base em parâmetros referenciais, levantamentos prévios e hipóteses técnicas fundamentadas, conforme os anexos presentes nesse processo. As quantidades exatas serão definidas no projeto executivo a ser elaborado pela Contratada. Vale destacar que nas licitações contratadas pela Administração, comumente se utiliza a medição por preços unitários, a adoção da contratação integrada, onde o objeto deve ser medido por etapas, pode aumentar o risco de perda de economicidade para a Administração.

Reconhece-se que, em obras com significativa componente de intervenção subterrânea, como as que envolvem redes de esgoto e drenagem, a adoção do regime de Contratação Integrada, com medição por etapas vinculadas a resultados, pode suscitar preocupações quanto à potencial perda de economicidade. Tal receio decorre da possibilidade de que a Contratada embute um "prêmio de risco" excessivo em sua proposta, em virtude das incertezas inerentes a condições geológicas e interferências não mapeadas. Contudo, para o presente objeto, a escolha pela Contratação Integrada é justificada e economicamente vantajosa, mitigando tais riscos por meio de uma abordagem multifacetada.

Primeiramente, a complexidade da infraestrutura existente no IME, caracterizada por redes antigas, subdimensionadas e com interconexões indevidas, demanda uma solução sistêmica e inovadora, e não meramente a execução de serviços isolados. A Contratação Integrada permite à Contratada propor a metodologia executiva mais eficiente e menos disruptiva para o ambiente acadêmico, otimizando o custo-benefício global da intervenção. Em segundo lugar, o ETP prevê a exigência de levantamentos técnicos preliminares aprofundados, incluindo o uso de tecnologias como vídeo inspeção, a serem

realizados pela Contratada na fase de elaboração dos projetos. Essa abordagem tecnológica visa reduzir significativamente as incertezas relativas às condições do subsolo e às interferências, permitindo que a precificação da proposta seja baseada em um conhecimento mais robusto do objeto, e não em meras conjecturas.

Adicionalmente, a Matriz de Riscos do projeto estabelece uma alocação equilibrada de responsabilidades, conforme a Lei nº 14.133/2021. Eventuais divergências substanciais entre o anteprojeto fornecido pela Administração e o projeto executivo a ser desenvolvido pela Contratada, que não puderam ser detectadas por uma licitante diligente e que superem a margem bilateral de risco ordinário de 10% (tanto para superestimativas quanto subestimativas), ensejarão o reequilíbrio econômico-financeiro. Essa cláusula, alinhada à jurisprudência do TCU, desincentiva a inclusão de margens de segurança excessivas nas propostas, uma vez que o risco extraordinário é compartilhado, preservando a economicidade da contratação. A medição por etapas, por sua vez, será rigorosamente vinculada à entrega de resultados funcionais e testados, garantindo que a Administração remunere apenas o que foi efetivamente concluído e aprovado, conforme o Eventograma anexo ao Termo de Referência.



8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 2.127.333,60

Inicialmente, no ano de 2022 foi feita uma estimativa preliminar com um valor de R\$ 700.000,00, que não englobava todas as interferências a serem realizadas. Em uma nova avaliação, com vistorias ao terrenos e utilizando o sistema ORÇAFASCIO para calcular os servicos principais, o valor encontrado foi de R\$ 2.127.333,64 com base no SINAPI.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. PARCELAMENTO OU NÃO PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

A regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, conforme disposto na alínea b, V, Art. 40 da lei 14.133/21 (10), de forma a propiciar a ampla participação. Entretanto, conforme Súmula TCU nº 247 (11), é imprescindível que:

1. Seja técnica e economicamente viável;
2. Não resulte em perda de escala; e
3. Resulte em melhor aproveitamento do mercado e ampliação da competitividade.

Da análise do objeto, verifica-se que é **indivisível**, pois haveria prejuízo técnico e econômico para a solução. Os serviços de reestruturação das redes de esgoto e drenagem são interdependentes e inter-relacionados, cuja divisão implicaria em:

- Inviabilização do cronograma e da execução por etapas (necessidade de coordenação complexa entre múltiplos contratos);
- Impacto negativo na gestão e fiscalização (aumento da complexidade);
- Risco de perda de responsabilidade técnica global;
- Dificuldade na identificação e solução de problemas nas interfaces entre os sistemas;
- Potencial aumento de custos devido à perda de economia de escala e custos adicionais de mobilização/desmobilização.

Conforme Marçal Justen Filho: “A realização de licitações distintas deve merecer especial atenção do administrador público em função: (a) de análise do custo-benefício que a medida oferece à Administração; dependendo das características da obra ou do serviço, quanto maior for a quantidade licitada, menor poderá ser o seu custo unitário, a inviabilizar o parcelamento; (b) da possibilidade de subcontratação de partes do objeto, que pode ser fator de ampliação da competitividade, tanto ao estimular a participação de maior número de entidades do ramo, quanto ao preservar a especialização correlata à natureza do objeto.” (Ibid., p. 149)

9.2. DESVANTAGENS DO PARCELAMENTO

A inviabilidade do parcelamento da presente contratação deve observar especialmente no que diz respeito à separação entre a prestação dos serviços de um lado e o fornecimento de materiais do outro, uma vez que, isso acarretaria consideráveis prejuízos para a execução da obra.

Principais desvantagens do parcelamento são os seguintes:

- **Aumento dos custos operacionais:** A fragmentação do objeto pode gerar custos adicionais com mobilização e desmobilização de equipes e equipamentos para cada parcela, além de aumentar a complexidade da gestão do contrato.
- **Dificuldade na gestão de múltiplos contratos:** A existência de múltiplos contratos pode dificultar o acompanhamento e a gestão da execução do objeto, aumentando o risco de atrasos e de não cumprimento das obrigações contratuais. O não parcelamento permite uma coordenação mais eficiente e reduz o risco de conflitos entre os fornecedores e executores, garantindo que os materiais atendam precisamente às especificações.
- **Perda de economia de escala:** Cada parcela individualmente pode ter um volume menor, o que pode limitar a economia de escala e resultar em preços unitários mais elevados. Dividir o objeto entre a prestação dos serviços e o fornecimento de materiais, pode comprometer a qualidade e a responsabilidade técnica do projeto, pois, a sincronização entre a execução e o fornecimento, é essencial para garantir a integridade e a segurança da execução dos serviços.

Assim, observando criteriosamente os serviços a serem executados, pode-se classificá-los como interdependentes e relacionados, e sua divisão, resultaria na inviabilização do cronograma, impacto de um contrato sobre outros e alta demanda de pessoal na fiscalização de diferentes contratos. Além disso, não se identificou melhor aproveitamento do mercado ou ampliação da competitividade. Sendo assim, a **não subdivisão do objeto é a melhor opção técnica e economicamente vantajosa** para a Administração, assegurando a qualidade, eficiência e eficácia na execução dessa contratação. Sendo assim, o parcelamento implicaria **custos adicionais** de mobilização e desmobilização, e **impacto negativo na fiscalização** devido à existência de múltiplos contratos.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não é de conhecimento, no presente momento, a existência de contratações correlatas ou interdependentes que guardem relação/afinidade com o objeto da compra/contratação pretendida, cujos cronogramas de execução gerem impacto na presente contratação, ou que necessitem serem contratadas conjuntamente, para a plena satisfação da necessidade da administração.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

No quesito obras e serviços de engenharia, o Exército possui dois planos anuais de contratação:

Em nível estratégico, o Plano de Descentralização de Recursos para Atividades de Engenharia (PDRA Eng), elaborado pelo Estado Maior do Exército (EME); e Em nível local, no âmbito dos Comandos Militares de Área, a consolidação das Fichas Modelo 18 em Fichas Modelo 20, de responsabilidade dos Grupamentos de Engenharia.

Este planejamento permite que as Comissões Regionais de Obra elaborem e/ou contratem projetos de arquitetura/engenharia e as demais documentações técnicas.

A presente contratação está contemplada no PDRAEng DEC DCT 2025.

12. Análise de Riscos

Conforme exigido pelo Art. 18, §1º, X da Lei nº 14.133/2021, apresenta-se a análise preliminar dos riscos que podem comprometer o sucesso da contratação e o alcance dos resultados pretendidos. Esta análise servirá de base para a Matriz de Riscos detalhada, que compõe os anexos deste ETP e será parte integrante do contrato.

A Matriz de Alocação de Riscos consiste no documento que discrimina de forma clara e objetiva os riscos assumidos por cada uma das partes na celebração do contrato. No caso da Concessão em questão, a Matriz de Alocação de Riscos registra quais os riscos contratuais serão assumidos pela Administração, quais os riscos serão assumidos pela Contratada, e, ainda, os eventuais riscos cujas responsabilidades serão assumidas em conjunto, de forma compartilhada entre a Administração e a Contratada. Entende-se por importante, aliás, cada vez mais importante que nos contratos, que geralmente são associados a projetos de médio e longo prazos, os riscos previsíveis, com impactos negativos ou positivos sobre o projeto, estejam claramente explicitados e a sua respectiva alocação de responsabilidades entre as partes.

Tal instrumento facilita a compreensão prévia do potencial empreendedor no que se refere des eventuais situações com impactos no projeto que estarão sob a sua responsabilidade, bem como, orienta, de forma objetiva, as discussões e encaminhamentos dos eventos que acometem o projeto, em especial os que possam impactar no seu equilíbrio econômico-financeiro. Por óbvio que não há como se exaurir todos os possíveis eventos que poderão acometer a relação contratual, ainda mais em se tratando de projeto de médio prazo.

Para análise preliminar, a análise segue abordagem qualitativa inicial, identificando os principais riscos associados ao projeto, suas possíveis causas e consequências. Os riscos iniciais são apresentados a seguir:

Riscos específicos Identificados que devem ser avaliados com rigor:

- **Risco Técnico : Incompatibilidade com Sistema Existente a ser Mantido Temporariamente**
 - *Causas Prováveis:* Falta de mapeamento preciso da rede antiga; dificuldade de interligação provisória; falha no planejamento das etapas de transição.
 - *Consequências:* Interrupção dos serviços de esgoto/drenagem durante a obra; transtornos às atividades do IME; atrasos no cronograma.
- **Risco Técnico : Subdimensionamento Hidráulico da Nova Rede**
 - *Causas Prováveis:* Erro no levantamento da demanda atual/futura; falha no cálculo de dimensionamento; adoção de parâmetros inadequados.
 - *Consequências:* Insuficiência da rede para atender à demanda; refluxos; extravasamentos; necessidade de retrabalho.
- **Interferência com Atividades Acadêmicas/Operacionais do IME**
 - *Causas Prováveis:* Falta de planejamento da setorização da obra; execução de atividades ruidosas em horários inadequados; falha na comunicação com a comunidade do IME.
 - *Consequências:* Transtornos às atividades do IME; reclamações; paralisação temporária da obra; atrasos.
- **Risco de Execução : Descoberta de Redes/Estruturas Não Mapeadas**
 - *Causas Prováveis:* Mapeamento incompleto da rede antiga; existência de outras redes subterrâneas não cadastradas (elétrica, dados, etc.).
 - *Consequências:* Necessidade de alteração do traçado do projeto; paralisação da frente de serviço; custos adicionais; atrasos.
- **Risco Ambiental : Contaminação Cruzada Durante a Execução**
 - *Causas Prováveis:* Falha na execução das interligações provisórias; rompimento acidental de tubulações existentes.
 - *Consequências:* Contaminação do solo/água; sanções ambientais; danos à imagem do IME.
- **Risco de Conformidade : Não Atendimento às Normas Técnicas Específicas**
 - *Causas Prováveis:* Desconhecimento das normas pela Contratada; falha na fiscalização; uso de materiais inadequados.
 - *Consequências:* Reprovação em testes; não aceitação da obra; problemas futuros de operação/manutenção; responsabilização técnica.
- **Risco de Prazo : Atraso na Conclusão da Obra**
 - *Causas Prováveis:* Chuvas excessivas; greves; problemas de fornecimento de materiais; interferências imprevistas; baixa produtividade da Contratada.
 - *Consequências:* Prorrogação do contrato; custos adicionais indiretos; postergação dos benefícios da nova rede.
- **Risco de Custo : Extrapolação do Valor Contratado**
 - *Causas Prováveis:* Erros na estimativa inicial; alterações significativas de projeto devido a imprevistos; aditivos contratuais.
 - *Consequências:* Necessidade de aporte adicional de recursos; impacto no orçamento do IME.

As ações mitigadoras, preventivas e corretivas, bem como a alocação de responsabilidades para cada risco, estarão detalhadas na Matriz de Riscos . A consolidação da análise preliminar de riscos está sistematizada na **Matriz de Riscos**, contendo:

- Riscos classificados por fase (planejamento, seleção, execução);
- Causas e impactos potenciais;
- Ações preventivas e de contingência;

- Alocação da responsabilidade entre Administração e Contratada;
- Identificação dos riscos de maior magnitude (nível alto ou extremo) para priorização de cláusulas contratuais específicas.

Essa matriz serve de insumo direto para o Quadro de Alocação de Riscos e para o Plano de Respostas Operacionais, os quais serão incorporados ao Termo de Referência e ao Contrato. Ela será parte integrante e vinculante do Termo de Referência e do Contrato, nos termos do art. 22 da Lei 14.133 /2021, e orientará a cláusula contratual de alocação de riscos, além de subsidiar o plano de respostas operacionais e de gestão da contratada. Destaca-se, ainda, que todo o estudo da matriz de risco do objeto em questão foi elaborado a partir da NOTA TÉCNICA - NT - DEC - AEPG 001/2024 e o documento será parte integrante do Edital.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis, a contratação é de fato a melhor solução. Será selecionada uma empresa que possua os meios necessários (de pessoal e equipamentos), além de experiência (verificada através das qualificações técnicas). Será selecionada uma empresa pelo critério de menor preço global, satisfazendo assim, todos os critérios de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros conforme inciso X, art. 7º, da Instrução Normativa nº 40.

Pretende-se com a execução do objeto entregar uma rede de esgoto adequada de forma que atenda aos requisitos previstos na legislação de segurança, normas ambientais e conforto aos militares usuários da benfeitoria. Na fase de planejamento da contratação, serão seguidos rigorosamente os critérios e prioridades estabelecidos no Decreto 7983/13, que estabelece regras para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados com recursos dos orçamentos da União. Na fase de gestão e fiscalização contratual, será exigido o cumprimento irrestrito dos aspectos técnicos e administrativos do contrato, para fins de recebimento e pagamento.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1 Etapas Ambientais Relevantes no Ciclo da Obra

No que diz respeito ao planejamento de obras e serviços de engenharia, é possível identificar três etapas principais em que o desenvolvimento sustentável deve ser observado:

- a) Quando da definição dos aspectos técnicos do objeto (especificação técnica);
- b) Na minimização do impacto (prevenção de resíduos); e
- c) Quanto à destinação ambiental dos resíduos e rejeitos (gestão de resíduos).

14.2 Critérios de Sustentabilidade Aplicados à Contratação

Conforme mencionado em tópicos anteriores, as soluções escolhidas correspondem às soluções de “melhor preço”, segundo define o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, da CGU/AGU, ou seja, são propostas de menor preço que atendem às especificações técnicas com critérios de sustentabilidade. No entanto, ainda que sejam escolhidas soluções mais sustentáveis, toda atividade de engenharia, por sua natureza, gera impactos ambientais, como resíduos da construção civil, consumo de madeira e poluição sonora.

Assim sendo, o comprometimento com a efetividade da política de sustentabilidade ambiental, e conforme o já citado Guia Nacional de Contratações Sustentáveis CGU/AGU, que determina critérios e práticas para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações realizadas pela administração pública federal, durante a fase de execução dos serviços, a empresa vencedora da contratação deverá nortear suas ações, de maneira geral, pelos seguintes princípios:

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

14.3 Gestão de Resíduos da Construção Civil

A contratada deverá ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final ambientalmente adequada. Quanto aos resíduos gerados pela construção civil, a empresa deverá elaborar seu Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil, PGRCC, nas condições determinadas pela Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002. A fiscalização deverá exigir o fiel cumprimento do PGRCC, estabelecendo que todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos.

Os resíduos gerados pela construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, mas deverão ser destinados corretamente de acordo com sua classificação, segundo estabelece a Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, com alterações introduzidas pelas Resoluções CONAMA nº 348/2004, nº 431/2011, nº 448/2012 e 469/2015.

14.4 Condutas Sustentáveis no Canteiro de Obras

Na execução dos serviços e nas suas instalações de canteiro de obras, incluindo áreas de vivência, a empresa deve optar pelo uso de equipamentos aprovados no Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) do INMETRO que possuam o selo PROCEL da classe de maior eficiência, representada pela letra "A". Podem ser aceitos produtos das demais classes quando as condições de mercado assim o exigirem. Produtos eletrônicos não deverão conter certas substâncias nocivas ao meio ambiente como mercúrio, chumbo, cromo hexavalente, cádmio, bifenil-polibromados, éteres difenilpolibromados, em concentração acima da recomendada pela Diretiva 2002/95/EC do Parlamento Europeu também conhecida como diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).

Para as lâmpadas que serão utilizadas no canteiro durante a execução da obra, serão admitidas apenas lâmpadas fluorescentes compactas com reator integrado à base, possuindo a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, conforme a Portaria INMETRO nº 69, de 16 de fevereiro de 2022, que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC do produto e trata da etiquetagem compulsória. Alternativamente, também serão aceitas lâmpadas de LED com dispositivo de controle integrado à base e registro no INMETRO, conforme a Portaria nº 258, de 6 de agosto de 2020, ou sua substitutiva, bem como a apresentação do Selo de Identificação da Conformidade, nos termos da Portaria nº 69, de 16 de fevereiro de 2022.

Para aquisição de insumos, a Contratada deve priorizar aqueles que sejam acondicionados em embalagens de maior volume, se possível a granel, e que as embalagens utilizem materiais recicláveis. Os produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira aplicados na execução dos serviços, deverão ser procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:

- I. manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado;
- II. supressão da vegetação natural, devidamente autorizada;
- III. florestas plantadas; e
- IV. outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente durante a execução da obra, a Fiscalização poderá solicitar à contratada a apresentação das notas fiscais expedidas na compra desses produtos, discriminando produto e quantidade em metros cúbicos, o número do Documento de Origem Florestal – DOF, Guias Florestais e quaisquer outros documentos instituídos para controle da venda.

Se necessário o uso de saneantes, seja na construção ou no canteiro de obras, que seja dada preferência para os produtos ecológicos, de fornecedores que que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e apresentem as seguintes características:

Produtos concentrados e que possuam refil; Sabões e detergentes isentos de fósforo, ou cujo teor respeite o limite de concentração de fósforo; Os produtos saneantes domissanitários de qualquer natureza devem utilizar substâncias tensoativas biodegradáveis; e Esponjas fabricadas com solvente à base d'água. Além disso, deve-se:

- Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada.
- Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7/12/1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Realizar a separação dos resíduos reutilizáveis e recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta e indireta, e a sua destinação prioritária às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, que será precedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 10.936, de 2022.

14.5 Coleta Seletiva e Destinação de Recicláveis

Quanto aos resíduos sólidos ou rejeitos gerados durante a obra, são proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final:

- Lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- Lançamento in natura a céu aberto, exceto para resíduos de mineração;

- Queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- Outras formas vedadas pelo poder público.

Destinação preferencial a cooperativas e associações de catadores, conforme **Decreto nº 10.936/2022** e **IN MARE nº 6/1995**.

14.6 Exigências de Licenciamento e Restrições Ambientais

Quanto ao licenciamento ambiental, a obra em questão pode se enquadrar nos termos estabelecidos pela Portaria Normativa nº 15/MD, de 23 de fevereiro de 2016, que define as diretrizes para a declaração do caráter militar de atividades e empreendimentos da União, destinados ao preparo e emprego das Forças Armadas. Durante a realização deste estudo, não foi identificada a necessidade de obtenção de autorização para supressão vegetal (ASV) ou de elaboração de estudo de impacto de vizinhança. Entretanto, é importante ressaltar que tais exigências podem ser retomadas em fases posteriores do projeto, conforme necessário.

15. Providências a serem Adotadas

A execução da presente contratação não demanda medidas adicionais para a adequação institucional da Unidade Requisitante, uma vez que a CRO/1 já dispõe de uma estrutura organizacional compatível e em pleno funcionamento, com equipe capacitada e processos formalizados para conduzir a contratação pública conforme as exigências legais e operacionais.

A Seção de Aquisições, Licitações e Contratos (SALC), vinculada à Coordenação Regional de Obras, conta com servidores com conhecimento técnico e experiência na gestão de contratações complexas, inclusive sob o regime de contratação integrada, conforme preconiza o art. 46 da Lei nº 14.133/2021.

Destaca-se ainda:

- Os servidores da SALC foram orientados quanto às especificidades da nova Lei de Licitações, especialmente no tocante aos instrumentos obrigatórios da fase preparatória (Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, Matriz de Riscos e Estimativa de Valor da Contratação);
- A equipe de fiscalização já está definida e será formalmente designada em portaria específica, contemplando fiscal técnico, fiscal administrativo e gestor de contrato, conforme art. 117 da Lei nº 14.133/2021;
- **A fiscalização técnica deverá incluir acompanhamento específico da execução dos sistemas de impermeabilização, garantindo a correta aplicação dos materiais e a estanqueidade das estruturas.**
- Não foi identificada, até o momento, a necessidade de obtenção de licenças ambientais, outorgas de uso ou autorizações especiais para a realização da obra, tendo em vista que:
 - Trata-se de intervenção em área urbana institucional já consolidada;
 - Não foram identificadas áreas de preservação permanente, corpos hídricos naturais ou necessidade de supressão vegetal;
 - O objeto não se enquadra, preliminarmente, como empreendimento passível de licenciamento ambiental completo nos termos da Resolução CONAMA nº 01/1986;
- Caso, em fases posteriores do projeto, sejam identificadas exigências adicionais (como ASV, EIV ou cadastro junto ao INEA/CEDAE), a Administração adotará as providências cabíveis de forma tempestiva, em conformidade com os normativos ambientais e urbanísticos aplicáveis.

Portanto, todas as condições administrativas e operacionais já estão asseguradas para a continuidade do processo, desde a licitação até a execução contratual, não sendo necessárias alterações na estrutura de pessoal ou organização interna do IME para garantir o cumprimento integral do objeto contratado.

16. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

16.1. Justificativa da Viabilidade

16.1 Viabilidade Técnica e Operacional

A solução escolhida é abrangente a complexidade da infraestrutura do IME, caracterizado por décadas de intervenções não documentadas e a proximidade com estruturas históricas, exige que a responsabilidade pelo detalhamento executivo e pela metodologia de escavação seja unificada. O uso de tecnologias de diagnóstico (vídeo inspeção e georadar) integradas à elaboração do projeto básico pela contratada garante que a solução final seja adaptada às interferências reais, eliminando o risco de paralisias por incompatibilidade de projeto.

16.2 Viabilidade Econômica e Gerencial

O regime de Contratação Integrada mostra-se economicamente vantajoso ao mitigar o risco de pleitos de aditivos contratuais decorrentes de "omissões de projeto" ou "erros de cadastro", que seriam inevitáveis em um processo licitatório baseado em projeto básico convencional devido à imprecisão do cadastro atual. A transferência do risco de projeto para a contratada incentiva a busca por soluções mais eficientes e rápidas, otimizando o uso dos recursos públicos.

16.3 Conformidade Legal e Segurança Jurídica

A contratação está em estrita conformidade com o Art. 46, §1º, inciso I da Lei nº 14.133/2021, enquadrando-se no critério de objeto que envolve inovação tecnológica ou técnica especializada, onde a definição precisa das soluções depende de levantamentos de campo aprofundados que só podem ser realizados com segurança durante a fase de projeto pela própria executora. A Matriz de Riscos anexa equilibra as responsabilidades, garantindo que a Administração pague por um resultado funcional e normatizado, protegendo o erário contra as incertezas inerentes a obras de infraestrutura em sítios consolidados.

17. 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](#).

CAROLINA GOMES RODRIGUES

adjunto da seção técnica



Assinou eletronicamente em 06/05/2026 às 13:33:54.