

Especificação Técnica

Objetivo

O presente documento estabelece as diretrizes técnicas e as normas de regência para a execução dos serviços de instalação da nova rede de distribuição de gás combustível do **Edifício Almirante Tamandaré (EdAT)**.

Normas de Referência

Para assegurar a segurança, a qualidade e a conformidade legal da instalação da rede de distribuição de gás, a CONTRATADA deverá seguir rigorosamente os requisitos estabelecidos pelas normas técnicas brasileiras vigentes. O descumprimento de qualquer um destes dispositivos poderá acarretar a rejeição dos serviços e a paralisação das atividades:

- NBR 15526 – Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais – Projeto e execução: É a norma base e o guia fundamental para o traçado, cálculo, dimensionamento, escolha de materiais e métodos de execução da rede de tubulação de cobre.
- NBR 13103 – Instalação de aparelhos a gás para uso residencial e comercial – Requisitos dos ambientes: Estabelece os parâmetros de ventilação, exaustão e afastamentos de segurança necessários para que os aparelhos conectados à rede operem com segurança.
- NR-18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção: Define as exigências para a segurança no canteiro de obras, com foco específico nas atividades de instalação, montagem de andaimes suspensos, trabalho em altura e movimentação de cargas.
- NR-35 – Trabalho em Altura: Estabelece os procedimentos e requisitos para qualquer atividade realizada acima de 2,00 metros do nível inferior, onde haja risco de queda, incluindo o uso obrigatório de cintos de segurança, pontos de ancoragem e linhas de vida.
- NBR 6494 – Segurança nos andaimes: Complementa a NR-18 ao detalhar as condições de segurança, montagem e uso de andaimes (suspensos, tipo balancim ou cadeirinha), garantindo a integridade dos equipamentos e dos operadores.
- Regulamentações Locais e Concessionárias: Além das normas nacionais, deverão ser observadas as resoluções específicas do Corpo de Bombeiros local (para fins de AVCB/CLCB) e as normas técnicas da concessionária de gás responsável pelo fornecimento no Rio de Janeiro (ou região de atuação), que podem impor critérios adicionais de instalação e medição.

Nota de Conformidade:

A menção a estas normas não exime a CONTRATADA da responsabilidade de verificar a existência de atualizações ou revisões posteriores das referidas normas. Todo o projeto, execução, testes de estanqueidade, comissionamento e sinalização da rede devem ser validados pelo responsável

técnico (Engenheiro ou Arquiteto) por meio do RRT/ART, atestando que a obra final está em conformidade com a "regra da arte" da engenharia e com a legislação vigente.

1. Serviços preliminares

1.1 – Responsabilidade Técnica (ART/CREA-RJ ou RRT/CAU)

Para a execução da rede de distribuição de gás combustível no Edifício Almirante Tamandaré (EdAT), a CONTRATADA deverá cumprir integralmente as obrigações relacionadas à responsabilidade técnica, conforme detalhado abaixo:

Providências e Registro

- **Emissão do Documento:** É de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a providência, o preenchimento e o registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou do Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) junto ao CREA-RJ ou CAU, respectivamente, antes do início de qualquer atividade no local.
- **Profissional Habilitado:** A CONTRATADA deverá indicar profissional legalmente habilitado (Engenheiro Civil, Engenheiro Mecânico ou Arquiteto e Urbanista), com registro ativo e regular junto ao respectivo conselho profissional, para assumir a responsabilidade técnica pela obra.

Conteúdo da ART/RRT O documento de responsabilidade técnica deverá, obrigatoriamente, contemplar:

- **Objeto:** Descrição explícita da "Execução de rede de distribuição de gás combustível em tubulação de cobre".
- **Abrangência:** Responsabilidade técnica integral pela instalação, abrangendo o fornecimento de materiais, montagem, testes de estanqueidade e comissionamento.

Gestão e Validade

- **Condição Inicial:** O início dos serviços está condicionado à apresentação do documento (ART/RRT) devidamente emitido e com a taxa de registro quitada pelo profissional ou pela empresa.
- **Vigência:** A validade da ART/RRT deverá ser mantida pela CONTRATADA durante todo o período de execução dos serviços. Qualquer interrupção ou necessidade de substituição do responsável técnico deve ser comunicada imediatamente à administração do edifício e à fiscalização.
- **Finalização:** Ao término dos serviços e após a conclusão dos testes de comissionamento, a CONTRATADA deverá emitir a respectiva baixa por conclusão de obra (ART/RRT de Conclusão), atestando que os serviços foram realizados em estrita observância ao projeto aprovado e às normas técnicas vigentes (especialmente a NBR 15526).

1.2 – Projeto executivo da rede de gás encanado

O projeto executivo deverá apresentar o dimensionamento e o desenho detalhado de toda a rede, estabelecendo a localização dos pontos de utilização (GN), medições, encaminhamentos, ramais, sub-ramais e acessórios. O detalhamento deve ser suficiente para orientar a montagem, o encaixe e a instalação de todos os equipamentos e componentes.

1.2.1 Elementos da Documentação Gráfica (Peças Técnicas)

O projeto executivo deve conter o detalhamento "construtivo" completo, composto por:

- **Plantas de Traçado:**
 - Locação precisa das tubulações em planta baixa, incluindo cotas de nível e distâncias de afastamento de paredes e outras instalações.
 - Indicação detalhada de todos os pontos de consumo (fogões, fornos, aquecedores, etc.).
 - Detalhamento de *shafts* técnicos e projeto de passagens em elementos estruturais (priorizando furos em zonas neutras e evitando o seccionamento de armaduras).
- **Diagramas Isométricos:**
 - Representação tridimensional detalhada de todos os trechos, conexões, reduções, válvulas de esfera, reguladores de pressão e medidores.
 - Indicação dos comprimentos reais de cada trecho para fins de quantitativo e cálculo.
 - Numeração dos trechos e nós para referência direta com o Memorial de Cálculo.
- **Detalhes de Instalação (Desenhos Técnicos):**
 - Detalhamento dos conjuntos de fixação (abraçadeiras, tirantes e chumbadores) com especificação de tipo e espaçamento máximo.
 - Detalhamento de travessias de alvenaria e laje com o uso de tubos-luva (camisas) e vedação resiliente.
 - Esquema de Ventilação Permanente para cada ambiente com aparelhos a gás, conforme dimensionamento da NBR 13103.

1.1.2 Memoriais (Conteúdo Obrigatório para Execução)

- **Memorial Descritivo:**
 - Especificação técnica dos materiais: Normas de fabricação dos tubos de cobre e conexões de bronze/latão.
 - Definição dos métodos de união: Soldagem capilar forte (brasagem) ou prensagem (*press-fitting*), incluindo especificação de ligas de solda e fluxos.

- Procedimento de pintura: Protocolo de limpeza, aplicação de fundo preparador e acabamento em esmalte sintético amarelo.
- Critérios para ensaios: Protocolo para testes de estanqueidade (pressão, tempo de estabilização e fluido de teste).
- **Memorial de Cálculo (Dimensionamento):**
 - Cálculo da Carga Térmica Total e determinação da Vazão Simultânea de projeto.
 - Memória de cálculo de perda de carga trecho a trecho.
 - Comprovação de que a pressão residual nos pontos de consumo atende aos requisitos dos fabricantes e das normas técnicas.

1.1.3 Programa de execução e comissionamento

- **Cronograma de execução:** Sequência lógica das atividades (instalação de suportes, montagem da rede, testes parciais, teste final, pintura e purga).
- **Plano de testes:** Descrição do teste de estanqueidade (utilizando manômetro digital calibrado ou coluna d'água), com pressão de teste de no mínimo 1,5x a pressão de operação.
- **Protocolo de purga:** Procedimento de segurança para a substituição da atmosfera interna (ar) por gás combustível, evitando a formação de misturas explosivas.

1.1.4 Gestão e controle da Qualidade

- **Rastreabilidade de materiais:** A CONTRATADA deve manter um "Dossiê de Materiais" contendo as notas fiscais, catálogos técnicos e, principalmente, os certificados de **conformidade** (INMETRO ou norma ABNT) de tubos, conexões e válvulas.
- **Registro fotográfico:** A especificação deve exigir um registro fotográfico sistemático das juntas **antes** do fechamento de forros, paredes ou shafts, garantindo que a fiscalização possa auditar a execução técnica que não estará mais visível.

2. Administração dos serviços

2.1 Engenheiro civil de obra pleno

A execução da rede de distribuição interna de gases combustíveis, em tubulação de cobre, será conduzida sob a estrita supervisão técnica de um profissional habilitado (Arquiteto e Urbanista ou Engenheiro Civil), devendo este assegurar o pleno atendimento às normas técnicas vigentes, com

destaque para a **NBR 15526** (Redes de distribuição interna para gases combustíveis) e a **NBR 13103** (Instalação de aparelhos a gás).

É obrigação da CONTRATADA providenciar, previamente ao início dos serviços, o Registro de Responsabilidade Técnica (**RRT** ou **ART**) junto ao conselho profissional competente (CAU/BR ou CREA-RJ), documento que deverá ser apresentado à fiscalização e mantido vigente durante todo o curso da obra. O referido registro deverá contemplar, de forma explícita, a execução da rede de gás e a responsabilidade técnica pelas instalações e pelos respectivos testes de aceitação.

A obra contará com a supervisão estratégica de um Engenheiro Sênior, atuando em regime parcial, a quem caberá a validação técnica das etapas críticas do processo, tais como:

- A conferência da qualidade das conexões e soldas (brasagem);
- A verificação dos afastamentos de segurança da tubulação em relação a outras instalações;
- A homologação técnica dos materiais a serem instalados (conferência de certificações);
- A condução ou auditoria direta do teste de estanqueidade final e procedimento de purga.

Este profissional será o responsável pela emissão de pareceres técnicos e pela validação dos registros em **diário de obra**, garantindo que a execução ocorra em estrita conformidade com o Projeto Executivo aprovado e os padrões de segurança vigentes.

Ao término da instalação, a CONTRATADA deverá apresentar a documentação final de conclusão, incluindo a respectiva baixa da ART/RRT e o projeto atualizado ("As-Built"), que deve refletir fielmente a instalação executada e atestar a integridade do sistema. Fica estabelecido que qualquer desvio em relação ao projeto original ou às normas de segurança implicará a interrupção imediata dos trabalhos pela supervisão, sendo vedada a continuidade do serviço sem a prévia anuência técnica do responsável sênior.

2.2 Encarregado dos serviços

A execução direta dos serviços de canalização de gás será acompanhada ininterruptamente por um encarregado dos serviços, profissional com comprovada experiência em instalações prediais de gás, responsável pela liderança operacional da equipe e pela interface diária com a fiscalização. Caberá ao Encarregado a organização dos serviços, a conferência dos materiais recebidos conforme as especificações do projeto e o zelo pela correta aplicação das técnicas de montagem da tubulação.

É dever do Encarregado assegurar que cada trecho da tubulação seja executado seguindo rigorosamente o traçado e os alinhamentos definidos no Projeto Executivo, garantindo que as soldas e uniões sejam realizadas por profissionais qualificados e que as abraçadeiras de fixação sejam instaladas conforme o espaçamento normativo. Este profissional deverá manter um controle estrito da segurança, monitorando o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e

garantindo que, durante as etapas de montagem e limpeza, não haja riscos de danos a terceiros ou às estruturas da edificação.

Diariamente, o Encarregado é responsável por registrar o progresso dos serviços e eventuais interferências encontradas no campo, reportando-os prontamente ao Engenheiro Sênior para a tomada de decisões. Ele atua como o principal fiscal da conformidade técnica, devendo interromper qualquer atividade que divirja das normas de segurança ou do projeto, garantindo que a rede esteja preparada e íntegra para os testes de estanqueidade. Além da gestão técnica, o Encarregado responde pelo armazenamento correto dos tubos e conexões de cobre, evitando contaminação, oxidação ou deformações mecânicas antes da instalação, assegurando que o produto final entregue ao comissionamento possua a qualidade técnica especificada.

3. Aluguel de equipamentos

3.1 Aluguel de andaime balancim

A contratação e utilização de andaimes suspensos, tais como balancins manuais/elétricos, cadeirinhas ou similares, devem ser pautadas por um rigor técnico absoluto, garantindo conformidade integral com a NR-18 (Segurança na Construção) e a NR-35 (Trabalho em Altura). A especificação deste serviço exige, obrigatoriamente, que o equipamento seja fornecido com toda a documentação de fábrica, incluindo placas de identificação legíveis, manuais de montagem, operação e certificados de integridade dos componentes críticos, como cabos de aço e sistemas de frenagem.

É indispensável que o projeto de montagem e a definição dos pontos de ancoragem sejam validados por profissional habilitado, mediante emissão da respectiva ART (CREA) ou RRT (CAU), assegurando que a estrutura da edificação suporte os esforços dinâmicos e estáticos previstos, conforme cálculo estrutural.

Durante a operação, a segurança deve ser gerida de forma proativa pelo Encarregado da Obra, que tem a incumbência de realizar inspeções diárias minuciosas antes da liberação de cada turno de trabalho. Esse protocolo de verificação deve incluir:

- Teste funcional dos mecanismos de elevação e descida;
- Checagem da integridade dos cabos, que não devem apresentar sinais de oxidação, deformação, torção ou ruptura de fios;
- Inspeção dos dispositivos de travamento automático (bloqueadores de queda), fundamentais para a segurança ativa do sistema.

A responsabilidade da supervisão estende-se ao monitoramento rigoroso do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A utilização do cinto de segurança tipo paraquedista conectado a uma linha de vida (cabo-guia) independente da estrutura do andaime é um ponto inegociável, servindo como medida de segurança redundante em caso de falha mecânica do equipamento. Adicionalmente, a gestão deve contemplar a análise de fatores meteorológicos, com interrupção imediata das atividades sob ventos fortes, chuvas torrenciais ou descargas elétricas.

A formalização desse processo, por meio de um checklist diário preenchido e assinado, constitui documento essencial de rastreabilidade e proteção jurídica, assegurando que o uso destes dispositivos cumpra sua finalidade com a máxima segurança operacional para a equipe do Edifício Almirante Tamandaré (EdAT).

4. Rede de gás encanado

A execução de uma rede de distribuição de gás, exige um controle rigoroso de qualidade, visto que a integridade do sistema é o fator primordial para a segurança da edificação e de seus ocupantes. O projeto e a execução devem observar estritamente a norma **NBR 15526** da ABNT, que estabelece os requisitos para redes de distribuição interna para gases combustíveis, e a **NBR 13103**, que trata da instalação de aparelhos a gás. A rede deve ser concebida de modo a suportar as pressões nominais de operação, garantindo a estanqueidade absoluta e a resistência necessária contra solicitações mecânicas e corrosão.

A seleção dos materiais é o primeiro pilar de conformidade. As tubulações de cobre, em suas diversas bitolas de 22 mm a 54 mm, devem ser de classe específica para gás, isentas de rebarbas, amassamentos ou corrosões internas, enquanto as conexões (cotovelos, tês, reduções e luvas) devem ser de bronze ou latão, compatíveis com a norma técnica para uniões em instalações de gás. As válvulas de bloqueio devem ser do tipo esfera, de passagem plena, possuindo certificação para gás combustível e sendo instaladas em locais de fácil acesso, para permitir a interrupção rápida do fluxo em casos de emergência. A fixação da rede deve ser realizada por meio de abraçadeiras metálicas com isolamento interno, distanciadas conforme as recomendações normativas, para evitar tensões mecânicas nas juntas e prevenir a corrosão galvânica em caso de contato com outros metais.

No que tange à técnica de execução, a união das tubulações e conexões deve ser realizada preferencialmente por **solda capilar forte (brasagem)**, utilizando ligas à base de prata com temperatura de fusão superior a 450°C, conforme prescreve a NBR 15526. Esse procedimento exige mão de obra qualificada, capaz de garantir a penetração completa da solda na conexão para evitar porosidades ou falhas que comprometam a vedação. Após a montagem, a rede deve ser submetida a um rigoroso **teste de estanqueidade**, utilizando ar comprimido ou gás inerte (nitrogênio), submetido a uma pressão de teste superior à pressão de trabalho, garantindo que o sistema não apresente queda de pressão por um tempo determinado. Após a aprovação do teste, a rede deve passar pela purga, substituindo o ar atmosférico pelo gás combustível de forma controlada.

A segurança do trabalho durante a execução desta rede é inegociável. A atividade de soldagem em locais confinados ou em áreas de circulação de pessoas exige o cumprimento estrito das Normas Regulamentadoras, com destaque para a **NR-18** (Segurança na Construção) e a **NR-35** (Trabalho em Altura), caso a rede seja instalada em shafts ou fachadas. A área de trabalho deve ser sinalizada, e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como óculos de proteção, luvas de raspa e aventais resistentes ao calor, é obrigatório para a equipe de soldagem. Além disso, todas as partes da rede que fiquem embutidas ou enterradas devem ser protegidas por camisas (luvas) de material

resistente, evitando o contato direto do cobre com argamassas ou agentes químicos agressivos, e a tubulação deve receber a identificação visual na cor amarela, em conformidade com as normas de segurança para identificação de fluidos combustíveis. A documentação técnica, incluindo o registro de responsabilidade técnica (RRT ou ART) e o memorial descritivo, deve ser mantida sempre disponível no canteiro, assegurando que todo o processo, da montagem ao comissionamento, esteja auditável e em total conformidade com a legislação vigente.

Fornecimento e Instalação de Conjunto de Fixação para Tubulação Aparente

Este item compreende o fornecimento e a instalação de todo o conjunto de fixação para a rede de distribuição de gás, garantindo a estabilidade estrutural das tubulações aparentes em todos os diâmetros especificados. O conjunto deve ser composto por abraçadeiras metálicas com isolamento interno, tirantes (quando aplicável), chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, todos em material de alta resistência e compatibilidade mecânica.

Especificações Técnicas dos Componentes:

- **Abraçadeiras:** Devem ser do tipo "tipo gota", "tipo ômega" ou "tipo U" (conforme projeto), fabricadas em aço carbono com acabamento galvanizado (eletrolítico ou a fogo) para proteção contra a oxidação. É obrigatória a inclusão de **isolamento interno em EPDM ou material elastomérico similar**, com a finalidade de evitar o contato direto metal-metal entre a tubulação de cobre e o suporte, prevenindo a corrosão galvânica e atenuando vibrações.
- **Elementos de fixação:** Os chumbadores devem ser do tipo expansivo ou mecânico, dimensionados para suportar as cargas estáticas da tubulação cheia, acrescidas do fator de segurança normativo. Parafusos, porcas e arruelas deverão ser compatíveis com o diâmetro das abraçadeiras e também possuir acabamento anticorrosivo.
- **Tirantes:** Quando a instalação exigir o distanciamento da face da laje ou viga, deverão ser utilizados tirantes em barra roscada de aço galvanizado, fixados firmemente à estrutura através de olhais ou suportes devidamente dimensionados.

Execução e critérios de instalação: A mão de obra deverá observar o espaçamento máximo entre os pontos de fixação conforme as tabelas da **NBR 15526**, sendo obrigatória a instalação de suportes adicionais em todos os pontos de mudanças de direção, conexões (Tês, derivações), válvulas de bloqueio e terminações, de modo a evitar tensões mecânicas e o empenamento da tubulação. A furação da estrutura (paredes ou vigas) para inserção dos chumbadores deve ser executada com ferramenta adequada, garantindo a perpendicularidade e o torque de aperto necessário para a segurança do sistema.

Garantia de qualidade: Não será permitida a utilização de materiais que apresentem sinais de corrosão ou desgaste. A instalação deve ser perfeitamente alinhada, mantendo o prumo e o nível da rede de gás, e a CONTRATADA é responsável pela conferência da integridade da fixação durante todo o período da obra, corrigindo imediatamente qualquer desalinhamento ou folga detectada durante a inspeção final.

Pintura de identificação e proteção

Este item compreende a preparação da superfície, o fornecimento e a aplicação de pintura de acabamento em toda a extensão da rede de gás aparente, utilizando esmalte sintético fosco na cor amarela, em duas demãos. A pintura tem a finalidade de proteger o material metálico contra a oxidação atmosférica e garantir a correta identificação do fluido transportado, conforme as normas de segurança vigentes.

Preparação da Superfície: Antes da aplicação da tinta, a superfície metálica (tubulações, conexões e suportes) deverá ser minuciosamente limpa para a remoção de qualquer resíduo de gordura, óleos provenientes da montagem, poeira, carepas de solda ou oxidação superficial. A limpeza deve ser realizada através de meios mecânicos (escova de aço ou lixa de granulação fina) e limpeza com solvente desengraxante (thinner de boa qualidade), assegurando que o substrato esteja seco, íntegro e isento de qualquer contaminante que comprometa a aderência da pintura.

Esquema de Pintura:

- **Primer (se aplicável):** Caso a tubulação de cobre apresente regiões com oxidação intensa ou a especificação do fabricante exija, deverá ser aplicado previamente um *primer* promotor de aderência para metais não ferrosos, garantindo a ancoragem da camada superior.
- **Acabamento:** Deverão ser aplicadas **duas demãos de esmalte sintético fosco na cor amarela** (padrão de segurança para tubulações de gás), respeitando o intervalo de secagem entre as demãos indicado pelo fabricante da tinta. A aplicação deverá ser feita com pincel, rolo ou pistola (conforme a disponibilidade de espaço e a complexidade do traçado), garantindo uma camada uniforme, sem escorridos, manchas ou falhas de cobertura.

CrITÉrios de Aceitação: A pintura final deve apresentar aspecto homogêneo, sem bolhas, descascamentos ou variações de tonalidade. A espessura da película seca deve ser suficiente para cobrir completamente a superfície metálica. Qualquer dano à pintura ocorrido durante o comissionamento ou testes da rede deverá ser retocado pela CONTRATADA, garantindo a uniformidade visual e a integridade da proteção contra a corrosão em 100% da rede.

5. Testes, Comissionamento e Entrega Final

A etapa de testes e comissionamento constitui o marco decisivo para a validação da segurança e funcionalidade da rede de gás. Após a conclusão da montagem, fixação e pintura, a rede deverá ser submetida a rigorosos protocolos de verificação antes de entrar em operação.

5.1 Teste de Estanqueidade: A CONTRATADA deverá realizar o teste de estanqueidade em toda a rede, utilizando ar comprimido ou gás inerte (nitrogênio), devendo a pressão de ensaio seguir os parâmetros estabelecidos pela NBR 15526. Durante o período de ensaio — que deve ter duração suficiente para a estabilização térmica e a verificação precisa —, não será permitida qualquer queda de pressão no manômetro de precisão, o qual deverá estar devidamente calibrado e com certificado de calibração vigente. Caso seja detectado qualquer vazamento, este deverá ser

corrigido, e o teste integral repetido, sendo vedado qualquer reparo por meio de preenchimento com solda sobre solda ou aplicação de vedantes químicos.

Após a aprovação do teste de estanqueidade, será procedida a purga da tubulação, que consiste na expulsão total do ar atmosférico e umidade contidos no sistema. Este procedimento deverá ser realizado de forma controlada, garantindo que a rede seja completamente preenchida pelo gás combustível. O comissionamento final inclui a verificação da estanqueidade nas conexões dos aparelhos de consumo, o correto funcionamento dos registros e válvulas de bloqueio, e a conferência da integridade da sinalização e ventilação dos recintos.

Entrega da Documentação Técnica (As-Built): A conclusão dos serviços fica condicionada à entrega formal do **Projeto "As-Built"**, refletindo exatamente a instalação executada — incluindo eventuais desvios de traçado que tenham sido necessários durante a obra — e acompanhado do Memorial Descritivo atualizado.

Termos de Aceitação e Encerramento (TERP e TERD)

A entrega final da obra será formalizada mediante um processo de conferência em duas etapas, garantindo a rastreabilidade técnica e a segurança jurídica do **Edifício Almirante Tamandaré (EdAT)**:

- **TERP (Termo de Entrega e Recebimento Provisório):** Será emitido em até **15 (quinze) dias** após a conclusão física da rede, realização dos testes de estanqueidade e apresentação do laudo técnico positivo. Este documento marca o início do período de observação e testes operacionais, permitindo que a administração verifique o comportamento do sistema sob carga real.
- **TERD (Termo de Entrega e Recebimento Definitivo):** Será emitido em até **15 (quinze) dias** após a emissão do TERP, desde que não tenham sido detectadas anomalias, vazamentos ou desconformidades durante o período de observação. A emissão do TERD está condicionada à entrega de toda a documentação técnica final, incluindo o projeto *As-Built* e a **ART/RRT de Baixa por Conclusão de Obra**, devidamente assinada pelo responsável técnico e quitada.

Rio de Janeiro, 11 de maio de 2026.

FLÁVIO DOS RAMOS DE SOUSA MENDONÇA
Capitão de Corveta (EN)
Encarregado da Divisão de Apoio ao EdAT