COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 8º REG MILITAR

Estudo Técnico Preliminar 4/2026

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

A modernização da infraestrutura das Forças Armadas exige o alinhamento das suas instalações aos parâmetros legais de inclusão e acessibilidade para receber o público civil. A presente obra de instalação de um elevador nas dependências do Hotel de Trânsito de Oficiais (HTO), localizado em Belém-PA — instalação vinculada ao Comando Militar da Amazônia Oriental —, justifica-se prioritariamente pela necessidade imperiosa de garantir a acessibilidade plena aos seus usuários. O HTO cumpre a função de acolher militares da ativa, da reserva, reformados e seus respectivos dependentes, além de autoridades em missões oficiais. Atualmente, a ausência de um sistema de circulação vertical mecânico atua como uma barreira arquitetônica excludente, pois o fluxo de hóspedes depende exclusivamente do acesso por escadas, o que contraria as diretrizes estabelecidas pela legislação federal vigente. A execução desta obra fundamenta-se, em primeiro lugar, no cumprimento legal e no atendimento estrito à Lei nº 13.146/2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência, bem como às diretrizes da norma técnica ABNT NBR 9050, que regulamentam a acessibilidade em edificações de uso público e coletivo. Esse cuidado estende-se ao acolhimento de dependentes, promovendo uma assistência digna e humanizada a todos os familiares com deficiências temporárias ou permanentes que necessitam transitar pelas instalações da unidade. O elevador irá facilitar também no transporte de malas e eventualmente será utilizado para “serviço”, no transporte de roupas de cama /banho, material de faxina, dentre outros da rotina de manutenção do hotel. Sob a ótica da logística e da segurança interna, a instalação do equipamento é fundamental para mitigar o risco de acidentes e quedas decorrentes do transporte manual de bagagens pesadas pelas escadarias. Por fim, a melhoria resulta na valorização do patrimônio público por meio da atualização tecnológica e da modernização da infraestrutura predial do Comando Militar da Amazônia Oriental. Diante do exposto, a implantação do elevador consolida-se como um investimento estratégico indispensável que elimina barreiras físicas, preserva a dignidade da família militar e assegura que o Exército Brasileiro continue a exercer seu papel com excelência, modernidade e profundo respeito às normas de cidadania e inclusão social.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Chefe da Seção Técnica da CRO/8	BRUNO BORGES DE AMORIM _ Cap

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

São requisitos necessários e suficientes à escolha da solução, em atenção ao disposto Art. 9º, inciso II, da Instrução Normativa nº 58/2022 e Art. 18, § 1º, inciso III, da Lei nº 14.133 (2021), os seguintes:

a. Requisitos de sustentabilidade: Os projetos obtidos mediante este Termo de Referência deverão, sempre que possível, seguir os critérios de sustentabilidade ambiental elencados no art. 4º do Decreto nº 7.746/2012, alterado pelo Decreto nº 9.178/2017, observando-se: a origem sustentável dos recursos naturais utilizados nos bens; o baixo impacto sobre recursos naturais; a maior eficiência na utilização de recursos naturais, como água e energia, quando couber; a maior vida útil e menor custo de manutenção dos bens.
    1. Durante a futura execução dos serviços deverão ser observados:

- 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 nos bens, nos serviços e nas obras;
- Utilização de produtos florestais madeireiros e não madeireiros originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento; e
- Aquisição de equipamentos de material renovável, reciclado, atóxico ou biodegradável, e que reduzam a necessidade de manutenção.

2. Durante o projeto se buscará o atendimento das normativas relacionadas:

a) Requisitos de acessibilidade: Durante o projeto se buscará o atendimento aos parâmetros de acessibilidade de acordo com a NBR 9050.

b. Indicação de marcas ou modelos: É comum a indicação de marca para facilitação da descrição do objeto, esta deverá estar seguida da expressões “ou equivalente técnico”.

c. Vedação de marcas ou modelos: A experiência prévia da Administração com contratações similares não resultou em processo administrativo para vedação de determinada marca ou produto. Desta forma, não será acionado o disposto no artigo 41, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021.
d. Subcontratação: Quanto à subcontratação indica-se a sua permissão, desde que previamente aprovada pela fiscalização, e que não constitua o escopo principal do objeto, restrita, contudo, ao percentual máximo do valor global que será determinado no Termo de Referência, assim como os itens/serviços, caso sejam necessários.
e. Garantia da Contratação: Não existem motivos que justifiquem a não exigência da garantia. Este item será especificado no Termo de Referência.
f. Vistoria: Não existem motivos que justifiquem a exigência da vistoria ao local da obra. Este item será especificado no Termo de Referência.
g. Para Qualificação Técnica, a licitante deverá apresentar, no mínimo: Deverá ser apresentada comprovada capacidade técnico-profissional de acordo com o tipo de solução adotada. Baseado nos riscos e criticidade a licitante deverá apresentar, no mínimo:

- Atestado(s) de Capacidade Técnica (Técnico-Profissional): público ou privado, que comprove(m) a execução de serviços ou fornecimento de bens com características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto da licitação, definidos no Termo de Referência.
- Comprovação de Profissionais Qualificados: permanente (ou contrato de prestação de serviços) profissionais de nível superior ou técnico, detentores de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes.
- Registro Profissional: Comprovação de registro da empresa e dos profissionais técnicos responsáveis junto ao conselho profissional competente (ex: CREA, CAU, CRA, CRA), se exigido pela natureza do objeto.

h. Requisitos técnicos:

Para viabilizar a implantação do novo sistema de circulação vertical, serão executados serviços preliminares e adequações estruturais na edificação existente. Os trabalhos contemplarão a abertura de vãos nas lajes dos pavimentos e a construção da caixa de corrida do elevador, com reforços estruturais específicos para suportar as cargas do equipamento. A contratação prevê a elaboração do projeto executivo, contemplando todos os projetos técnicos necessários, memoriais, documentação executiva e emissão da ART junto ao CREA. A contratação deve prever fornecimento, montagem, comissionamento de elevador panorâmico elétrico sem casa de máquinas, SOCIAL, para 8 passageiros, com (03) paradas, Capacidade 600 Kg, percurso 6200 mm, velocidade: 60 m/min, Número de entradas na cabina: 01 – Unilateral. As normas utilizadas serão especialmente a NBR 16.083:2012, que especifica os elementos necessários para as operações de manutenção de:

• Elevadores de passageiros;

• Elevadores de cargas, monta-cargas, escadas e esteiras rolantes.

Essa norma detalha procedimentos técnicos essenciais, incluindo:

• Lubrificação e limpeza dos componentes;

• Verificação das funcionalidades e sistemas de segurança;

• Operações de resgate de passageiros;

• Configurações, ajustes e regulagens operacionais;

• Reparos, substituições ou modificações de componentes.

Além da NBR 16.083:2012, serão utilizadas outras normas que abordam temas específicos e

garantem a correta utilização e segurança dos equipamentos, tais como:

• NBR 16.042 – Elevadores elétricos de passageiros;

• NBR 15.597 – Requisitos de segurança para a construção e instalação de elevadores;

• NBR 12.892 – Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida;

• NBR NM 313 – Elevadores de passageiros;

• NBR NM 267 – Elevadores hidráulicos de passageiros;

• NBR NM 196 – Elevadores de passageiros e monta-cargas;

• NBR NM 207 – Elevadores elétricos de passageiros;

• NBR 14.364 – Elevadores e escadas rolantes;

• NBR 10.982 – Elevadores elétricos;

• NBR 5.665 – Cálculo de tráfego nos elevadores.

• NBR 9.050 – Acessibilidade e inclusão.

5. Levantamento de Mercado

5. 1 Solução 01 – Quanto ao tipo de elevador: convencional

Uma das alternativas analisadas para atendimento da demanda consiste na instalação de um elevador convencional, sendo necessária a execução de rasgos na laje da edificação existente.

Trata-se de uma solução amplamente difundida no mercado nacional, no entanto, por se tratar de uma construção já existente, executar rasgos nas lajes de três pavimentos geraria custos, demandaria estudos quanto à necessidade de reforço estrutural e impactaria na dinâmica do funcionamento do hotel.

Sob o aspecto arquitetônico, a solução atenderia ao objetivo de modernizar a infraestrutura de transporte vertical da edificação vinculada ao Comando Militar da Amazônia Oriental, assegurando o livre trânsito de usuários, o cumprimento das normas legais de acessibilidade vigentes e a eliminação de barreiras arquitetônicas para os integrantes da família militar e demais hóspedes.

Do ponto de vista econômico, esta solução apresenta o inconveniente do maior custo da parte civil da obra.

Normas Técnicas Relacionadas:

- ABNT NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento.
- ABNT NBR 9050: Acessibilidade universal.
- Demais normativas supracitadas específicas para elevadores.

Vantagens da solução:

- Alta durabilidade e longa vida útil do sistema.
- Facilidade de manutenção preventiva e corretiva ao longo dos anos.
- Grande disponibilidade de fornecedores no mercado.
- Menor custo do equipamento: O elevador em si (cabine fechada) e os seus componentes mecânicos são significativamente mais baratos do que os de um panorâmico.
- Manutenção simples e barata: Dispensa a limpeza especializada e frequente de vidros em altura e não expõe componentes internos a poeiras.
- Conforto térmico natural: Por estar confinado numa caixa fechada e protegida, o elevador não sofre com o "efeito estufa" do sol, reduzindo custos com climatização pesada.
- Conforto psicológico: Evita crises de vertigens ou ansiedade em utilizadores que têm medo de alturas (acrofobia).

Desvantagens da solução:

- Maior tempo de execução devido aos ajustes necessários na parte civil da obra.
- Maior custo com a parte civil da obra.

- Inconveniente na dinâmica de funcionamento do hotel.
- Intervenção estrutural crítica: Aberturas de rasgos em três lajes existentes exigem escoramento, demolição, cortes de armaduras e reforços estruturais complexos (com vigas metálicas ou de betão), aumentando o risco da obra.
- Elevada geração de resíduos da construção civil: Ao contrário da estrutura metálica do panorâmico (que pode ser montada de forma mais limpa), a criação de uma caixa de alvenaria ou betão gera grande volume de entulho, ruído e pó dentro do edifício habitado.
- Perda de área útil nas lajes: O espaço ocupado pela caixa do elevador convencional elimina metros quadrados utilizáveis em todos os três pisos afetados.
- Sensação de confinamento: A viagem ocorre num espaço totalmente fechado e escuro, sem qualquer integração visual com o edifício ou com o exterior.

Após a análise técnica, normativa e econômica, conclui-se que a solução se mostra tecnicamente viável e normativamente segura, configurando-se como uma alternativa sólida e de baixo risco de execução para o certame licitatório. A solução apresenta bom custo-benefício e, por se tratar de um método amplamente dominado pelo mercado local, a escolha minimiza os riscos de sobrepreço e de escassez de mão de obra, fundamentando o prosseguimento do planejamento desta contratação pública de forma segura.

5.2 Solução 02 – Quanto ao tipo de elevador: panorâmico

Uma das alternativas analisadas para atendimento da demanda consiste na instalação de um elevador panorâmico, dispensando a necessidade da execução de rasgos nas lajes dos pavimentos a serem atendidos.

Trata-se de uma solução amplamente difundida no mercado nacional, caracterizado por uma estrutura em torre autoportante de metal, fabricada geralmente em aço carbono ou aço inoxidável, que elimina a necessidade de caixas de betão fechadas e garante a sustentação mecânica do sistema. Todo o perímetro da torre e as paredes da cabine são revestidos com painéis de vidro de segurança laminado, proporcionando total transparência, máxima entrada de iluminação natural e uma vista panorâmica fluida durante o percurso.

Sob o aspecto arquitetônico, a solução atenderia ao objetivo de modernizar a infraestrutura de transporte vertical da edificação vinculada ao Comando Militar da Amazônia Oriental, assegurando o livre trânsito de usuários, o cumprimento das normas legais de acessibilidade vigentes e a eliminação de barreiras arquitetônicas para os integrantes da família militar e demais hóspedes.

Do ponto de vista econômico, esta solução não teria o inconveniente dos rasgos nas lajes dos pavimentos a serem atendidos, pois o elevador ficaria alocado externamente à edificação, em posição adjacente aos halls.

Normas Técnicas Relacionadas:

- ABNT NBR 8800: Requisitos básicos de projeto para perfis laminados, soldados ou tubulares à temperatura ambiente.
- ABNT NBR 14323: Critérios para o projeto de estruturas de aço em situação de incêndio (resistência ao fogo).
- ABNT NBR 16775: Requisitos para a gestão dos processos de projeto, fabricação e montagem de estruturas metálicas.
- ABNT NBR 6123: Define as forças devidas aos ventos em edificações, dado essencial para o cálculo da torre metálica.
- ABNT NBR 9050: Acessibilidade universal.
- Demais normativas supracitadas específicas para elevadores.

Vantagens da solução:

- Alta durabilidade e longa vida útil do sistema.
- Grande disponibilidade de fornecedores no mercado.
- Experiência do utilizador e bem-estar: Proporciona uma viagem agradável e integrada na paisagem, eliminando por completo a sensação de confinamento para pessoas que sofrem de claustrofobia.
- Dispensa rasgos nas lajes: Ao não cortar as armaduras de aço e o betão de três lajes, evita o risco de patologias estruturais, fissuras ou a necessidade de reforços complexos (com vigas de aço ou fibra de carbono) no edifício.
- Menos geração de resíduos da construção civil: A montagem da estrutura metálica é um processo de engenharia "a seco" (peças pré-fabricadas e aparafusadas ou soldadas). Evita o ruído extremo, a poeira e as toneladas de entulho que a demolição de três lajes provocaria.
- Menor tempo de execução devido a demandar menos ajustes na parte civil da obra.
- Menor custo com a parte civil da obra e redução de Custos Indiretos: Embora o elevador panorâmico em si seja mais caro, poupa no custo de escoramentos, demolição pesada, recomposição de acabamentos de piso/teto e, principalmente, nos honorários de projetos e execução de reforço estrutural.
- Menos impacto na dinâmica de funcionamento do hotel, ao contrário de uma demolição interna vertical.
- Eliminação da casa de máquinas superior: a carga estrutural é reduzida, pois o peso do motor é distribuído pelas próprias guias e pela estrutura metálica até à fundação. Não há uma laje superior robusta carregada com o peso de uma sala técnica, sendo assim, esta solução dispensa também rasgos na cobertura, não sendo necessário furar a laje do teto do último piso para passar cabos e fiações para cima. Isso elimina riscos de futuras infiltrações de água da chuva.
- Motores mais modernos e econômicos: Os elevadores MRL (do inglês *Machine Room-Less* ou Sem Casa de Máquinas) utilizam motores de ímanes permanentes (*gearless*). Consumem até 40% menos energia que os motores tradicionais com casa de máquinas.
- Manutenção mais segura e rápida: O técnico realiza os ajustes diretamente no topo da cabine ou através do quadro embutido no batente da porta, sem necessidade de aceder a telhados ou escadas de marinheiro perigosas.

- Operação silenciosa e sem óleo: Estes motores não utilizam engrenagens com óleo lubrificante pesado, eliminando o ruído de fricção e o risco de fugas de poluentes no topo da estrutura.

Desvantagens da solução:

- Custo de aquisição elevado: A fabricação da cabine em vidro, a estrutura metálica autoportante e os acabamentos estéticos encarecem significativamente o projeto inicial.
- Manutenção mais complexa: Exige uma rotina frequente de limpeza especializada dos painéis de vidro (tanto internos como externos) e conservação dos perfis metálicos para manter a transparência e evitar o aspeto de sujidade.
- Desconforto térmico e efeito estufa: Quando instalado em fachadas ou áreas externas expostas ao sol, o calor acumulado exige sistemas de ar condicionado potentes dentro da cabine e vidros com proteção UV de alto custo.
- Exposição dos componentes mecânicos: A poeira, os lubrificantes das guias e a cablagem ficam visíveis através do vidro, o que exige um cuidado estético extremo na montagem para não arruinar o visual do projeto.

Após a análise técnica, normativa e econômica, conclui-se que a solução se mostra tecnicamente viável e normativamente segura, configurando-se como uma alternativa sólida e de baixo risco de execução para o certame licitatório. A solução apresenta excelente custo-benefício e, por se tratar de um método amplamente dominado pelo mercado local, a escolha minimiza os riscos de sobrepreço e de escassez de mão de obra, fundamentando o prosseguimento do planejamento desta contratação pública de forma segura.

5.3 Comparação técnica, econômica e operacional das soluções analisadas

Após o levantamento das soluções disponíveis no mercado para o sistema de transporte vertical objeto deste Estudo Técnico Preliminar, foram comparados os modelos de elevador convencional e elevador panorâmico com fechamento em vidro e estrutura metálica, considerando critérios técnicos, econômicos, operacionais, de manutenção, eficiência e atendimento às normas relacionadas, em especial as diretrizes de integridade estrutural.

Sob o aspeto técnico, verificou-se que o elevador panorâmico com estrutura metálica autoportante apresenta o melhor desempenho para a edificação, pois elimina a necessidade de intervenções críticas na superestrutura existente. Ao contrário do modelo convencional — que exigiria a abertura de rasgos e demolições nas lajes de 3 pavimentos, comprometendo armaduras de aço e demandando reforços estruturais complexos —, a torre metálica do elevador panorâmico atua de forma independente. Ela descarrega o seu peso próprio e os esforços dinâmicos diretamente na fundação da base, necessitando apenas de ancoragens laterais simples. Adicionalmente, a adoção da tecnologia MRL (Machine Room-Less), em conformidade com a ABNT NBR 16858, dispensa a construção de uma casa de máquinas superior, preservando a laje de cobertura contra furos e riscos de infiltrações.

Sob o aspeto económico, verificou-se que, embora o elevador panorâmico e os seus componentes em vidro laminado (conforme ABNT NBR 7199) apresentem um custo de aquisição inicial mais elevado em comparação ao modelo convencional, a solução panorâmica gera uma economia drástica nos custos indiretos de engenharia civil. O modelo convencional, apesar de possuir um equipamento mais barato, tornaria o projeto financeiramente desvantajoso devido aos elevados custos com escoramentos, demolição pesada de betão, recomposição de acabamentos de piso e teto, além dos honorários para projetos e execução de reforços estruturais nas lajes afetadas.

Sob o aspeto operacional, verificou-se que o elevador panorâmico minimiza o impacto na rotina da edificação, pois a montagem da sua estrutura metálica é um processo predominantemente industrializado, rápido, "a seco" e que gera baixo volume de resíduos e poeira. O elevador convencional demandaria um canteiro de obras interno extremamente invasivo, ruidoso e sujo devido à quebra das lajes, inviabilizando a circulação e o uso normal dos pavimentos por um período prolongado. Sob a ótica da manutenção de longo prazo, contudo, o modelo panorâmico exigirá rotinas mais frequentes de limpeza dos vidros, mitigadas pela modernidade e eficiência energética de até 40% dos seus motores sem engrenagens (gearless).

Assim, sob os aspetos técnico, operacional e econômico, constatou-se que a solução ideal consiste no sistema de elevador panorâmico com fechamento em vidro e estrutura metálica autoportante e sem casa de máquinas (MRL). Essa composição garante a integridade estrutural do edifício ao eliminar os rasgos nas lajes dos 3 pavimentos, reduz drasticamente o cronograma físico da obra civil, proporciona uma experiência de viagem com maior conforto psicológico e amplitude visual para os utilizadores e viabiliza a instalação de forma limpa e otimizada.

5.4 Atendimento aos requisitos normativos

A solução adotada deverá observar integralmente as normativas ABNT NBR 9050, as especificações técnicas para elevadores (NBR 16083, NBR 16042, NBR 15597, NBR 12892, NBR NM 313, NBR NM 267, NBR NM 196, NBR NM 207, NBR 14364, NBR 10982 e NBR 5665), a ABNT NBR 7199, o Código de Obras do Município de Belém-PA, além de todas as normativas relacionadas ao sistema construtivo adotado e instalações prediais.

A ABNT NBR 9050, a NBR NM 313 e o Decreto Federal nº 5.296/2004 regulamentam a eliminação de barreiras arquitetônicas e garantem a acessibilidade universal. No contexto do transporte vertical, estas diretrizes definem as dimensões mínimas da cabine para cadeirantes, a altura e sinalização em braile das botoeiras, e os avisos sonoros de viagem.

Na área de segurança e engenharia mecânica, o conjunto formado pelas normas NBR 16042, NBR 15597, NBR NM 207, NBR NM 267, NBR NM 196, NBR 14364 e NBR 10982 estabelece os parâmetros e requisitos para a construção, instalação e funcionamento seguro dos elevadores elétricos e hidráulicos de passageiros e monta-cargas, orientando os testes e os componentes homologados para o sistema. Para o dimensionamento da capacidade e fluxo de passageiros, a NBR 5665 e a NBR 16083 balizam as regras de cálculo de tráfego necessárias para o correto atendimento da demanda da edificação.

Para a qualidade e segurança dos fechamentos transparentes, a ABNT NBR 7199 determina as regras de aplicação de vidros na construção civil, impondo o uso obrigatório de vidro laminado em faces expostas e caixas de elevadores, para evitar o estilhaçamento e a queda de fragmentos em caso de quebra.

No âmbito municipal, o Código de Obras de Belém-PA determina os parâmetros obrigatórios para a instalação de equipamentos de transporte vertical, licenciamento mecânico e as exigências de acessibilidade em edificações na cidade.

Outras normativas específicas para a execução desta construção deverão ser também observadas:

ABNT NBR 8800 (Estrutura Metálica): Regula o projeto de estruturas de aço e estruturas mistas para edifícios. É a principal diretriz para o cálculo da torre metálica autoportante que sustentará as guias, o motor superior e os esforços dinâmicos do elevador panorâmico.

ABNT NBR 14323 (Estruturas em Situação de Incêndio): Define os critérios para o projeto de estruturas de aço em situação de incêndio, garantindo o tempo de resistência ao fogo necessário para a segurança da torre metálica.

ABNT NBR 16775 (Gestão de Estruturas Metálicas): Rege os requisitos para os processos de projeto, fabricação e montagem industrializada da torre metálica do elevador.

ABNT NBR 6123 (Forças Devidas ao Vento): Define os parâmetros de resistência ao vento em edificações. É vital para o cálculo estático da torre metálica externa, considerando as fortes rajadas de vento que acompanham as chuvas torrenciais na região de Belém.

ABNT NBR 6118 (Fundação e Concreto): Guia o dimensionamento seguro da base de concreto armado necessária para o poço do elevador, garantindo a estanqueidade contra umidade do solo e a correta ancoragem da base da torre metálica.

ABNT NBR 5410 (Instalações Elétricas): Estipula as condições de segurança da alimentação elétrica do elevador, abrangendo o circuito exclusivo do motor, quadros de comando, iluminação da cabine e sistemas de aterramento.

ABNT NBR 5419 (Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA): Regula a proteção contra raios, tornando necessária a integração da torre metálica externa ao sistema de para-raios do edifício para blindar os componentes eletrónicos e quadros de comando do equipamento.

ABNT NBR 10898 (Iluminação de Emergência): Detalha o funcionamento das luminárias de emergência que devem ser integradas no interior da cabine do elevador, garantindo visibilidade em caso de interrupção abrupta da energia elétrica da rede concessionária.

ABNT NBR 16401 (Instalações de Ar-Condicionado): Regulamenta o conforto térmico e a renovação de ar no interior da cabine, aspeto crítico para combater o efeito de estufa nos painéis de vidro sob o clima quente e úmido local.

5.5 Justificativa técnica da solução adotada

Conforme determinação do Comando Militar da Amazônia Oriental, foi dada à Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar a missão de analisar a viabilidade técnica da implementação de um sistema de transporte vertical no Hotel de Trânsito de Oficiais de Belém, frente às limitações estruturais do edifício existente e à necessidade urgente de adequação às normas vigentes.

Como mencionado, a edificação atual não atende plenamente à legislação de acessibilidade (NBR 9050). Os quartos e áreas comuns do Hotel de Trânsito estão distribuídos em 3 pavimentos cujo acesso vertical se dá exclusivamente por escadas, o que impede a circulação autônoma de oficiais, militares da reserva, veteranos, dependentes e autoridades com mobilidade reduzida ou deficiências sensoriais. Avaliou-se inicialmente a execução de um elevador convencional interno, contudo, verificou-se a inviabilidade técnica e financeira dessa abordagem devido à necessidade de rasgos e demolições nas lajes dos 3 pavimentos, o que exigiria reforços estruturais invasivos e complexos no edifício existente.

Logo, a instalação de um elevador panorâmico com fechamento em vidro e estrutura metálica autoportante — concebido sob as diretrizes das normativas referentes à acessibilidade, à segurança mecânica, às instalações elétricas e de climatização —, é a solução técnica e financeiramente mais plausível para a modernização da infraestrutura e garantia da acessibilidade plena na OM.

Após a avaliação das alternativas disponíveis no mercado, ficou demonstrado que a alternativa mais adequada para o projeto é o modelo de elevador panorâmico externo com torre autoportante em aço e tecnologia MRL (*Machine Room-Less*), dispensando a construção de uma casa de máquinas superior. Esta solução elimina a necessidade de intervenções destrutivas nas lajes existentes, preserva a integridade estrutural do hotel, otimiza o prazo global de construção e minimiza os transtornos operacionais e o ruído no cotidiano dos hóspedes e usuários da área militar.

Dessa forma, conclui-se que a solução adotada representa a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública, por atender às demandas técnicas, operacionais e econômicas e otimizar a aplicação dos recursos públicos, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 Descrição Geral da Solução

A instalação de um elevador panorâmico no Hotel de Trânsito do Comando Militar da Amazônia Oriental atende principalmente à necessidade de adequação da acessibilidade na edificação. Adequações serão necessárias na rampa, escada, porta de entrada e toldo existentes.

A modernização da infraestrutura e a garantia de acessibilidade plena na organização militar (OM) serão viabilizadas pela implantação de um elevador panorâmico externo, projetado com estrutura metálica autoportante e fechamento em vidro, em estrita conformidade com as normas técnicas de segurança, acessibilidade, eletricidade e climatização. A escolha pelo modelo com tecnologia MRL (sem casa de máquinas) consolidou-se após um estudo das opções de mercado, mostrando-se a alternativa mais viável técnica e financeiramente. Ao dispensar uma estrutura superior para máquinas, o projeto evita demolições nas lajes e preserva a estabilidade estrutural do hotel. Além disso, essa abordagem acelera o cronograma da obra e reduz drasticamente os ruídos e os impactos na rotina dos hóspedes e dos usuários da OM.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as boas práticas da engenharia, observando rigorosamente as especificações constantes dos projetos executivos, memoriais descritivos e normas técnicas aplicáveis, assegurando desempenho, segurança, durabilidade e facilidade de operação durante toda a vida útil da edificação.

A solução descrita encontra fundamento no princípio do planejamento previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, bem como no disposto no art. 18 da mesma Lei, que determina que a Administração Pública realize estudos técnicos capazes de identificar a solução mais adequada para atendimento da necessidade pública, considerando aspectos técnicos, econômicos, operacionais e de sustentabilidade durante todo o ciclo de vida do objeto.

6.2 Elevador

A contratação deve prever:

. Fornecimento, Montagem, Comissionamento, de Elevador elétrico sem casa de máquinas, SOCIAL passageiros com (03) paradas, Capacidade 600 Kg, percurso 6200 mm, velocidade: 60 m/min, Número de entradas na cabina: 01 – Unilateral.

. Serviço de assistência técnica preventiva e corretiva mensal por 12 meses.

6.2.1 Acionamento

Sistema eletromecânico acionado por motor de corrente alternada com tecnologia VVVF (variação de tensão e frequência) em malha fechada, equipado com encoder para controle preciso de velocidade, posição e nivelamento da cabina. O conjunto proporciona partidas e frenagens suaves, operação silenciosa e elevado conforto aos passageiros, além de assegurar alta precisão de parada e nivelamento em todos os pavimentos, independentemente da carga transportada.

6.2.2 Operação

Comando eletrônico microprocessado de última geração, desenvolvido para proporcionar elevada confiabilidade, robustez operacional e alta performance, utilizando tecnologia consolidada em padrão internacional. Funcionamento automático seletivo na descida (e na subida quando aplicável), proporcionando atendimento eficiente às chamadas e melhor fluxo de transporte dos passageiros. O sistema opera com baixo consumo de energia e reduzido nível de ruído, sendo montado em painel metálico instalado junto à porta do pavimento superior.

6.2.3. Resgate automático

Dotado deste sistema que em caso de falta de energia elétrica, através de desbalanço de carga possibilita o movimento da cabina até o próximo pavimento, juntamente com a abertura automática da porta para liberação dos usuários.

6.2.4. Botoeira de emergência contra Incêndio (Bombeiro Fase 1)

Botoeira de emergência vermelha instalada ao lado da porta do pavimento principal, seu acionamento acontece pela quebra do vidro. Quando acionada, o elevador entra automaticamente em modo de emergência, deslocando-se diretamente ao pavimento principal (ou a outro pavimento previamente definido pelo corpo de bombeiros) sem realizar paradas intermediárias ou abertura de portas nos demais andares. Ao chegar ao pavimento de evacuação, a cabina permanece estacionada com as portas abertas e o elevador fica inoperante, não aceitando chamadas internas ou externas.

6.2.5. Características gerais

. Tensão de alimentação: 380 ou 220 Vac, 60 Hz, trifásico.

. Tensão de controle: 24 Vcc

. Aplicação: Em estrutura de alvenaria a ser executada de acordo com o projeto executivo.

. Medidas da caixa de corrida: Largura de 1700 mm;

Profundidade de 1900 mm;

Poço de 1400 mm;

Última Altura de 4500mm.

. Porta de pavimento: Acabamento em aço Inoxidável escovado 430;

Automáticas do tipo de correr horizontal;

Abertura central;

Acionamento simultâneo com a da cabina.

. Portas resistentes ao fogo por 120 minutos com certificação internacional.

. Medidas da porta de pavimento: Largura de 900 mm (1200 mm para sua instalação);

Altura de 2000 mm (2350 mm para sua instalação).

. Botoeiras de pavimento: Linha standard;

Aço Inoxidável escovado 430;

Botões de micro curso com confirmação luminosa de chamada na cor branca e braile;

Com display indicador de posição e direção (IPD) em todos os pavimentos;

Modelo BP-04 - (01 botão com IPD).

. Dispositivo pesador de carga e função carro lotado: Sistema eletrônico de monitoramento da carga transportada na cabina. Em caso de sobrecarga, impede o fechamento das portas e o início da viagem até que o excesso de carga seja removido, garantindo a segurança dos usuários e a integridade do equipamento. Ao atingir aproximadamente 80% da capacidade nominal da cabina, a função "carro lotado" é automaticamente acionada. Nessa condição, as chamadas de pavimento deixam de ser atendidas temporariamente, permanecendo registradas no sistema para atendimento nas viagens subsequentes, otimizando o desempenho e reduzindo o tempo de deslocamento dos passageiros já embarcados.

. Cabina: Modelo Standard; Painéis com acabamento em aço inoxidável escovado; anunciador de voz e gongo na cabina (NBR 16858-3) Porta automática com abertura lateral, com acabamento em aço inoxidável escovado; Barreira eletrônica infravermelha que interrompe o fechamento da porta quando

obstruída por qualquer pessoa ou objeto; Corrimão em aço inox polido.

. Medidas da cabina: Largura de 1100 mm;

Profundidade 1400 mm;

Altura de 2200 mm;

. Sub-teto: Modelo ST-04;

Aço inoxidável escovado com 4 luminárias LED tipo spot;

Parte central executada em aço inoxidável espelhado com ventilador de baixo ruído.

. Botoeira de cabina: Modelo BC-01 tipo totem;

Com botões de chamada micro curso com iluminação e braile;

Display de sinalização em matriz de pontos LED;

Com sistema de cancelamento de Chamadas Falsas que identifica e cancela chamadas indevidamente registradas na cabina quando, após o atendimento de dois pavimentos consecutivos, não é detectado embarque ou desembarque de passageiros nos andares atendidos;

Luz de emergência;

Interfone acoplado.

Máquina de tração: Máquina de tração sem engrenagens (gearless), uma solução tecnológica e ecologicamente correta que elimina a necessidade de óleo lubrificante. Com uma vida útil prolongada, ela oferece menores custos de manutenção, além de proporcionar conforto e suavidade excepcionais durante o uso. Sua alta eficiência resulta em um baixo consumo de energia elétrica, tornando-a a escolha ideal para quem busca sustentabilidade e economia.

6.3 Descrição das Etapas

6.3.1. Projeto Executivo e Emissão de ART

Elaboração dos projetos técnicos, memoriais, documentação executiva e emissão da ART junto ao CREA.

6.3.2. Mobilização Administrativa, Programas de Segurança e Terceiros

Mobilização de equipe técnica, implantação dos programas de segurança, documentação SST, integração, logística e contratação de terceiros especializados.

6.3.3. Fabricação / Fornecimento do Equipamento/ Infraestrutura

Aquisição, fabricação e fornecimento completo do elevador, incluindo componentes eletromecânicos e acessórios.

6.3.4. Entrega dos Equipamentos na Obra

Transporte, logística, descarregamento e conferência técnica dos equipamentos no local da instalação.

6.3.5. Início da Montagem e Instalação

Execução da montagem mecânica, elétrica e infraestrutura necessária para funcionamento do equipamento.

6.3.6. Testes, Comissionamento e Liberação Técnica

Realização de testes operacionais, ajustes, parametrizações, inspeções técnicas e entrega funcional do elevador.

6.3.7. Assistência Técnica Pós-Entrega

Período de assistência técnica e acompanhamento operacional durante 30 dias após a entrega do equipamento.

6.4 Análise Preliminar de Risco

Atividade: Fornecimento e Instalação de Elevador de Passageiros (3 Pavimentos). NRs de Referência: NR-01, NR-10, NR-12, NR-18, NR-35.

6.4.1. ETAPA 1: Recebimento e Descarregamento de Materiais Pesados

Logística de chegada dos componentes estruturais (guias, cabine, contra-peso, motor de tração) no canteiro de obras.

• Riscos Identificados:

. Esmagamento de membros por queda de materiais.

. Tombamento de equipamentos de guindar (caminhão munck / talhas).

. Lesões ergonômicas por esforço físico excessivo.

• Medidas de Controle (Prevenção):

. Isolamento de área: Sinalizar e isolar o raio de movimentação da carga com fitas e cones.

. Plano de Rigging: Obrigatório para o içamento e descida das peças pesadas até os subsolos.

. Apoio mecânico: Utilizar paleteiras, talhas e carrinhos; proibido o levantamento manual acima de 23 kg por trabalhador.

. EPIs específicos: Uso obrigatório de luvas de raspa, botas com biqueira de aço e capacete com jugular.

6.4.2. ETAPA 2: Preparação do Poço e Fixação de Suportes (Subsolos -1, -2 e -3)

Trabalho executado dentro da caixa de corrida do elevador para perfuração e fixação dos suportes dos trilhos guias.

• Riscos Identificados:

. Queda de pessoas em altura com diferença de nível (queda no fundo do poço).

. Queda de ferramentas sobre trabalhadores posicionados nos níveis inferiores.

. Projeção de partículas nos olhos durante perfurações na alvenaria/concreto.

. Exposição a poeira mineral e ruído excessivo.

• Medidas de Controle (Prevenção):

. Linha de vida e cinto: Instalação de linha de vida vertical cabo de aço no poço; uso obrigatório de cinturão tipo paraquedista conectado a trava-quedas (NR-35).

. Fechamento de vãos: Instalação de guarda-corpo rígido e tapumes em todas as portas de pavimento para evitar quedas acidentais do lado de fora.

. Amarração de ferramentas: Todas as ferramentas manuais (furadeiras, marteletes, chaves) devem estar presas ao pulso ou cinto do técnico por cordões de segurança (evita o efeito gravidade sobre quem está embaixo).

. Cronograma vertical: Proibido o trabalho simultâneo de equipes em planos verticais diferentes no mesmo poço sem plataforma de proteção intermediária.

. EPIs específicos: Óculos de proteção ampla visão, protetor auricular e máscara PFF2 contra poeira.

6.4.3. ETAPA 3: Montagem Mecânica (Trilhos, Contra-peso e Cabine 8 pasageiros)

Montagem física da estrutura metálica de sustentação e montagem da cabine de grande porte.

• Riscos Identificados:

. Prensamento de membros entre peças metálicas pesadas.

. Rompimento de cabos de aço de movimentação provisória.

. Queda de componentes da cabine em montagem.

• Medidas de Controle (Prevenção):

. Plataformas de trabalho: Utilização de andaimes fachadeiros internos ou plataformas suspensas (falsas cabines) devidamente inspecionadas e testadas pelo fabricante (NR-18).

. Dimensionamento: Atenção redobrada ao peso dos componentes de um elevador de 8 pessoas; utilizar apenas talhas e tirfor com capacidade de carga nominal superior ao peso real das peças.

. Inspeção de acessórios: Verificar cintas, manilhas e cabos de aço antes de iniciar cada turno de montagem.

6.4.4. ETAPA 4: Passagem de Fiação e Interligação Elétrica (Painel de Comando)

Conexão dos cabos de manobra, limites de segurança, sensores de poço e quadro de comando principal.

• Riscos Identificados:

. Choque elétrico por contato com circuitos energizados.

. Curto-circuito com geração de arco elétrico e queimaduras.

• Medidas de Controle (Prevenção):

. Lockout / Tagout (LOTO): Bloqueio físico com cadeado e etiqueta de sinalização no disjuntor geral de alimentação da obra antes de mexer na fiação (NR-10).

. Apenas profissionais habilitados: Atividade restrita a técnicos eletricistas ou eletromecânicos portadores do certificado válido de NR-10 de 40 horas.

. Ferramentas isoladas: Uso exclusivo de ferramentas manuais isoladas para 1000V.

. EPIs específicos: Luvas isolantes de borracha compatíveis com a classe de tensão e vestimenta retardante a chamas (risco de arco elétrico).

6.4.5. ETAPA 5: Testes Operacionais e Comissionamento Final

Primeiros movimentos do elevador, testes de freio de segurança com carga, e validação dos botões dos pavimentos.

• Riscos Identificados:

. Esmagamento por movimento inesperado da cabine contra o teto ou o fundo do poço.

. Aprisionamento de membros em partes móveis (polias e cabos de tração).

• Medidas de Controle (Prevenção):

. Comunicação por rádio: Uso obrigatório de rádio comunicador (HT) entre o técnico na casa de máquinas/painel e o técnico posicionado na cabine ou poço.

. Instalação de proteções fixas: Antes de ligar o motor em modo automático, fixar todas as proteções mecânicas das polias e limitador de velocidade (NR-12).

. Operação em Modo Inspeção: Os primeiros testes devem ser feitos estritamente em velocidade reduzida de inspeção por meio da botoeira de topo de cabine, anulando os comandos externos dos andares.

6.5 Manutenção Preventiva

Tem por objetivo evitar a ocorrência de defeitos em todos os componentes dos equipamentos, conservando-os dentro dos padrões de segurança e em perfeito estado de funcionamento, assegurando a qualidade da eficiência operacional. Tem ainda a finalidade de Periodicidade das manutenções, 1 manutenção preventiva mensal, e corretivas de acordo coma demanda. Conduzir o equipamento em manutenção a uma operação mais próxima possível das condições de

projeto, com melhor eficiência e menor consumo de energia. Essa manutenção deve ser executada em duas etapas:

- Inspeção: Verificação de determinados pontos das instalações seguindo programa (rotina) de manutenção recomendado pelo fabricante dos equipamentos;

- Revisão: Verificações (parciais ou totais) programadas das instalações para fins de reparos, limpeza ou reposição de componentes. Serviços mínimos a serem executados dentro de uma periodicidade, mensal, bimestral, semestral e anual.

6.6 Manutenção Corretiva

Além das inspeções periódicas, a CONTRATADA deverá atender a qualquer chamado de emergência quando da ocorrência de falha nos equipamentos, devendo tomar as ações corretivas o mais imediatamente possível, visando ao restabelecimento do funcionamento normal do equipamento. A manutenção corretiva deve eliminar defeitos mediante a execução de regulagens, ajustes mecânicos e eletrônicos, para o pronto restabelecimento do funcionamento normal do elevador, bem como substituição de peças, componentes e/ou acessórios que se apresentarem danificados, gastos ou defeituosos, entre outros procedimentos que se façam necessários. A manutenção corretiva incluirá serviços de atendimento a chamados de emergência, que tem como finalidade vistoriar, diagnosticar e solucionar falhas ocorridas nos equipamentos em manutenção.

6.7 Documentação Técnica e Entrega da Obra

Como condição para o recebimento definitivo da obra, a contratada deverá fornecer toda a documentação técnica referente ao sistema implantado, incluindo:

- projetos "as built";
- memoriais descritivos atualizados;
- certificados de garantia;
- plano de manutenção preventiva.

A entrega dessa documentação assegurará que a Administração disponha de todas as informações necessárias para a adequada manutenção da edificação ao longo de sua vida útil, contribuindo para a preservação do patrimônio público e a obtenção do desempenho previsto para a construção.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O levantamento das quantidades será pormenorizado após a conclusão da concepção dos projetos e posterior Planilha orçamentária ou orçamento sintético com relação de todos os serviços com as respectivas unidades de medida, quantidades e preços unitários, calculados a partir dos projetos, cronograma e demais especificações técnicas e critérios de medição e serão apresentados juntamente do Termo de Referência, na publicação do Edital da licitação.

A área estimada para a concepção do projeto é de aproximadamente 115,70 m² (cento e quinze metros quadrados e setenta centímetros).

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 1.753.382,67

Valor (R$): 500.000,00

Para estimativa de custos da reforma, é importante ressaltar que ainda não foram concluídos os projetos que nortearão a elaboração orçamentária, então o orçamento foi baseado no orçamento estimado elaborado como estudo preliminar (ANEXO III). O custo estimado desta construção está apresentado na Planilha Orçamentária Sintética, conforme anexo deste estudo, no valor de R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) que pode ser

superado, a depender das soluções adotadas, qualidade dos acabamentos previstos, e outros fatores, bem como, que pode ser reduzido mediante desconto apresentado no processo licitatório na fase de seleção do fornecedor.

A referida estimativa de preço é uma análise inicial dos custos da contratação, utilizada para verificar a viabilidade econômica da solução proposta. Informamos que a estimativa não consta detalhada como a pesquisa de preços no Termo de Referência.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Por se tratar de objeto único e indivisível que deverá ser executado da forma célere obedecendo o cronograma físico financeiro, não indica-se o parcelamento do objeto. Além disso, fundamenta-se essa decisão com os seguintes pontos:

a. Economicidade do erário público

No caso de contratação dos serviços separadamente, haverá aumento do custo global dos serviços, visto que surgirá a necessidade de pagamento de administração local para cada empresa;

b. Sequência dos serviços

O objeto de cada item é composto, em sua grande maioria, por serviços cuja relação de dependência entre eles é início-Término (IT), ou seja, um serviço só começa após o término do outro. Esse fator impossibilita o trabalho simultâneo de duas ou mais empresas;

c. Segurança

A Organização Militar (OM) deve atender a critérios rígidos de segurança e controle de suas instalações, material e pessoal. A presença de várias empresas acarretaria o aumento do número de trabalhadores e comprometeria a segurança e dificultaria o controle de entrada e saída de pessoal e material, tomando a OM vulnerável;

d. Interdependência entre os serviços;
e. A intervenção de alguns serviços depende da mesma mão-de-obra de outros, pois a utilização de mãos-de-obra diferentes em serviços semelhantes provocaria falta de padronização na execução dos mesmos.

A justificativa para o parcelamento está amparada de acordo com o art. 18, §1º, inciso VIII, da Lei nº 14.133/21 e art. 9º, inciso VII, da Instrução Normativa SEGES nº 58/2022. Os serviços, como regra, devem atender ao parcelamento quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso (art. 47, inciso II, da Lei n. 14.133/21). E observam as regras do artigo 47, § 1º, da Lei nº 14.133/2021, que trata de aspectos a serem considerados na aplicação do princípio do parcelamento.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A Portaria SEGES/ME nº 8.678, de 19 de julho de 2021, determina no Art. 6º os instrumentos de governança nas contratações públicas, a saber:

I. - Plano Diretor de Logística Sustentável - PLS;
II. - Plano de Contratações Anual;
III. - Política de gestão de estoques;

IV- Política de compras compartilhadas;

V. - Gestão por competências;
VI. - Política de interação com o mercado;
VII. - Gestão de riscos e controle preventivo;
VIII. - Diretrizes para a gestão dos contratos; e
IX. - Definição de estrutura da área de contratações públicas.

Nos termos do disposto no art. 6º, inciso I, da Portaria SEGES nº 8.679/2021, os requisitos de sustentabilidade elencados nesta contratação no item 4 - Descrição dos Requisitos da Contratação, subitem (a) Requisitos de sustentabilidade, estão alinhados ao Plano de Gestão da CRO/8 e o Programa EB Sustentável, do Departamento de Engenharia e Construção.

Nos termos do disposto no art. 9º, Inciso IX, da Instrução Normativa nº 58/2022; do Art. 18, § 1º, inciso II, da Lei nº 14.133 (2021); e do art. 6º, inciso II, da Portaria SEGES nº 8.679/2021, o Exército possui dois planos que subsidiam o Plano Anual de Contratações (PCA):

- em nível estratégico, o Plano de Descentralização de Recursos para Atividades de Engenharia (PDRA Eng), elaborado pelo Estado Maior do Exército (EME) ou Departamento Geral de Pessoal (DGP);
- 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.

A presente demanda não constou no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 em razão de sua necessidade ter sido identificada após a elaboração e consolidação do referido planejamento. Porém, o projeto visa atender uma demanda da Diretoria de Assistência ao Pessoal, que orientou o atendimento da acessibilidade na edificação, conforme previsto nas exigências legais, especialmente na Lei nº 13.146/2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência e nas diretrizes estabelecidas pela norma técnica ABNT NBR 9050, que dispõe sobre os requisitos de acessibilidade aplicáveis às edificações de uso público e coletivo.

Por fim, conforme inciso VII, a gestão dos contratos deverá seguir as diretrizes da Instrução Normativa nº 98, de 26 de dezembro de 2022, que autoriza a manutenção das regras e diretrizes impostos pela Instrução Normativa nº 5, de 26 de maio de 2017.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A presente contratação tem por objetivo viabilizar as análises preliminares e o planejamento para a implantação de um sistema de transporte vertical moderno, seguro e plenamente acessível no Hotel de Trânsito de Oficiais de Belém–PA, servindo ao Comando Militar da Amazônia Oriental. O intuito principal é avaliar a modernização da infraestrutura do hotel por meio de um equipamento de alto desempenho. Busca-se planejar a eliminação definitiva das severas barreiras arquitetônicas existentes que hoje dificultam ou impedem a circulação autônoma de hóspedes, civis, autoridades, veteranos, militares da reserva e seus dependentes com mobilidade reduzida ou deficiências sensoriais, alinhando as futuras instalações aos valores institucionais de respeito, dignidade e estrito cumprimento da legislação de inclusão vigente.

A solução proposta consiste no desenvolvimento de estudos aprofundados de viabilidade técnico-econômica para investigar e comprovar se a instalação de um elevador panorâmico com fechamento em vidro e estrutura metálica autoportante configura a alternativa mais vantajosa para a administração pública, contrapondo os custos, riscos e limitações estruturais de uma eventual execução de elevador convencional com rasgos nas lajes do edifício antigo. Caso a instalação da nova estrutura panorâmica se confirme como o caminho ideal no ETP, estima-se o planejamento de uma torre metálica independente acoplada à edificação, dotada de tecnologia MRL (Machine Room-Less), cabine com painéis transparentes e motorização gearless de alta eficiência energética. Toda a investigação técnica observará rigorosamente o atendimento futuro aos parâmetros de acessibilidade, segurança e engenharia mecânica (NBR 9050, série NBR 16858, NBR 7199 e Código de Obras do Município de Belém), avaliando-se também a compatibilidade da carga e fundação da base no solo local. O escopo técnico abrange, ainda, o diagnóstico e o planejamento para o redimensionamento da rede elétrica existente, prevendo um circuito exclusivo e sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) capazes de suportar a demanda do novo equipamento.

Os benefícios esperados com a contratação abrangem aspectos institucionais, operacionais, econômicos e de bem-estar que serão validados ao longo deste estudo. No plano institucional e social, objetiva-se fundamentar a garantia de inclusão e o cumprimento do Decreto Federal nº 5.296/2004, projetando a integração e a acessibilidade adequada do público ao longo dos 3 pavimentos da edificação. Sob a ótica operacional e de engenharia, busca-se definir as diretrizes para que o Hotel de Trânsito passe a dispor de um sistema de transporte vertical ágil, silencioso e com climatização interna ideal para o conforto dos hóspedes frente ao clima local, eliminando o impacto destrutivo de obras civis pesadas nas lajes existentes. Por fim, ao centralizar o estudo da implantação na periferia da própria estrutura atual, visa-se comprovar a otimização do cronograma físico da obra civil, a mitigação de transtornos na rotina e funcionamento do hotel.

A opção pela modalidade **CONCORRÊNCIA**, na forma eletrônica, traz vantagens como maior agilidade e simplificação do processo, otimização das etapas, maior competitividade entre os licitantes, desburocratização e consequentemente, maior economia de tempo e dinheiro.

A adoção do regime de **contratação por preço unitário** enseja maior segurança ao gestor e, por isso, mais economia ao erário, já que somente serão pagos os serviços efetivamente executados e fiscalizados, ao mesmo tempo será minimizada ou quase eliminada a influência dos erros de planejamento e a manipulação de valores unitários como fatores de majoração do preço pago pelo serviço realizado.

Além disso, a opção pelo regime por preço unitário é a mais viável, pois, mesmo com a revisão e elaboração do projeto básico e executivos, existe a possibilidade da ocorrência de serviços imprevistos que podem vir a ser demandados para execução e conclusão da obra, e os ajustes que poderão advir deles, podem gerar alterações nos quantitativos dos itens que seriam necessários tanto a execução da obra, quanto ao equilíbrio econômico financeiro do seu contrato. O regime de contrato por preço unitário garantiria então as condições ideais à conclusão deste objeto, ao atendimento das condições legais e contratuais, e a manutenção das vantagens econômicas da contratação pela administração pública.

Cabe ressaltar que, em teoria, o regime por preços unitários melhor atende ao interesse público do que o regime por preço global, pois se considerarmos apenas os critérios de medição e pagamento, a empreitada por preço global poderia ensejar medições e valores de serviços não tão fidedignos ao que for executado neste tipo de serviço. E, mesmo que se busque a medição exata e precisa dos quantitativos executados, caso o regime adotado seja o de preço global, as possíveis alterações nas quantidades executadas decorrentes de imprevistos não estariam adequadas ao conceito de empreitada por preço global, que seria "contratação da execução da obra ou do serviço por preço certo e total" (Art. 6, Lei 14.133/21).

13. Providências a serem Adotadas

Para garantir a adequada execução do objeto desta contratação e assegurar que as investigações de viabilidade e a futura implantação dos sistemas estruturais da torre metálica, dos fechamentos em vidro, das instalações elétricas, de climatização e de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) ocorram de forma integrada à infraestrutura do Hotel de Trânsito de Oficiais de Belém, a Administração deverá adotar previamente um conjunto de medidas técnicas, administrativas e operacionais. Essas ações visam minimizar riscos, assegurar a perfeita compatibilização entre os diversos projetos de engenharia mecânica, civil e arquitetura (incluindo o estrito alinhamento com as regras de acessibilidade e segurança no transporte vertical) e garantir que a futura contratação atenda integralmente às necessidades institucionais do Comando Militar da Amazônia Oriental.

As providências descritas a seguir deverão ser implementadas antes do início da fase externa do certame e durante o planejamento detalhado da contratação.

13.1 Elaboração e compatibilização dos projetos executivos

Deverão ser elaborados os projetos executivos, contemplando todas as disciplinas necessárias ao perfeito funcionamento da edificação.

Os seguintes projetos complementares deverão ser compatibilizados com o arquitetônico:

- Projeto Estrutural,
- Projeto de SPDA,
- Projeto Elétrico,
- Projeto de ar condicionado.

13.2 Disponibilidade orçamentária

A Administração deverá assegurar a existência de recursos orçamentários suficientes para custear a contratação, observando o planejamento anual de contratações, a disponibilidade financeira e os instrumentos de planejamento orçamentário vigentes.

Também deverá ser verificada a compatibilidade entre a contratação e os instrumentos de planejamento institucional.

13.3 Elaboração do Termo de Referência

Com base neste Estudo Técnico Preliminar deverão ser elaborados:

- Termo de Referência;
- especificações técnicas;
- memorial descritivo;
- planilha orçamentária;
- cronograma físico-financeiro;
- critérios de medição;
- critérios de aceitação;
- matriz de riscos;
- minuta contratual.

13.4 Pesquisa de preços

Antes da instauração do procedimento licitatório deverá ser realizada pesquisa de preços em conformidade com a legislação vigente, utilizando fontes oficiais e parâmetros compatíveis com o objeto.

A pesquisa deverá considerar:

- **Fundações e contenções:** elementos em concreto armado moldados *in loco* para a base e o poço do elevador, incluindo serviços de escavação, fôrmas, armação, concretagem e impermeabilização contra umidade do solo;
- **Superestrutura da torre autoportante:** perfis de aço laminados, soldados ou tubulares, pilares, vigas de travamento e suportes das guias mecânicas em estrutura metálica para a sustentação e prumo da torre do elevador panorâmico;
- **Fechamentos transparentes e vedações:** painéis de vidro de segurança laminado para o revestimento da torre metálica e da cabine do elevador, incluindo perfis de fixação, gaxetas de vedação e silicone estrutural;

- **Equipamento de transporte vertical (MRL):** conjunto mecânico e eletrônico do elevador panorâmico elétrico de passageiros com tecnologia sem casa de máquinas, incluindo motorização *gearless* de alta eficiência, cabine panorâmica climatizada, botoeiras acessíveis com sinalização em braile e indicadores sonoros;
- **Intervenções de acesso e infraestrutura externa:** demolição, adequação e execução da rampa acessível e da escada de alvenaria na entrada da edificação, além do fornecimento e montagem de nova estrutura de cobertura com toldo em policarbonato;
- **Revestimentos e acabamentos:** fornecimento e assentamento de piso em porcelanato de alto tráfego na área externa e nos acessos aos pavimentos, com integração de sinalização tátil de alerta e direcional (piso podotátil);
- **Infraestrutura elétrica, SPDA e automação:** quadros de distribuição, disjuntores, fiação e cabeamento blindado exclusivo para a alimentação do motor e comandos do elevador, interligação técnica com o Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) do edifício, dispositivos de proteção contra surtos (DPS) e quadros de comando embutidos;
- **Climatização e qualidade do ar:** sistema condicionador de ar de alta capacidade específico para cabines de elevadores e películas de controle solar de alta performance para os painéis de vidro, mitigando o efeito estufa sob o clima local;
- **Sistemas de iluminação e segurança de emergência:** luminárias de emergência autônomas para o interior da cabine, sinalizadores de balizamento nas portas dos pavimentos e sistemas de resgate automático de passageiros em caso de falta de energia da rede concessionária;
- **Mão de obra e serviços técnicos especializados:** montagem mecânica, instalação física dos painéis de vidro e componentes eletrônicos, calibração, ensaios de segurança, testes de carga, comissionamento completo dos sistemas e emissão das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

Sempre que possível, deverão ser utilizados referenciais oficiais de custos de obras públicas (como o SINAPI), composições analíticas e cotações junto ao mercado especializado.

13.5 Definição da estratégia de contratação

A Administração deverá definir a estratégia mais adequada para execução do objeto, incluindo:

- modalidade de licitação;
- critério de julgamento;
- regime de execução;
- exigências de qualificação técnica;
- critérios de habilitação;
- requisitos de garantia;
- critérios de medição e pagamento.

Também deverão ser definidos os requisitos mínimos de capacidade técnica da futura contratada, considerando a complexidade da superestrutura da torre metálica autoportante para o transporte vertical, bem como a necessidade de experiência comprovada na instalação, montagem e comissionamento de sistemas de elevadores de passageiros, permitida a somatória de atestados por meio de subcontratação da parcela especializada.

13.6 Designação da equipe de fiscalização

Antes do início da execução contratual deverá ser formalmente designada equipe de fiscalização composta por servidores com conhecimento técnico compatível com o objeto contratado. Sempre que necessário, a Administração poderá contar com apoio técnico especializado para acompanhamento da execução dos serviços, análise dos projetos executivos, fiscalização dos testes de desempenho e acompanhamento do comissionamento da instalação. A fiscalização deverá acompanhar todas as etapas da execução, verificando o atendimento às especificações técnicas, normas aplicáveis e cronograma contratual.

13.7 Planejamento da operação e da manutenção

A Administração deverá adotar providências visando à adequada operação da edificação após sua entrega. Nesse sentido, deverão ser previstas ações para:

- recebimento da documentação técnica;
- recebimento dos projetos "as built";
- organização da documentação de garantias;
- planejamento da futura contratação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva;
- elaboração e implantação do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), quando aplicável.

Essas medidas contribuirão para preservação do desempenho originalmente projetado e aumento da vida útil da edificação.

13.8 Testes, comissionamento e recebimento da obra

Antes do recebimento definitivo deverão ser acompanhados todos os testes previstos em contrato. A Administração deverá verificar:

- **Desempenho da superestrutura metálica da torre:** conferência do prumo e alinhamento da estrutura, torque das conexões parafusadas, qualidade das soldas e integridade da pintura de proteção contra corrosão sob a umidade local;
- **Estanqueidade dos fechamentos em vidro e do toldo:**

teste de jateamento de água nos painéis de vidro da torre e na cobertura em policarbonato da entrada para garantir a perfeita vedação contra as chuvas torrenciais da região;

- **Segurança e operação do sistema de transporte vertical (MRL):** realização de testes de carga, ensaios de velocidade, funcionamento dos freios de segurança, sensores de porta e limites de parada, em conformidade com as diretrizes das normas técnicas de elevadores aplicáveis;
- **Nivelamento e acessibilidade na entrada e pavimentos:** checagem da aderência do piso em porcelanato de alto tráfego, da declividade exata da nova rampa acessível, do dimensionamento dos degraus da escada modificada e do posicionamento correto do piso podotátil (NBR 9050);
- **Controle de temperatura e eficiência da climatização:** medição da temperatura e renovação de ar no interior da cabine panorâmica para comprovar a eficácia do sistema de ar condicionado e das películas solares contra o efeito estufa;
- **Infraestrutura elétrica, SPDA e automação:** testes de continuidade de circuitos, medição do aterramento da torre metálica integrado ao SPDA do hotel, checagem dos dispositivos de proteção contra surtos (DPS) e simulação de resgate automático de passageiros em caso de falta de energia;
- **Sistemas de iluminação e comunicação de emergência:** teste de acionamento do bloco autônomo de iluminação no interior da cabine, sinalizadores de balizamento nos pavimentos e funcionamento do interfone de comunicação com a portaria;
- **Atendimento às especificações dos fabricantes e subcontratada:** validação dos manuais técnicos de operação, termos de garantia do elevador panorâmico, notas fiscais, relatórios de ensaios laboratoriais dos vidros laminados e emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de instalação e montagem.

Somente após a aprovação dos testes e do comissionamento deverá ocorrer o recebimento definitivo da obra.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A implantação do sistema de transporte vertical e a readequação dos acessos no Hotel de Trânsito de Oficiais de Belém envolvem atividades de escavação local para o poço do elevador, fundações em concreto armado, montagem industrializada de superestrutura metálica, instalação de painéis de vidro de segurança, além da execução de nova rampa, escada, cobertura em policarbonato e substituição do piso externo. Essas ações de engenharia podem gerar impactos ambientais diretos e indiretos durante as fases de execução física do canteiro e de utilização futura do equipamento.

Embora os impactos ambientais previstos sejam considerados de baixa magnitude por se tratar de uma área urbana já totalmente antropizada, a Administração deverá exigir a adoção de medidas preventivas e mitigadoras severas. No período de obras, os cuidados devem focar no controle de poeira e ruídos provenientes dos serviços de demolição e soldagem, na destinação correta dos resíduos da construção civil (sobras de pisos, betão e entulho das lajes e acessos antigos) e na proteção das escavações do poço contra alagamentos e erosões causadas pelo alto índice pluviométrico de Belém-PA. Na fase de operação, a mitigação concentrar-se-á na eficiência energética do motor gearless adotado — que reduz o consumo elétrico e elimina a necessidade de óleos lubrificantes pesados —, no descarte correto de componentes eletrónicos substituídos em manutenções futuras e na especificação de vidros e películas com proteção térmica para diminuir a demanda sobre o sistema de climatização.

Nos termos da Lei nº 14.133/2021, as contratações públicas devem observar o princípio do desenvolvimento nacional sustentável, incorporando critérios ambientais e de preservação durante todo o ciclo de vida do objeto contratado, desde a fabricação industrializada dos componentes de aço e vidro até a manutenção periódica do ativo.

14.1 Geração de Resíduos

Durante a execução da obra poderão ser gerados resíduos provenientes da execução dos serviços, incluindo:

- **Embalagens de equipamentos e componentes mecânicos:** caixas de madeira, paletes e engradados utilizados no transporte seguro das peças do motor, guias e da cabine do elevador;
- **Papelão e plásticos de proteção:** películas de proteção dos painéis de vidro laminado, plásticos bolha e caixas de acondicionamento dos componentes eletrónicos e placas de comando;
- **Metais e sobras de serralharia:** retalhos e sobras de perfis de aço da torre autoportante, limalhas de ferro, eletrodos consumidos e restos da antiga estrutura do toldo retirado;
- **Resíduos de construção civil (entulho):** restos de betão, argamassa e pedaços de piso provenientes da escavação do poço, da demolição da antiga escada, da rampa e do piso externo substituído;
- **Sobras de cabos elétricos e fiação:**

  pedaços de condutores de cobre e isolamentos plásticos resultantes da montagem do circuito elétrico exclusivo e da integração com o SPDA;

- **Resíduos de vedação e químicos:** cartuchos vazios de silicone estrutural, poliuretano e embalagens de tintas ou vernizes de proteção anticorrosiva utilizados na torre metálica.

Todos os resíduos deverão receber destinação ambientalmente adequada, observando as disposições da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e da Resolução CONAMA nº 307/2002, relativa aos resíduos da construção civil. Sempre que possível, deverão ser adotadas práticas de segregação, reutilização e reciclagem dos materiais gerados durante a execução contratual.

14.2 Poluição Sonora

Durante a fase de execução da obra poderá ocorrer geração temporária de ruídos decorrentes da utilização de equipamentos de perfuração, corte, fixação e movimentação de materiais.

Entretanto, tais impactos possuem caráter temporário e deverão ser minimizados mediante adequado planejamento das atividades, observância dos horários de trabalho e utilização de equipamentos em boas condições de conservação.

Na fase de operação, deverão ser especificados equipamentos compatíveis com os níveis máximos de ruído recomendados pelos fabricantes e pelas normas técnicas aplicáveis, proporcionando conforto aos usuários e reduzindo a propagação sonora para os ambientes internos e externos da edificação.

14.3 Qualidade do Ar Interior

Deverá ser observada a manutenção periódica do sistema de ar condicionado, substituição dos filtros, limpeza das serpentinas, higienização das bandejas de condensado e implementação do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), quando aplicável.

Essas medidas contribuirão para manutenção da qualidade do ar interior e para prevenção da proliferação de fungos, bactérias e outros agentes biológicos.

14.4 Consumo de Materiais ao Longo da Vida Útil

A especificação de componentes e elementos de elevada qualidade, elevada durabilidade e ampla disponibilidade de peças de reposição reduzirá a necessidade de substituições prematuras, diminuindo o consumo de materiais ao longo da vida útil da edificação.

A padronização dos componentes e elementos também facilitará futuras atividades de manutenção, reduzindo desperdícios e promovendo melhor gestão patrimonial.

14.5 Medidas Mitigadoras

Como forma de minimizar os impactos ambientais identificados, deverão ser observadas, entre outras, as seguintes medidas:

- gerenciamento adequado dos resíduos gerados durante a execução da obra;
- destinação ambientalmente adequada das embalagens e resíduos de construção;
- reciclagem de materiais sempre que possível;
- utilização racional de insumos durante a execução dos serviços;
- implementação de rotinas de manutenção preventiva;
- execução do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), quando aplicável;
- observância das recomendações ambientais dos fabricantes dos insumos.

14.6 Avaliação dos Impactos Ambientais

Considerando a natureza do objeto, as características dos insumos especificados, a adoção de tecnologias de elevada eficiência energética e a implementação das medidas mitigadoras anteriormente descritas, conclui-se que os impactos ambientais decorrentes da presente contratação são controláveis, de baixa magnitude e plenamente mitigáveis.

A contratação também está alinhada às diretrizes da Lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima, e da Lei nº 12.305

/2010, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, ao incorporar critérios de eficiência energética, redução de emissões indiretas, gestão adequada de resíduos e prolongamento da vida útil dos equipamentos.

Dessa forma, entende-se que a solução proposta apresenta adequada sustentabilidade ambiental e que os impactos decorrentes de sua implantação e operação não constituem impedimento para a realização da contratação, desde que observadas as medidas preventivas e mitigadoras estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar e nos futuros documentos da contratação.

15. Normativos a serem adotados

A presente contratação deverá observar integralmente a legislação vigente aplicável às contratações públicas, às obras e serviços de engenharia, às instalações elétricas, às normas ambientais e de segurança do trabalho, bem como as normas técnicas expedidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Durante a elaboração dos projetos executivos, da documentação técnica da contratação e da execução da obra deverão ser observadas, no mínimo, as seguintes normas, regulamentos e legislações.

15.1 Legislação Aplicável às Contratações Públicas

A contratação deverá observar as disposições da seguinte legislação:

- Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 – Institui a Lei de Licitações e Contratos Administrativos, estabelecendo normas gerais para contratação de obras, serviços, compras e alienações pela Administração Pública, incluindo os princípios do planejamento, da eficiência, da gestão de riscos, da sustentabilidade e da obtenção da proposta mais vantajosa.

- Instrução Normativa SEGES/ME nº 58, de 8 de agosto de 2022 – Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

Demais normas complementares aplicáveis aos procedimentos licitatórios e à fiscalização contratual.

15.2 Normas Técnicas das Instalações Elétricas e de Automação

- **ABNT NBR 5410** – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- **ABNT NBR 5419** – Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), aplicável à integração da torre metálica externa ao sistema de para-raios da edificação;
- Normas técnicas específicas da concessionária de energia elétrica local (**Equatorial Pará**);
- Normas técnicas e manuais de instalação dos fabricantes do motor e dos quadros de comando do elevador

15.3 Normas Técnicas de Segurança Contra Incêndio e Pânico

- **ABNT NBR 14323** – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações em situação de incêndio;
- **ABNT NBR 10898** – Sistemas de iluminação de emergência aplicáveis ao interior da cabine e patamares de acesso;
- Normas Técnicas e Decretos do **Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Pará (CBMPA)** aplicáveis a rotas de fuga e transporte vertical em edifícios multifamiliares e de hotelaria.

15.4 Normas Técnicas de Transporte Vertical e Estruturas (Conforme Orçamento)

A fabricação, instalação, ensaios e dimensionamento mecânico e estrutural deverão observar o conjunto consolidado de normas contratuais da empresa fornecedora:

- **ABNT NBR 9050** –
- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- **ABNT NBR 7199** – Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil (exigência de vidro laminado de segurança);
- **ABNT NBR 8800** – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- **ABNT NBR 16775** – Estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto — Gestão dos processos de projeto, fabricação e montagem;
- **ABNT NBR 6123** – Forças devidas ao vento em edificações;
- **ABNT NBR 16083** – Manutenção de elevadores, escadas rolantes e esteiras rolantes — Diretrizes para instruções de manutenção;
- **NBR 16042** – Elevadores elétricos de passageiros — Requisitos de segurança para construção e instalação — Elevadores sem casa de máquinas;
- **NBR 15597** – Requisitos de segurança para a construção e instalação de elevadores — Código de prática para a melhoria da segurança dos elevadores de passageiros existentes;
- **NBR 12892** – Elevadores unifamiliares ou de uso restrito à pessoa com mobilidade reduzida — Requisitos de segurança para construção e instalação;
- **NBR NM 313** – Elevadores de passageiros — Requisitos de segurança para construção e instalação — Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência;
- **NBR NM 267** – Elevadores hidráulicos de passageiros — Requisitos de segurança para construção e instalação;
- **NBR NM 196** – Elevadores de passageiros e monta-cargas — Guias para cabine e contra-peso — Perfil T;
- **NBR NM 207** – Elevadores elétricos de passageiros — Requisitos de segurança para construção e instalação;
- **NBR 14364** – Elevadores e escadas rolantes — Inspetores de elevadores e escadas rolantes — Qualificação;
- **NBR 10982** – Elevadores elétricos — Dispositivos de operação e sinalização;
- **NBR 5665** – Cálculo de tráfego nos elevadores.

15.5 Normas Ambientais

A execução contratual deverá observar a legislação ambiental vigente, especialmente:

- **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010** – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- **Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002**, e suas alterações, referente ao gerenciamento dos resíduos da construção civil (destinação adequada de entulhos de concreto, sobras de porcelanato, ferragens e embalagens);
- Demais normas ambientais aplicáveis ao armazenamento, transporte e destinação ambientalmente adequada dos óleos protetivos e resíduos industriais gerados durante a execução da contratação.

6. Normas de Segurança do Trabalho

Durante a execução dos serviços deverão ser observadas todas as Normas Regulamentadoras expedidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente:

- **NR-10** – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (ligação e testes do quadro elétrico e motor do elevador);
- **NR-18** – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção (canteiro de obras civil, rampa e fundação);
- **NR-35** – Trabalho em Altura (fator crítico para a montagem da torre metálica externa e fixação dos vidros em altura nos 3 pavimentos);
- **NR-12** – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos (aplicável às ferramentas de içamento, corte e montagem eletromecânica dos componentes do elevador);
- **NR-34** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, Reparação e Transformação Naval (especificamente nos requisitos aplicáveis a **trabalho a quente**, como operações de soldagem e corte térmico dos perfis da torre metálica).

Outras normas da ABNT, normas internacionais adotadas pelos fabricantes, regulamentos técnicos ou atos normativos supervenientes poderão ser aplicados sempre que complementarem ou aperfeiçoarem os requisitos técnicos do objeto, desde que não contrariem a legislação vigente e sejam compatíveis com as necessidades da Administração.

O atendimento a esse conjunto normativo visa assegurar que o sistema de climatização seja implantado em conformidade com as boas práticas de engenharia, os requisitos sanitários para estabelecimentos assistenciais de saúde, os princípios da eficiência energética e da sustentabilidade, bem como com os princípios da legalidade, do planejamento, da eficiência, da economicidade e da obtenção da proposta mais vantajosa previstos na Lei nº 14.133/2021.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

A presente demanda não constou no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 em razão de sua necessidade ter sido identificada após a elaboração e consolidação do referido planejamento. Porém, o projeto visa atender uma demanda da Diretoria de Assistência ao Pessoal, que orientou o atendimento da acessibilidade na edificação, conforme previsto nas exigências legais, especialmente na Lei nº 13.146/2015, que institui o Estatuto da Pessoa com Deficiência e nas diretrizes estabelecidas pela norma técnica ABNT NBR 9050, que dispõe sobre os requisitos de acessibilidade aplicáveis às edificações de uso público e coletivo.

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.

Despacho: Chefe da subseção de projetos.

NOME DA RECEITA FEDERAL 05206109380

Chefe da subseção de projetos.