COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 8º REG MILITAR

Estudo Técnico Preliminar 26/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 64330.002123/2026-73

2. Objeto

Fase I da recuperação das instalações hidrossanitárias e dos sistemas de impermeabilização do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, em Belém-PA.

3. Descrição da necessidade

A presente contratação decorre da necessidade de restabelecer condições adequadas de habitabilidade, salubridade, segurança, estanqueidade, funcionalidade e conservação nas unidades residenciais do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias (VMDC), em Belém/PA, diante da recorrêrncia de manifestações patológicas e deficiências construtivas identificadas na edificação.

A demanda foi inicialmente apresentada pelos próprios moradores do Bloco 01, por intermédio da Associação de Compossuidores da Vila Militar Duque de Caxias, que encaminhou o Ofício nº 007/2024, de 11 de março de 2024 (ANEXO I), ao Comando do 2º Batalhão de Infantaria de Selva, relatando a existência de problemas recorrentes nos apartamentos e solicitando a adoção das providências necessárias para sua solução. No documento foram apontados, entre outros, vazamentos através das lajes dos banheiros, infiltrações pelas paredes externas do prédio, retorno de água e espuma nas áreas de serviço e lavanderias, além de pisos e revestimentos cerâmicos soltos, quebrados ou ocos.

O ofício registra, ainda, que os moradores vinham enfrentando essas ocorrências havia anos e que diversas tentativas individuais de reparo não estavam produzindo solução definitiva, razão pela qual foi solicitada intervenção da Administração. Também foi relatado que a execução dos serviços com as famílias permanecendo nos apartamentos poderia ser inviável em determinadas situações, diante da intensidade das intervenções e dos transtornos associados.

Em resposta à demanda apresentada, foi promovida vistoria técnica no Bloco 01 pela Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar. Entre 29 de abril e 9 de maio de 2024, uma equipe técnica da CRO/8 realizou vistoria técnica nas áreas comuns e nos 24 apartamentos do Bloco 01, com a finalidade de mensurar anomalias construtivas e manifestações patológicas que pudessem representar riscos à segurança e à higiene dos moradores. O relatório técnico (ANEXO II) registrou, de forma recorrente, problemas de infiltração, presença de bolor, descolamento de revestimentos cerâmicos, mau funcionamento das instalações hidrossanitárias, fissuras e rachaduras em pisos, paredes e forros.

A necessidade foi formalizada no Documento de Formalização da Demanda nº 51/2025 (Plano de Contratação Anual de 2026 da CRO/8), no qual a Seção Técnica da CRO/8 registrou a previsão de reforma do Bloco 01 no planejamento da Administração. Posteriormente, o diagnóstico técnico da edificação permitiu melhor caracterização do problema e maior precisão quanto à natureza das intervenções necessárias.

As inspeções demonstraram que as manifestações não se restringem a ocorrências isoladas ou meramente estéticas. Foram identificadas patologias relacionadas a sistemas construtivos interdependentes, em especial às instalações hidrossanitárias, impermeabilização de áreas molhadas, estanqueidade de fachadas, peitoris e cobertura, além dos danos consequentes em pisos, revestimentos, forros e outros elementos de acabamento.

Nas áreas molhadas dos apartamentos foram constatadas infiltrações oriundas das instalações hidrossanitárias das unidades superiores, inclusive associadas a ralos, vasos sanitários e demais componentes sanitários, bem como desplacamento de revestimentos cerâmicos. O Relatório Técnico classificou parte dessas ocorrências como críticas, em razão dos potenciais impactos à higiene, à salubridade e à integridade física dos ocupantes.

Também foram verificadas deficiências em cozinhas e áreas de serviço, incluindo retorno de água pelos ralos, retorno de água com espuma pelas tubulações de máquinas de lavar, vazamentos e desplacamento de revestimentos, além de infiltrações em peitoris e danos decorrentes da presença de umidade.

Nas áreas comuns, foram constatadas manifestações de umidade e infiltração na fachada, nas bordas das lajes e no pavimento térreo, associadas, entre outras causas possíveis, à falta de estanqueidade dos revestimentos. A cobertura também apresenta deficiências relevantes, com telhas trincadas ou quebradas, deterioração das calhas e comprometimento do sistema de impermeabilização, além de registros de ausência de estanqueidade do telhado. Tais condições podem contribuir para a continuidade das infiltrações e para a deterioração dos ambientes internos.

O Relatório Técnico registra ainda que as patologias encontradas nos apartamentos são, de modo geral, semelhantes, e que algumas unidades nas quais determinadas manifestações não estavam visíveis já haviam recebido medidas paliativas promovidas pelos próprios moradores, sem que se tivesse alcançado solução definitiva.

Outro aspecto relevante é a interdependência existente entre as unidades e os sistemas comuns do edifício. Nas considerações finais, o relatório alerta que mesmo unidades reformadas podem ser novamente comprometidas pela ausência de manutenção das demais unidades, evidenciando que a recuperação deve considerar não apenas os danos aparentes, mas também as causas e interfaces capazes de afetar o desempenho da intervenção.

Diante desse cenário, mostra-se necessária uma intervenção de engenharia planejada e coordenada, voltada prioritariamente à correção das deficiências das instalações hidrossanitárias e dos sistemas de impermeabilização, associada à recomposição dos elementos construtivos afetados e aos demais serviços complementares indispensáveis à obtenção de solução tecnicamente eficaz e durável.

Para a presente contratação, a Administração delimitou a intervenção às Colunas 1 e 3 do Bloco 01, correspondentes aos apartamentos de finais 01 e 03, totalizando 12 unidades residenciais, distribuídas do primeiro ao sexto pavimento, devido as limitações orçamentárias para a contratação, bem como, a essas colunas compartilharem o mesmo *shaft* e à Coluna 1 ja estar completamente desocupada. Essa delimitação corresponde à primeira etapa prevista para a recuperação do edifício, estando planejada intervenção posterior nas Colunas 2 e 4.

A execução por etapas não afasta, contudo, a necessidade de considerar, nesta contratação, as interfaces com prumadas, shafts, cobertura, fachada, sistemas de impermeabilização, drenagem e demais elementos comuns que, embora possam extrapolar fisicamente o interior das 12 unidades, sejam tecnicamente indispensáveis à solução das patologias que afetam as Colunas 1 e 3.

Ressalta-se que, atualmente, as unidades residenciais integrantes da coluna 1 encontram-se desocupadas, enquanto as unidades das coluna 2, 3 e 4 permanecem ocupadas por moradores. Essa condição deverá ser considerada no planejamento da contratação e da execução dos serviços, tendo em vista que as intervenções previstas, especialmente aquelas relacionadas às instalações hidrossanitárias, impermeabilização e recomposição de áreas molhadas, poderão demandar restrições temporárias ao uso dos ambientes e interrupções pontuais de sistemas essenciais. Dessa forma, além da necessidade técnica de recuperação das unidades, deverão ser avaliadas as medidas administrativas e operacionais necessárias para compatibilizar a execução da reforma com a ocupação existente, de modo a preservar a segurança dos moradores e permitir a adequada realização dos serviços.

A ausência de intervenção tende a permitir a continuidade e o agravamento das manifestações patológicas, com potencial ampliação dos danos a outros componentes da edificação, aumento das necessidades de manutenção corretiva, elevação dos custos futuros de recuperação e prolongamento dos transtornos e riscos aos moradores.

Assim, a necessidade administrativa a ser atendida consiste em recuperar o desempenho dos sistemas construtivos deteriorados e eliminar ou controlar as causas das infiltrações e demais patologias que afetam as Colunas 1 e 3 do Bloco 01, proporcionando condições adequadas de uso das unidades, reduzindo a recorrência de intervenções paliativas e contribuindo para a preservação e prolongamento da vida útil do patrimônio imobiliário da União.

Subordinadamente, a condução da presente contratação pela Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar (CRO/8) encontra-se diretamente relacionada às atribuições institucionais e à missão estratégica dessa Organização Militar. Conforme estabelecido no item 4.3 do Plano de Gestão da CRO /8 (2024-2027), versão 1.2, de 24 de março de 2025, a CRO/8 possui como missão síntese:

> *“Executar trabalhos técnicos de engenharia, visando contribuir para aprimorar a logística operacional e o bem-estar dos militares e seus familiares, na Amazônia Oriental, conforme as diretrizes do Cmdo da 8ª RM.”*

A contratação em estudo apresenta aderência direta a essa missão institucional, uma vez que se destina à recuperação das condições de habitabilidade, salubridade, segurança, estanqueidade, funcionalidade e conservação de Próprios Nacionais Residenciais (PNR) destinados à moradia de militares e de seus familiares. As manifestações patológicas identificadas no Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias repercutem diretamente nas condições de utilização das unidades residenciais e, consequentemente, no bem-estar de seus ocupantes.

Adicionalmente, dentre as diretrizes da 8ª Região Militar constantes do subitem “a” do item 4.6 do Plano de Gestão da CRO/8 (2024-2027), versão 1.2, de 24 de março de 2025, destaca-se a atenção permanente à qualidade de vida da família militar, à segurança das instalações, à gestão de riscos e à adequada manutenção dos bens sob responsabilidade da Administração, nos seguintes termos:

> *“O compromisso com a qualidade de vida da família militar e a segurança das instalações também é uma prioridade para a 8ª RM. A gestão de riscos e a segurança orgânica devem ser constantes, com planos de prevenção e mitigação de acidentes, garantindo que as operações não sejam prejudicadas e que a imagem do Exército Brasileiro seja preservada. Isso inclui a atenção contínua à manutenção das instalações, à gestão dos recursos materiais e ao atendimento adequado às necessidades dos militares e seus dependentes.”*

A recuperação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01 contribui diretamente para o atendimento dessas diretrizes, na medida em que busca corrigir deficiências construtivas e manifestações patológicas capazes de comprometer as condições de uso dos PNR, reduzir os riscos associados às infiltrações, vazamentos e desplacamentos de revestimentos, evitar a progressão da deterioração dos sistemas e elementos construtivos e proporcionar condições adequadas de moradia aos militares e seus familiares. A intervenção contribui, ainda, para a preservação do patrimônio imobiliário da União, ao substituir intervenções predominantemente paliativas e recorrentes por uma atuação planejada sobre as causas das patologias identificadas.

Nesse contexto, a CRO/8, como Organização Militar especializada na condução de trabalhos técnicos de engenharia no âmbito da 8ª Região Militar, apresenta-se como unidade diretamente relacionada ao planejamento e à condução da contratação, em razão da natureza técnica e de engenharia do objeto e de sua vinculação à manutenção e à recuperação da infraestrutura imobiliária destinada à família militar na Amazônia Oriental estando, portanto, a contratação para a Fase I da recuperação das instalações hidrossanitárias e dos sistemas de impermeabilização do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, em Belém-PA, alinhada à missão institucional da CRO/8 e às diretrizes estratégicas da 8ª Região Militar, especialmente quanto à

promoção do bem-estar dos militares e de seus familiares, à segurança e manutenção das instalações, à gestão de riscos e à adequada conservação do patrimônio imobiliário sob responsabilidade da Administração.

4. Área requisitante

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

5. Descrição dos Requisitos da Contratação

5.1. Requisitos gerais e de desempenho

A solução deverá promover a recuperação das condições adequadas de habitabilidade, salubridade, segurança, estanqueidade, funcionalidade e conservação das unidades abrangidas, priorizando o tratamento das causas das manifestações patológicas em detrimento da execução isolada de reparos meramente superficiais ou paliativos.

A solução a ser adotada deverá atender integralmente às necessidades funcionais, técnicas e de desempenho estabelecidas no Programa de Necessidades (ANEXO III), elaborado para a recuperação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, devendo preservar a finalidade residencial das unidades e assegurar condições adequadas de habitabilidade, salubridade, segurança, estanqueidade, funcionalidade, durabilidade e conservação.

Os sistemas, materiais e técnicas empregados deverão apresentar desempenho compatível com a utilização residencial permanente da edificação, considerando as condições ambientais de Belém/PA, a exposição recorrente à umidade, a necessidade de durabilidade e a facilidade de manutenção.

Deverão ser empregadas soluções tecnicamente consolidadas e compatíveis com os sistemas existentes, privilegiando-se materiais e componentes com disponibilidade no mercado, possibilidade de reposição, manutenção simplificada e adequada relação entre desempenho, durabilidade e custo ao longo da vida útil.

A solução deverá preservar, em princípio, a configuração, a finalidade residencial e as características essenciais do Bloco de PNR, não sendo pretendidas ampliações ou alterações substanciais da concepção original da edificação.

5.2. Requisitos relativos às instalações hidrossanitárias

A solução deverá permitir a correção das deficiências das instalações hidrossanitárias que estejam relacionadas às manifestações patológicas identificadas, abrangendo os componentes necessários ao adequado funcionamento dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário das unidades contempladas. Deverão ser eliminadas ou adequadamente controladas as causas de vazamentos, infiltrações entre pavimentos, retornos de água e espuma, falhas de escoamento e demais ocorrências relacionadas às instalações hidrossanitárias, especialmente em banheiros, cozinhas e áreas de serviço.

As intervenções deverão considerar a interdependência vertical existente entre os apartamentos, suas prumadas, ramais, sub-ramais, shafts, ralos, aparelhos sanitários e demais componentes, evitando soluções isoladas que tratem apenas os efeitos visíveis das patologias sem solucionar sua origem. Essa exigência decorre diretamente das constatações do Relatório Técnico (ANEXO II), que registrou problemas de infiltração, bolor e mau funcionamento das instalações hidrossanitárias em diferentes unidades do edifício.

5.3. Requisitos de impermeabilização e estanqueidade

A solução deverá restabelecer a estanqueidade das áreas molhadas e dos demais elementos construtivos abrangidos, impedindo a passagem indesejada de água para ambientes adjacentes ou unidades localizadas em pavimentos inferiores. Os sistemas de impermeabilização deverão ser compatíveis com os respectivos substratos, condições de exposição e utilização, contemplando, conforme a solução definida, preparação adequada das bases, tratamento das interfaces, encontros, ralos e passagens de tubulações, além das demais medidas necessárias ao desempenho do sistema.

Antes da execução dos revestimentos e acabamentos definitivos, deverão ser realizadas as verificações e os ensaios de estanqueidade aplicáveis, de forma a comprovar o adequado desempenho da solução executada. Deverão ser avaliados e tratados, quando relacionados às patologias que afetam as Colunas 1 e 3, outros pontos de ingresso de água provenientes de peitoris, esquadrias, fachada, cobertura, calhas, shafts e demais interfaces construtivas, evitando que fontes externas ou sistemas comuns comprometam posteriormente os ambientes recuperados.

5.4. Requisitos para pisos, revestimentos, forros e demais recomposições

As demolições e remoções deverão restringir-se ao necessário para acesso aos sistemas, eliminação das patologias e recomposição adequada das áreas afetadas. Pisos, contrapisos, revestimentos cerâmicos, revestimentos argamassados, forros, pinturas, rodapés e demais acabamentos removidos ou danificados em decorrência das intervenções deverão ser adequadamente recompostos.

Nas áreas molhadas deverão ser assegurados caimentos adequados para os dispositivos de drenagem, compatibilidade entre as diferentes camadas do sistema e aderência e estabilidade dos revestimentos. A recomposição dos acabamentos deverá ocorrer somente após a eliminação das causas das infiltrações e a comprovação do funcionamento e estanqueidade dos sistemas envolvidos, evitando que novos revestimentos ocultem patologias ainda existentes.

5.5. Requisitos relacionados aos sistemas comuns da edificação

Embora a presente contratação esteja delimitada às Colunas 1 e 3, a solução deverá considerar as interfaces com os sistemas comuns do Bloco 01 sempre que estes forem tecnicamente indispensáveis ao desempenho da intervenção. Deverão, portanto, ser contempladas intervenções globais em prumadas, shafts, fachada, cobertura, calhas, drenagem, impermeabilizações e demais componentes comuns cuja permanência em condições inadequadas seja capaz de comprometer os serviços executados nas unidades objeto desta etapa.

A solução adotada nesta etapa deverá, ainda, ser compatibilizada com a futura recuperação das Colunas 2 e 4, evitando retrabalho, perda de serviços já executados ou criação de incompatibilidades entre as etapas.

5.6. Requisitos de execução em edificação residencial

A execução deverá considerar que se trata de edificação residencial multifamilia**r**, na qual a Coluna 1 encontra-se atualmente desocupada, enquanto a Coluna 2, 3 e 4 permanecem ocupadas.

O planejamento executivo deverá buscar minimizar as interferências sobre os moradores e sobre as demais unidades do Bloco 01, especialmente quanto a:

- interrupções temporárias do fornecimento de água e utilização das instalações sanitárias;
- geração de poeira, ruído e resíduos;
- circulação de trabalhadores e transporte de materiais;
- isolamento das áreas de intervenção;
- proteção das unidades, áreas comuns e bens existentes;
- programação das intervenções entre apartamentos sobrepostos;
- segurança dos moradores e demais usuários da edificação.

As intervenções que impossibilitem temporariamente a utilização segura e adequada de determinada unidade deverão ser previamente identificadas e comunicadas à Administração, para adoção das providências administrativas necessárias.

5.7. Requisitos técnicos e normativos

Os serviços deverão ser executados em conformidade com a legislação vigente, normas técnicas da ABNT aplicáveis, normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho, orientações dos fabricantes dos sistemas e materiais empregados e demais regulamentos técnicos pertinentes.

Os projetos, especificações, execução e controle deverão observar os requisitos de qualidade, utilidade, resistência, segurança, desempenho e durabilidade aplicáveis ao objeto. As normas específicas aplicáveis a cada disciplina deverão ser consolidadas no Projeto Básico e nas Especificações Técnicas.

5.8. Requisitos de qualidade dos materiais e serviços

Os materiais, equipamentos e componentes incorporados à edificação deverão ser novos, de primeiro uso, adequados à finalidade prevista e compatíveis com os sistemas existentes, atendendo aos requisitos de desempenho e qualidade estabelecidos nas especificações técnicas. Os materiais deverão possuir procedência comprovável e, quando aplicável, atender aos requisitos de certificação, normalização ou avaliação de conformidade exigíveis.

A execução deverá ser precedida das conferências e levantamentos necessários, considerando que se trata de edificação existente e que poderão existir divergências entre documentos cadastrais e as condições efetivamente encontradas em campo.

5.9. Requisitos de responsabilidade técnica e qualificação

A execução deverá contar com profissional(is) legalmente habilitado(s) e com atribuições compatíveis com os serviços envolvidos, devendo a contratada manter os registros e responsabilidades técnicas exigidos perante o conselho profissional competente.

A definição das parcelas de maior relevância ou valor significativo e dos quantitativos mínimos eventualmente exigíveis para qualificação técnico-profissional e técnico-operacional será realizada posteriormente, com base no orçamento definitivo e na Curva ABC, observados a pertinência com o objeto e o dever de não restringir indevidamente a competitividade.

5.10. Requisitos de controle, testes e recebimento

A contratada deverá executar os controles, testes e ensaios necessários à comprovação da qualidade dos serviços e do desempenho dos sistemas recuperados.

Deverão receber especial atenção os serviços que ficarão posteriormente ocultos, tais como tubulações, conexões, impermeabilizações e demais componentes encobertos por contrapisos, revestimentos ou forros, os quais deverão ser previamente inspecionados e, quando aplicável, testados antes de seu fechamento.

O recebimento dos serviços deverá estar condicionado à correção de não conformidades identificadas pela fiscalização e à comprovação do atendimento aos critérios estabelecidos nos projetos, especificações e demais documentos da contratação.

5.11. Requisitos de sustentabilidade e gestão de resíduos

A contratação deverá incorporar critérios e práticas de sustentabilidade compatíveis com a natureza da intervenção, sem imposição de exigências desproporcionais ao objeto. Deverá ser priorizada a utilização racional de materiais e recursos naturais, a redução de desperdícios, a escolha de soluções duráveis e de baixa necessidade de manutenção e, quando aplicável, a utilização de componentes que contribuam para redução do consumo de água.

Os resíduos provenientes de demolições, revestimentos, tubulações, louças, metais, embalagens e demais serviços deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação aplicável.

5.12. Natureza e continuidade do serviço

A contratação caracteriza-se, preliminarmente, como **serviço comum de engenharia, de natureza não continuada**, nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, por envolver ações de manutenção, recuperação e adequação em edificação existente, com preservação de suas características originais, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos mediante especificações usuais de mercado.

O enquadramento mostra-se compatível com a natureza das intervenções previstas, destinadas predominantemente à recuperação das instalações hidrossanitárias e dos sistemas de impermeabilização, acompanhadas das demolições, recomposições e serviços complementares necessários, sem previsão de ampliação da edificação, alteração de sua destinação ou modificação substancial de suas características originais.

Trata-se ainda de **serviço não continuado**, uma vez que a necessidade da Administração será satisfeita mediante a execução e entrega de escopo previamente definido, destinado à recuperação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01, não havendo necessidade de prestação permanente ou sucessiva dos serviços após a conclusão do objeto.

5.13. Garantia dos serviços

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não excluirá a responsabilidade civil da contratada pela solidez e segurança dos serviços executados, nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato, nos limites estabelecidos pela legislação e pelo instrumento contratual, conforme dispõe o art. 140, § 2º, da Lei nº 14.133/2021.

Considerando a natureza das intervenções pretendidas e a necessidade de assegurar sua efetividade ao longo do tempo, os materiais, componentes, sistemas e serviços executados deverão possuir garantia compatível com suas características, com as normas técnicas aplicáveis, com as garantias dos respectivos fabricantes e com as disposições legais e contratuais pertinentes. A contratada deverá responder pela correção dos vícios, defeitos, falhas de execução ou inadequações que lhe sejam imputáveis e que sejam identificados durante o período de responsabilidade aplicável.

Para intervenções que juridicamente se enquadrem na hipótese de obra, reforma, recuperação ou ampliação de bem imóvel prevista no art. 140, § 6º, da Lei nº 14.133/2021, o recebimento definitivo não eximirá o contratado, pelo prazo mínimo de **5 (cinco) anos**, admitida a previsão de prazo superior no edital e no contrato, da responsabilidade objetiva pela solidez e segurança dos materiais e serviços executados e pela funcionalidade da intervenção. Identificado vício, defeito ou incorreção abrangido por essa responsabilidade, caberá à contratada promover a reparação, correção, reconstrução ou substituição necessária.

Sem prejuízo desses prazos legais, a Administração deverá comunicar à contratada os vícios, defeitos ou falhas constatados tão logo sejam identificados, estabelecendo prazo adequado para vistoria e correção, conforme a natureza e a urgência da ocorrência. Os procedimentos, prazos de atendimento e demais condições para acionamento da garantia deverão ser detalhados no Termo de Referência e no contrato.

5.14. Requisitos de execução integral da solução

A contratação deverá contemplar todos os serviços, materiais, equipamentos, mão de obra, transportes, ferramentas, proteção, testes, limpeza e demais meios necessários à entrega completa e funcional da intervenção, não se limitando aos serviços principais de instalações hidrossanitárias e impermeabilização.

Os serviços complementares deverão compreender todas as intervenções necessárias à abertura, acesso, tratamento, execução, fechamento e recomposição das áreas afetadas, de modo que a Administração receba os ambientes em condições adequadas de utilização, sem necessidade de contratação posterior destinada exclusivamente a completar serviços decorrentes da intervenção principal.

6. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado foi realizado com o objetivo de identificar e comparar as alternativas disponíveis para atendimento da necessidade administrativa, buscando compreender não apenas a existência de empresas aptas à execução, mas também as diferentes formas de intervenção, tecnologias aplicáveis, estratégias de execução e modelos de contratação capazes de solucionar as manifestações patológicas identificadas nas Colunas 1 e 3 do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias.

Nos termos do Instrumento de Padronização dos Procedimentos de Contratação de Obras e Serviços de Engenharia da AGU/MGI, o levantamento de mercado deve contemplar a análise das alternativas possíveis e subsidiar a justificativa técnica e econômica da solução a contratar, devendo considerar, inclusive, contratações similares realizadas por outros órgãos e eventuais metodologias, tecnologias ou inovações disponíveis no mercado.

Para o presente estudo, foram considerados como elementos de referência o diagnóstico constante do Relatório Técnico de Vistoria (ANEXO II), a Memória de Projeto e o Programa de Necessidades (ANEXO III), a planilha orçamentária preliminar (ANEXO IV), a configuração física da edificação, a situação de ocupação das Colunas 1 e 3 e a interdependência existente entre instalações hidrossanitárias, impermeabilizações e elementos de acabamento.

6.1. Caracterização do problema sob a perspectiva do mercado

A análise das manifestações patológicas demonstra que o problema a solucionar possui natureza predominantemente sistêmica, não se limitando à substituição pontual de acabamentos. Foram identificadas ocorrências de infiltrações entre pavimentos, deficiências nas instalações hidrossanitárias, retorno de água em ralos e áreas de serviço, desplacamentos de revestimentos, falhas de estanqueidade e danos decorrentes da presença recorrente de umidade. O diagnóstico aponta ainda a existência de manifestações relacionadas às fachadas, áreas molhadas e shafts, com recomendações de revisão das instalações hidrossanitárias e de impermeabilização.

Dessa forma, o mercado a ser considerado não corresponde apenas ao segmento de manutenção hidráulica ou de impermeabilização isoladamente, mas ao de empresas de engenharia aptas à execução coordenada de reforma predial, envolvendo instalações hidrossanitárias, impermeabilização, demolições, recomposições de pisos e revestimentos, louças, metais, forros, pintura, vedações e demais serviços correlatos.

A planilha orçamentária preliminar corrobora essa característica integrada do objeto, contemplando, entre outros grupos, instalações hidrossanitárias, demolição e recomposição de contrapisos e revestimentos de áreas molhadas, impermeabilização, proteção mecânica, louças, metais e demais intervenções complementares.

6.2. Pesquisa de contratações similares

Para subsidiar o levantamento de mercado, foram analisadas contratações realizadas por órgãos e entidades públicas na Região Metropolitana de Belém e no Estado do Pará, priorizando-se objetos relacionados à reforma e manutenção de edificações existentes, instalações hidrossanitárias, impermeabilização, recuperação de áreas molhadas e serviços civis complementares. A adoção de referências regionais mostra-se mais adequada ao presente estudo por permitir avaliar a existência de fornecedores, mão de obra, materiais e métodos executivos disponíveis no contexto em que será realizada a contratação.

A principal referência identificada para a presente contratação corresponde ao Contrato nº 12/2022 da Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar, decorrente da Concorrência nº 02/2022, cujo objeto foi a contratação de empresa especializada para execução da reforma de um bloco com 24 apartamentos na Vila Militar Duque de Caxias, em Belém/PA.

A contratação destinou-se à reforma do Bloco 02 da Vila Militar Duque de Caxias, edificação pertencente ao mesmo conjunto residencial do Bloco 01 objeto deste ETP. A intervenção já foi concluída e teve por finalidade tratar manifestações patológicas de natureza semelhante às identificadas no Bloco 01, circunstância que torna essa experiência anterior a referência de maior aderência para o planejamento da presente contratação.

A relevância desse precedente decorre não apenas da proximidade geográfica, mas principalmente da similaridade entre os empreendimentos: trata-se da mesma Vila Militar, de bloco residencial de mesma natureza funcional, com 24 apartamentos, submetido às mesmas condições climáticas regionais e com manifestações patológicas semelhantes, envolvendo especialmente infiltrações, instalações hidrossanitárias, impermeabilização e respectivas repercussões nos demais elementos construtivos.

Sob a perspectiva do levantamento de mercado, a contratação e posterior execução da reforma do Bloco 02 demonstram que existe mercado capaz de mobilizar empresa especializada para execução integrada de serviços de recuperação de edificações residenciais dessa natureza em Belém/PA. O precedente também evidencia a possibilidade de reunir em uma mesma contratação diferentes disciplinas necessárias à obtenção do resultado pretendido, em vez de contratar isoladamente os serviços hidrossanitários, de impermeabilização e de recomposição civil.

Assim, dentre as contratações similares pesquisadas, o Contrato nº 12/2022 da CRO/8 deve ser considerado a principal referência comparativa, por reunir simultaneamente similaridade de tipologia construtiva, finalidade, localização, condições ambientais, natureza das patologias e experiência administrativa do próprio órgão responsável pelo planejamento da presente contratação.

Além da experiência específica da CRO/8, foram identificadas outras contratações públicas realizadas na região que corroboram a existência de mercado para execução das disciplinas que compõem o presente objeto.

A Superintendência Regional de Administração no Estado do Pará – SRA/PA, sediada em Belém, realizou o Pregão Eletrônico SRA/PA nº 15/2020, Processo nº 13620.100545/2020-11, destinado à contratação de empresa especializada em manutenção predial. O escopo contemplou expressamente mão de obra capacitada para instalações hidrossanitárias, instalações pluviais, construção civil, impermeabilização, pintura, alvenaria, esquadrias, vidraçaria, gesso e demais serviços de manutenção e adequação predial, incluindo peças, equipamentos e materiais necessários.

Embora o modelo daquela contratação seja distinto do atualmente pretendido — manutenção sob demanda em vez de intervenção com escopo definido —, ela constitui evidência relevante de que o mercado regional possui empresas capazes de reunir, sob uma mesma estrutura contratual, várias das especialidades necessárias à recuperação das Colunas 1 e 3.

Foi identificada também contratação da Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Pará – PRODEPA, sediada em Belém, por meio do Contrato nº 004/2022, decorrente do Pregão Eletrônico nº 034/2021, especificamente para prestação de serviço comum de engenharia para reforma de banheiros. O contrato estabeleceu execução mediante preço global e contemplou reforma de ambientes sanitários em edificação existente, constituindo referência regional particularmente relacionada às áreas molhadas que representam parcela relevante do objeto ora estudado.

Essas experiências reforçam que atividades de reforma de áreas molhadas, instalações prediais, impermeabilização e respectivas recomposições civis correspondem a serviços regularmente ofertados pelo mercado de engenharia da região.

6.3. Alternativas avaliadas

A partir do problema identificado e das características do mercado, foram avaliadas as seguintes alternativas.

6.3.1. Alternativa 1 – Manutenção corretiva pontual, sob demanda

Esta alternativa consistiria na continuidade do modelo de atendimento das ocorrências individualmente, mediante reparos realizados à medida que fossem identificados vazamentos, infiltrações, desplacamentos ou outras manifestações. Poderiam ser executados, por exemplo, troca de uma conexão com vazamento, aplicação localizada de selante, substituição de pequena área de revestimento, desobstrução de ralos, pintura de superfícies atingidas ou outros reparos de pequena extensão.

A principal vantagem desta alternativa é o menor desembolso financeiro imediato, pois somente os pontos que manifestassem problemas em determinado momento seriam objeto de intervenção. Entretanto, trata-se de alternativa insuficiente para a situação diagnosticada. O Relatório Técnico registra que algumas unidades já haviam recebido medidas paliativas realizadas pelos próprios moradores, sem que fossem alcançadas soluções definitivas.

Além disso, muitas manifestações visíveis constituem consequência de falhas existentes em outros locais. Uma mancha em determinado forro, por exemplo, pode decorrer da impermeabilização ou instalação hidrossanitária do pavimento imediatamente superior. A simples recomposição do forro ou da pintura não elimina a origem do problema.

Conclusão: alternativa tecnicamente inadequada como solução principal, podendo permanecer apenas como forma de manutenção ordinária para ocorrências futuras não relacionadas às patologias atualmente diagnosticadas.

6.3.2. Alternativa 2 – Reparos localizados exclusivamente nos pontos em que as patologias são atualmente visíveis

Nesta alternativa seriam identificados os locais em que existe, no momento da contratação, manifestação aparente de infiltração, vazamento ou desplacamento, realizando-se intervenção apenas nessas áreas. Em comparação à manutenção sob demanda, esta alternativa permitiria uma atuação planejada, porém continuaria baseada essencialmente nos efeitos visíveis das patologias.

A alternativa apresenta risco relevante porque manifestações de infiltração podem não coincidir fisicamente com sua origem. Da mesma forma, apartamentos que atualmente não apresentam determinado dano podem ter recebido anteriormente reparos paliativos ou estar sujeitos às mesmas condições construtivas dos demais.

O próprio diagnóstico técnico registra que as patologias encontradas nos apartamentos foram, de maneira geral, semelhantes, e que a ausência aparente de determinados problemas em algumas unidades poderia decorrer de medidas paliativas previamente executadas. Consequentemente, a contratação baseada exclusivamente na aparência atual das superfícies possuiria elevada probabilidade de subdimensionamento do escopo, recorrência das patologias e necessidade de novas contratações.

Conclusão: alternativa tecnicamente desaconselhável.

6.3.3. Alternativa 3 – Contratação separada dos diferentes sistemas

Esta alternativa consistiria na divisão do problema em diversas contratações independentes, por exemplo:

Contrato A: instalações hidrossanitárias;
Contrato B: impermeabilização;

Contrato C: pisos e revestimentos;
Contrato D: forros e pinturas;
Contrato E: esquadrias e vedações.

A vantagem potencial seria permitir a contratação de empresas mais especializadas em cada disciplina e, em tese, ampliar o número de potenciais participantes em cada certame. Entretanto, no caso concreto, existe elevada interdependência física e sequencial entre os serviços.

Para corrigir uma instalação hidrossanitária embutida, pode ser necessário remover revestimento, contrapiso ou parede. Após a correção da instalação, deve-se testar o sistema, recompor o substrato, executar impermeabilização, realizar teste de estanqueidade, executar proteção mecânica, recompor contrapiso e revestimentos e somente então realizar os acabamentos finais. A divisão contratual produziria, portanto, sucessivas interfaces entre empresas distintas no mesmo ambiente.

Além disso, em eventual ocorrência futura de infiltração, haveria dificuldade em determinar se a causa decorreu:

- da instalação hidráulica;
- da conexão entre aparelho e tubulação;
- da impermeabilização;
- do encontro da impermeabilização com o ralo;
- da execução do contrapiso;
- do rejuntamento;
- da instalação do box;
- ou da interface entre dois ou mais desses serviços.

Essa fragmentação aumentaria o risco de conflitos de responsabilidade, mobilizações repetidas, incompatibilidade de cronogramas, retrabalho e aumento do prazo total de intervenção. A pesquisa de contratações públicas similares demonstra, inclusive, que o mercado comporta a execução conjunta dessas disciplinas. Contratações recentes reúnem impermeabilização, instalações hidrossanitárias e serviços civis complementares em um mesmo objeto.

Conclusão: embora tecnicamente possível, a contratação separada dos sistemas mostra-se menos vantajosa para o caso concreto.

6.3.4. Alternativa 4 – Reforma individual de apartamentos selecionados

Nesta alternativa seriam reformados integralmente apenas os apartamentos que atualmente apresentam maior quantidade ou gravidade de manifestações patológicas. A abordagem poderia reduzir o custo inicial da intervenção e concentrar os recursos nas unidades aparentemente mais críticas. Entretanto, a organização física da edificação torna essa solução desfavorável.

As instalações hidrossanitárias possuem interdependência vertical, particularmente entre apartamentos sobrepostos. Infiltrações visualizadas em determinado apartamento podem ter origem na unidade imediatamente superior, nas prumadas comuns ou em interfaces localizadas fora do ambiente atingido. O relatório técnico inclusive alerta que mesmo unidades reformadas podem voltar a ser comprometidas pela ausência de manutenção das demais unidades. A reforma isolada por apartamento criaria risco significativo de se recuperar integralmente uma unidade e, posteriormente, ser necessário reabrir pisos, paredes ou forros em razão de intervenções na unidade vizinha ou superior.

Conclusão: solução tecnicamente menos eficiente e com elevado risco de retrabalho.

6.3.5. Alternativa 5 – Intervenção sistemática organizada por colunas/prumadas

Esta alternativa consiste em realizar a intervenção de forma coordenada nos apartamentos verticalmente relacionados, tratando conjuntamente os sistemas e interfaces existentes ao longo das Colunas 1 e 3.

A estratégia permite abordar de maneira integrada:

- instalações hidrossanitárias;
- ramais e sub-ramais;
- prumadas e shafts;
- áreas molhadas;
- impermeabilizações;
- ralos;
- passagens de tubulações;
- pisos e contrapisos;
- revestimentos;
- forros afetados;
- vedações;
- demais recomposições decorrentes da intervenção.

A principal vantagem técnica é permitir que as causas e efeitos das infiltrações sejam avaliados verticalmente, compatibilizando os serviços entre apartamentos sobrepostos.

Também permite estabelecer sequência executiva lógica:

levantamento e confirmação das interferências → demolições necessárias → intervenções hidrossanitárias → testes → preparação dos substratos → impermeabilização → teste de estanqueidade → proteção/recomposição → acabamentos → inspeção final.

A situação atual das unidades também favorece planejamento por colunas: a Coluna 1 encontra-se desocupada, permitindo maior liberdade inicial de intervenção, enquanto a Coluna 3 permanece ocupada, exigindo programação executiva específica para minimizar interferências nos moradores: concluir a reforma na coluna 1 para que os moradores da coluna 2 ocupem a coluna 1 e, então, a coluna 3 seja reformada.

A organização por colunas facilita ainda a rastreabilidade das responsabilidades e dos testes, possibilitando que determinado conjunto vertical seja inspecionado antes da conclusão das recomposições.

Conclusão: alternativa tecnicamente adequada e fortemente aderente às características do problema.

6.3.6. Alternativa 6 – Reforma integral das quatro colunas do Bloco 01 em uma única contratação

Sob a perspectiva estritamente técnica, poderia ser realizada uma única intervenção abrangendo os 24 apartamentos, correspondentes às quatro colunas do edifício, além dos sistemas comuns necessários.

Essa alternativa apresentaria vantagens potenciais, entre elas:

- tratamento simultâneo de todo o edifício;
- redução do risco de interferência futura entre etapas;
- possibilidade de determinadas economias de escala;
- uma única mobilização de canteiro;
- padronização completa dos sistemas;
- eliminação mais ampla das patologias existentes.

O Relatório Técnico fornece argumento técnico favorável à abordagem global ao registrar que unidades já recuperadas podem ser afetadas pela ausência de intervenção nas demais. Entretanto, a viabilidade da solução não pode ser analisada apenas sob a perspectiva técnica.

A Administração estabeleceu para a presente contratação uma primeira etapa correspondente às Colunas 1 e 3, estando prevista intervenção futura nas Colunas 2 e 4. A divisão deve-se, portanto, considerando disponibilidade orçamentária, planejamento institucional, capacidade de desocupação das unidades, prazo, interferência sobre os moradores e possibilidade de execução autônoma da primeira etapa.

A execução simultânea de todo o Bloco também aumentaria significativamente a quantidade de unidades afetadas durante o período de intervenção e as necessidades administrativas relacionadas à gestão dos PNR ocupados.

Assim, embora seja tecnicamente possível e deva permanecer registrada como alternativa analisada, a execução integral das quatro colunas não se apresenta como a solução escolhida para esta etapa do planejamento, desde que sejam incluídas na primeira contratação todas as interfaces comuns indispensáveis para assegurar sua durabilidade.

Conclusão: tecnicamente adequada, porém não selecionada para a presente etapa em razão da estratégia administrativa de execução faseada e restrição orçamentária, devendo a compatibilidade entre as duas etapas ser preservada.

6.4. Avaliação de métodos de recuperação das instalações hidrossanitárias

Além das alternativas de abrangência da intervenção, foram avaliadas diferentes formas de atuação sobre as tubulações existentes.

6.4.1. Substituição convencional de tubulações e conexões

A solução convencional consiste na abertura localizada de paredes, pisos, shafts ou forros para acesso às instalações, seguida da retirada dos componentes comprometidos e instalação de novas tubulações, conexões, registros e acessórios.

Trata-se de metodologia amplamente difundida na construção civil, com:

- ampla disponibilidade de materiais;
- grande quantidade de empresas e profissionais capacitados;
- facilidade de inspeção durante a execução;
- compatibilidade com instalações residenciais convencionais;
- facilidade de substituição de conexões, derivações, registros e pontos de utilização;
- possibilidade de correção de traçado e declividade, quando necessária.

Como desvantagem, produz maior quantidade de demolições e recomposições. No presente caso, contudo, parte considerável das áreas já necessita de intervenções em impermeabilização, contrapiso e revestimentos. Assim, a vantagem de preservar integralmente os acabamentos existentes é reduzida, pois diversas superfícies precisarão de intervenção independentemente da metodologia utilizada nas tubulações.

6.4.2. Reabilitação interna de tubulações por métodos não destrutivos

Como alternativa à substituição convencional das tubulações, foram pesquisadas tecnologias de reabilitação interna por métodos não destrutivos (MND), que permitem recuperar determinadas tubulações existentes com redução das demolições necessárias para seu acesso.

Entre as tecnologias identificadas encontra-se o CIPP (*Cured-in-Place Pipe* – tubulação curada no local), processo no qual um revestimento flexível impregnado com resina é introduzido no interior da tubulação existente e posteriormente curado, formando um novo revestimento aderido internamente ao tubo hospedeiro. A tecnologia é empregada para reabilitação de determinados sistemas de esgoto, drenagem, águas pluviais e outras redes, podendo reduzir significativamente a necessidade de abertura de pisos, paredes ou valas.

A pesquisa demonstrou, entretanto, que a aplicação desses métodos depende de diversas condicionantes técnicas, entre elas o diâmetro e material das tubulações existentes, geometria e extensão dos trechos, quantidade de curvas e derivações, condições de acesso, estado de conservação do tubo hospedeiro, declividade, capacidade hidráulica requerida e possibilidade de inspeção e preparação interna da tubulação.

No mercado brasileiro pesquisado, por exemplo, foram identificadas soluções comerciais de CIPP destinadas a tubulações com diâmetros a partir de 150 mm, abrangendo principalmente redes de água, esgoto e águas pluviais. Essa faixa dimensional evidencia que determinada oferta disponível no mercado nacional está mais direcionada a redes de maior diâmetro do que aos diversos ramais e sub-ramais característicos das instalações hidrossanitárias internas de apartamentos.

Assim, não se considera tecnicamente adequado adotar o CIPP como solução geral previamente definida para esta contratação.

Sua aplicação dependeria, entre outros fatores, de:

- material e condição da tubulação existente;
- diâmetro;
- existência de derivações;
- quantidade de curvas;
- acessibilidade;
- condição estrutural do tubo;
- capacidade hidráulica remanescente;
- possibilidade de inspeção interna;
- compatibilidade sanitária;
- disponibilidade de empresa especializada;
- custo comparativo.

A tecnologia pode ser considerada pontualmente caso o levantamento definitivo identifique trecho específico no qual seja tecnicamente e economicamente vantajosa, mas não se apresenta, com as informações atualmente disponíveis, como substituta geral da intervenção convencional nas instalações dos apartamentos.

6.5. Avaliação das alternativas de impermeabilização

O mercado dispõe de diferentes famílias de sistemas de impermeabilização, entre elas:

- sistemas cimentícios;
- argamassas poliméricas;
- membranas acrílicas;
- mantas asfálticas;
- membranas de outras bases poliméricas;
- selantes para juntas e interfaces;
- sistemas de injeção ou tratamento localizado, em aplicações específicas.

A escolha entre esses sistemas não deve ser realizada exclusivamente com base no preço unitário do material, mas conforme:

- tipo de substrato;
- movimentação esperada;
- exposição;
- pressão positiva ou negativa de água;
- geometria;
- existência de juntas;
- interface com ralos e tubulações;
- condição da base;
- possibilidade de proteção mecânica;
- facilidade de manutenção;
- vida útil;
- compatibilidade com os revestimentos.

A planilha de orçamento preliminar contempla as soluções usuais de mercado, incluindo argamassa polimérica/membrana acrílica reforçada para banheiros e sacadas e manta asfáltica em determinadas áreas da cobertura, demonstrando a disponibilidade de composições referenciais para essas tecnologias.

Contudo, a definição definitiva dos sistemas deverá ocorrer no desenvolvimento do Projeto Básico, considerando o diagnóstico específico de cada condição de exposição, não sendo recomendável estabelecer no ETP marca comercial ou tecnologia única para todas as situações.

6.6. Execução direta pela Administração

Também foi considerada, para fins de completude do estudo, a possibilidade de execução dos serviços diretamente pela Administração, mediante aquisição dos materiais e utilização de mão de obra própria.

Embora parte dos serviços individualmente considerados seja de natureza convencional, o objeto envolve elevada quantidade de atividades interdependentes, necessidade de coordenação entre disciplinas, responsabilidade técnica, programação por apartamentos e pavimentos, testes de estanqueidade, controle de qualidade, logística de materiais, demolições, descarte de resíduos e recomposição de acabamentos.

A execução direta demandaria da Administração:

- disponibilização contínua de mão de obra em diversas especialidades;
- aquisição e gestão de grande número de materiais;
- ferramentas e equipamentos;
- supervisão técnica permanente;
- gestão direta da produtividade;
- responsabilidade pela compatibilização das equipes;
- controle de perdas;
- mobilização e desmobilização;
- gestão dos resíduos;
- garantia direta dos serviços executados.

A CRO/8 ou outra Organização Militar no âmbito da Amazônia Oriental não disponhem de equipes próprias permanentes em quantidade e especialidades suficientes para execução integral da intervenção sem prejuízo de suas demais atribuições.

Consequentemente, não há, até o momento, fundamento para considerar a execução direta como a alternativa mais vantajosa. Portanto, a contratação de empresa especializada transfere para uma única estrutura empresarial a responsabilidade pela mobilização dos recursos produtivos necessários, sem afastar a fiscalização e o controle técnico pela Administração.

6.7. Comparação consolidada das principais alternativas

Alternativa	Solução das causas	Risco de recorrência	Interdependência entre unidades	Complexidade de gestão	Interferência futura	Avaliação
Manutenção corretiva sob demanda	Baixa	Alta	Não tratada	Baixa inicialmente	Alta	Não recomendada
Reparos apenas nos pontos aparentes	Baixa a média	Alta	Parcial	Média	Alta	Não recomendada
Contratações separadas por disciplina	Alta, se perfeitamente coordenadas	Média	Tratável	Muito alta	Média	Possível, porém desvantajosa
Reforma por apartamento isolado	Média	Média/alta	Insuficientemente tratada	Alta	Alta	Não recomendada
Intervenção coordenada por Colunas 1 e 3	**Alta**	**Baixa**	**Tratada de forma integrada**	**Média**	**Baixa, se compatibilizada com a etapa futura**	**Recomendada**
Reforma das quatro colunas simultaneamente	Alta	Baixa	Integralmente tratada	Alta	Baixa	Tecnicamente adequada, mas não selecionada nesta etapa

A análise qualitativa demonstra que a intervenção coordenada nas Colunas 1 e 3 apresenta a melhor relação entre efetividade técnica, capacidade de controle, gestão das interfaces e compatibilidade com a estratégia administrativa de execução por etapas.

6.8. Configuração do mercado fornecedor

Os serviços envolvidos são amplamente presentes no setor da construção civil e abrangem técnicas consolidadas de:

- manutenção e reforma predial;
- instalações hidráulicas e sanitárias;
- impermeabilização;
- assentamento e recomposição de revestimentos;
- execução de contrapiso;
- instalação de louças e metais;
- pintura;
- esquadrias e vedações;
- execução de forros;
- recuperação de áreas afetadas por umidade.

A utilização de composições referenciais de sistemas públicos de custos na planilha preliminar (ANEXO IV), incluindo SINAPI, demonstra que parte substancial dos serviços possui métodos executivos e parâmetros de produtividade padronizados, característica compatível com a existência de mercado competitivo para execução do objeto.

Também foram identificadas contratações públicas nas quais atividades de impermeabilização, instalações hidrossanitárias e recomposições civis são reunidas em um mesmo contrato, evidenciando que a aglutinação dessas atividades corresponde a prática possível no mercado de reforma predial.

Não foram identificadas, nesta etapa, peculiaridades tecnológicas que indiquem dependência de fornecedor exclusivo, fabricante específico, patente ou solução proprietária. Dessa forma, a contratação deverá utilizar especificações de desempenho, normas técnicas e características funcionais, evitando indicação indevida de marcas e permitindo que diferentes fabricantes e fornecedores atendam aos requisitos estabelecidos.

6.9. Avaliação técnica e econômica da alternativa selecionada

Com base nas alternativas estudadas, considera-se mais adequada a contratação de empresa especializada para execução integrada da recuperação das Colunas 1 e 3, tratando sistematicamente as instalações hidrossanitárias, impermeabilizações e serviços complementares necessários.

A solução apresenta vantagens técnicas relevantes:

a) possibilita atuação sobre as causas, e não somente sobre os efeitos das patologias;

b) permite coordenação das intervenções entre apartamentos verticalmente sobrepostos;

c) possibilita concentração da responsabilidade pela execução e compatibilização em uma única contratada;

d) reduz interfaces contratuais entre os serviços de hidráulica, impermeabilização e recomposição;

e) permite realizar os testes das instalações e da impermeabilização antes do fechamento das superfícies;

f) reduz o risco de retrabalho em unidades já recuperadas;

g) permite planejamento sequencial considerando a Coluna 1 desocupada e a Coluna 2 ocupada;

h) apresenta maior capacidade de assegurar garantia sobre a solução completa;

i) utiliza técnicas e materiais consolidados e amplamente disponíveis no mercado;

j) permite compatibilização com a futura intervenção nas Colunas 2 e 4.

Sob a perspectiva econômica, embora a solução implique investimento inicial superior ao de reparos pontuais, tende a apresentar menor custo global ao longo do ciclo de vida, pois reduz a recorrência de manutenções corretivas, demolições repetidas, recomposição de acabamentos e danos progressivos provocados pela permanência das infiltrações.

6.10. Conclusão do levantamento de mercado

O levantamento realizado demonstrou que existem no mercado soluções, materiais, tecnologias e empresas capazes de atender à necessidade da Administração, não sendo identificada dependência de tecnologia exclusiva ou fornecedor específico.

Foram consideradas alternativas de manutenção corretiva, reparos localizados, reforma individual de apartamentos, divisão da contratação por disciplinas, intervenção sistemática por colunas, reforma integral das quatro colunas e execução direta pela Administração, além de métodos convencionais e não destrutivos de recuperação de tubulações e diferentes sistemas de impermeabilização.

A análise indica que medidas meramente paliativas ou restritas às manifestações atualmente visíveis apresentam elevado risco de recorrência e não se mostram adequadas à natureza sistêmica das patologias identificadas. Da mesma forma, a contratação separada das disciplinas aumentaria significativamente as interfaces executivas e os riscos de indefinição de responsabilidade.

Por outro lado, embora a reforma simultânea das quatro colunas do Bloco 01 constitua alternativa tecnicamente possível, a presente contratação integra estratégia de execução por etapas, abrangendo inicialmente as Colunas 1 e 3, devendo a futura recuperação das Colunas 2 e 4 ser considerada na definição das interfaces comuns.

Conclui-se, portanto, que a alternativa que apresenta, nesta etapa, **melhor relação entre desempenho, durabilidade, exequibilidade, gestão das interfaces, disponibilidade de mercado e racionalidade econômica** consiste na contratação de **empresa especializada para execução integrada dos serviços de recuperação das Colunas 1 e 3**, com ênfase na adequação das instalações hidrossanitárias e dos sistemas de impermeabilização, incluindo todas as demolições, testes, recomposições e serviços complementares necessários à entrega dos ambientes em condições adequadas de utilização.

A definição específica dos materiais, sistemas de impermeabilização, componentes hidrossanitários e métodos executivos deverá ser consolidada no **Projeto Básico, Memorial Descritivo e Especificações Técnicas**, observando-se o Programa de Necessidades e os requisitos definidos neste ETP, sem indicação injustificada de marcas ou soluções proprietárias.

7. Descrição da solução como um todo

A partir da necessidade identificada, dos requisitos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar, do Programa de Necessidades, das manifestações patológicas registradas nas vistorias técnicas e das alternativas avaliadas no levantamento de mercado, considera-se como solução mais adequada a contratação de empresa especializada para execução integrada da recuperação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, com atuação prioritária sobre as instalações hidrossanitárias e os sistemas de impermeabilização, abrangendo ainda todos os serviços civis e complementares necessários à eliminação das causas das patologias e à plena recuperação dos ambientes afetados.

A solução deverá ser executada de maneira sistêmica e coordenada entre as unidades verticalmente relacionadas, evitando intervenções isoladas por apartamento ou por especialidade. Essa abordagem decorre da própria natureza das patologias identificadas, uma vez que infiltrações e vazamentos manifestados em determinada unidade podem possuir origem na unidade imediatamente superior, nas prumadas, nos shafts, nas áreas molhadas ou em outros elementos comuns da edificação. O Relatório Técnico, inclusive, alerta para a possibilidade de unidades já reformadas serem novamente comprometidas pela ausência de manutenção das demais unidades.

A presente etapa compreenderá as 12 unidades residenciais correspondentes às Colunas 1 e 3, distribuídas do primeiro ao sexto pavimento, além das intervenções em sistemas e elementos comuns que se revelem necessárias para assegurar o adequado desempenho dessas unidades. A Coluna 1 encontra-se atualmente desocupada, enquanto a Coluna 3 permanece ocupada, circunstância que deverá ser considerada no planejamento e no sequenciamento executivo dos serviços.

A solução deverá estar integralmente alinhada ao Programa de Necessidades, que constitui referência para as condições funcionais e de desempenho a serem alcançadas, bem como aos projetos, memoriais, especificações técnicas e demais documentos de engenharia que integrarão a contratação.

7.1. Levantamentos e verificações preliminares

Antes do início das intervenções, deverão ser realizadas as conferências e levantamentos necessários à compatibilização das condições existentes com os documentos de projeto, considerando tratar-se de edificação já construída e sujeita a intervenções anteriores.

Deverão ser confirmadas, especialmente, as condições das instalações hidrossanitárias, localização e configuração de ramais, sub-ramais, prumadas e shafts, pontos de utilização, ralos e demais componentes; áreas efetivamente afetadas pelas infiltrações; condições dos substratos e revestimentos; interfaces com impermeabilizações; e demais interferências relevantes para a execução.

As condições não aparentes identificadas após as demolições deverão ser registradas e avaliadas tecnicamente antes do prosseguimento dos serviços subsequentes, evitando o fechamento de elementos sem a prévia eliminação das causas das patologias.

7.2. Instalações hidrossanitárias

A solução deverá contemplar a revisão, adequação, recuperação ou substituição dos componentes das instalações hidrossanitárias que apresentem deficiência ou cuja intervenção seja necessária para eliminar as causas das patologias identificadas.

Deverão ser contemplados, conforme definido nos projetos e levantamentos, tubulações, conexões, ramais, sub-ramais, registros, ralos, caixas sifonadas, pontos de utilização, ligações de aparelhos sanitários e demais componentes associados aos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A intervenção deverá tratar particularmente as ocorrências de vazamentos, infiltrações entre pavimentos, retorno de água pelos ralos e retorno de água e espuma pelas tubulações das áreas de serviço, manifestações constatadas durante as vistorias realizadas no Bloco 01.

A solução deverá privilegiar, como regra, métodos convencionais de intervenção e substituição dos componentes comprometidos, considerando sua ampla disponibilidade no mercado regional, facilidade de inspeção e manutenção e compatibilidade com as demais intervenções previstas. Conforme concluído no levantamento de mercado, métodos não destrutivos de reabilitação interna de tubulações poderão ser considerados apenas para situações específicas em que sua aplicabilidade e vantagem sejam tecnicamente demonstradas.

Após a execução e antes do fechamento definitivo das superfícies, as instalações deverão ser submetidas aos testes e verificações aplicáveis, de modo a comprovar seu adequado funcionamento e estanqueidade.

7.3. Impermeabilização das áreas molhadas

A solução deverá contemplar a recuperação dos sistemas de impermeabilização das áreas molhadas abrangidas pela intervenção, particularmente banheiros, sacadas e demais ambientes nos quais o diagnóstico ou os serviços executados indiquem necessidade de recomposição da estanqueidade.

A execução deverá compreender, conforme o sistema definido em projeto, preparação e regularização do substrato, tratamento de fissuras e demais descontinuidades, tratamento dos encontros entre planos, ralos, passagens de tubulações e demais pontos singulares, execução do sistema impermeabilizante, proteção necessária e posterior recomposição das camadas de acabamento.

A escolha do sistema específico de impermeabilização deverá considerar o tipo e condição do substrato, exposição à água, movimentações esperadas, geometria, existência de juntas, interfaces com instalações e revestimentos, possibilidade de manutenção e vida útil esperada, evitando-se a adoção indiscriminada de uma única tecnologia para situações construtivas distintas.

Antes da execução das camadas que impeçam sua inspeção, deverão ser realizados os testes de estanqueidade aplicáveis, com acompanhamento e liberação pela fiscalização.

7.4. Demolições, remoções e preparação das áreas

A solução compreenderá as demolições e remoções necessárias ao acesso às instalações existentes, retirada de materiais deteriorados e preparação adequada dos substratos.

Poderão ser abrangidas, conforme os projetos e condições efetivamente constatadas, remoções de revestimentos cerâmicos, contrapisos, revestimentos de paredes, forros, aparelhos sanitários, metais, componentes das instalações, impermeabilizações deterioradas e outros elementos necessários à execução dos serviços principais.

As demolições deverão ser realizadas de forma controlada, buscando preservar os elementos que não necessitem de substituição e reduzir danos às áreas adjacentes.

7.5. Recomposição de contrapisos, pisos e revestimentos

Concluídas e aprovadas as intervenções hidrossanitárias e de impermeabilização, deverão ser executadas as recomposições necessárias para restabelecer as condições funcionais e de acabamento dos ambientes.

Nas áreas molhadas deverão ser assegurados os caimentos necessários ao adequado direcionamento da água para os ralos, evitando empoçamentos e contribuindo para o desempenho do sistema de impermeabilização.

Deverão ser recompostos contrapisos, revestimentos de pisos e paredes, rejuntamentos, rodapés e demais elementos removidos ou comprometidos pela intervenção. Os novos materiais deverão apresentar características adequadas ao ambiente de utilização e compatibilidade com os sistemas subjacentes.

7.6. Louças, metais, aparelhos e acessórios

A solução deverá contemplar a remoção temporária, reinstalação ou substituição, conforme necessidade constatada e previsão dos documentos de engenharia, de louças sanitárias, metais, registros, boxes, acessórios, bancadas, cubas e demais componentes diretamente afetados pelas intervenções.

As conexões entre aparelhos, instalações, pisos e paredes deverão receber tratamento adequado, especialmente nos pontos suscetíveis à passagem de água.

Componentes existentes em condições satisfatórias poderão ser preservados ou reinstalados sempre que isso for tecnicamente adequado e economicamente vantajoso, evitando substituições sem necessidade.

7.7. Tratamento de infiltrações provenientes de elementos externos e sistemas comuns

A solução não deverá se restringir ao interior dos apartamentos caso sejam identificadas fontes externas de ingresso de água capazes de comprometer as Colunas 1 e 3. Deverão ser tratadas, na extensão tecnicamente necessária ao adequado desempenho da presente etapa, as interfaces relacionadas a peitoris, esquadrias, fachada, shafts, cobertura, calhas, drenagem pluvial e demais elementos comuns que apresentem relação causal com as patologias existentes nas unidades abrangidas.

O Relatório Técnico registra manifestações de umidade e infiltração associadas a fachadas e áreas comuns, bem como deficiências na cobertura e em seus elementos de drenagem. Dessa forma, a exclusão absoluta desses elementos poderia permitir que fontes de infiltração permanecessem ativas após a recuperação interna dos apartamentos.

Essas intervenções deverão, contudo, limitar-se àquelas necessárias para assegurar a funcionalidade e a durabilidade da recuperação das Colunas 1 e 3, evitando ampliação injustificada do objeto para elementos sem relação com a presente etapa.

7.8. Forros, revestimentos argamassados e pinturas

Após a eliminação das causas das infiltrações e a comprovação das condições adequadas de umidade das superfícies, deverão ser recuperados os forros, revestimentos argamassados, pinturas e demais acabamentos danificados pelas patologias ou diretamente afetados pela execução dos serviços.

As superfícies deverão receber tratamento e preparação compatíveis com seu estado de conservação e com o acabamento especificado, não devendo ser realizada simples pintura sobre áreas ainda submetidas à umidade ou cuja causa de deterioração não tenha sido solucionada.

7.9. Interfaces com instalações de ar-condicionado

Quando as manifestações patológicas ou os serviços previstos estiverem relacionados às passagens, drenos ou antigas caixas destinadas a aparelhos de ar-condicionado, deverão ser realizadas as adequações necessárias para impedir ingresso de água e garantir compatibilidade com as impermeabilizações, vedações e acabamentos.

As intervenções deverão preservar condições adequadas para inspeção e manutenção futura das instalações que permanecerem em utilização.

7.10. Compatibilização com os sistemas comuns e com a futura etapa das Colunas 2 e 4

A solução deverá ser concebida de forma que a execução das Colunas 1 e 3 constitua etapa tecnicamente autônoma e funcional, sem depender da execução imediata das Colunas 2 e 4 para produzir os resultados pretendidos.

Ao mesmo tempo, deverão ser preservadas as condições necessárias à futura continuidade da recuperação do Bloco 01. As intervenções em sistemas compartilhados deverão evitar soluções que gerem incompatibilidade, necessidade de demolição de serviços recém-executados ou dificuldade desnecessária para a posterior reforma das demais colunas.

Quando determinado sistema comum não puder ser tecnicamente segmentado sem prejuízo ao desempenho da presente etapa, sua extensão deverá ser adequadamente definida nos projetos, ainda que ultrapasse os limites físicos internos das unidades das Colunas 1 e 3.

7.11. Estratégia de execução em função da ocupação dos PNR

O planejamento executivo deverá considerar que a Coluna 1 está desocupada e a Coluna 2 permanece ocupada.

A condição da Coluna 1 permite que, sempre que tecnicamente conveniente, seja utilizada como frente inicial de serviço, possibilitando à contratada e à fiscalização verificar condições não aparentes, confirmar procedimentos executivos e organizar a sequência vertical das intervenções antes do avanço sobre as unidades ocupadas.

Para a Coluna 2, a execução deverá ser planejada de forma a reduzir os impactos sobre os moradores, considerando as intervenções que possam provocar indisponibilidade temporária de banheiros, cozinhas, áreas de serviço ou abastecimento de água.

Quando a natureza ou duração das intervenções tornar incompatível a permanência segura dos moradores na unidade, a situação deverá ser previamente comunicada à Administração para adoção das providências administrativas cabíveis. A responsabilidade pela eventual disponibilização de PNR alternativo ou outra medida de apoio aos moradores, quando necessária, deverá permanecer claramente separada das obrigações de execução da empresa, salvo disposição expressa em contrário nos documentos da contratação.

7.12. Controle tecnológico, inspeções e testes

A solução deverá prever controle sistemático da qualidade durante todas as etapas da execução, com especial atenção aos serviços que ficarão posteriormente ocultos.

Nenhuma tubulação, conexão, impermeabilização ou outro elemento sujeito a inspeção deverá ser definitivamente encoberto antes da realização das verificações e testes aplicáveis e da correspondente liberação pela fiscalização.

Deverão ser previstos, conforme aplicável, testes de funcionamento das instalações, verificações de estanqueidade das redes, testes dos sistemas de impermeabilização, inspeção de caimentos e drenagem, verificação da aderência e integridade dos revestimentos e demais controles definidos nos projetos e especificações.

Os registros dessas verificações deverão integrar a documentação da execução e subsidiar o recebimento do objeto.

7.13. Documentação técnica e entrega final

A contratada deverá fornecer os documentos necessários à adequada rastreabilidade e posterior manutenção dos sistemas executados, incluindo registros dos materiais efetivamente empregados, resultados de testes e ensaios, responsabilidades técnicas e demais documentos previstos no Termo de Referência e nos projetos.

Quando houver alteração das condições inicialmente cadastradas, deverão ser entregues os respectivos registros as built, especialmente para instalações que permanecerão ocultas após a conclusão dos acabamentos.

Ao término da intervenção, os ambientes deverão ser entregues limpos, funcionais, testados e em condições adequadas de utilização, não sendo suficiente a mera conclusão física dos serviços principais.

7.14. Gestão dos resíduos e sustentabilidade da solução

A execução deverá contemplar a adequada gestão dos resíduos decorrentes das demolições e substituições, incluindo revestimentos cerâmicos, argamassas, tubulações, embalagens, louças, metais e demais materiais retirados.

Deverão ser adotadas medidas para redução de desperdícios, segregação dos resíduos e destinação ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação aplicável.

A solução deverá privilegiar materiais de adequada durabilidade e disponibilidade no mercado regional, bem como componentes que facilitem manutenção e reposição futura. Nas instalações hidrossanitárias, deverão ser consideradas soluções que contribuam para o uso racional da água, quando compatíveis com as condições existentes e economicamente justificáveis.

7.15. Responsabilidade integrada pela solução

A contratação deverá abranger, em um único objeto, os serviços tecnicamente interdependentes necessários à recuperação das Colunas 1 e 3, atribuindo à contratada responsabilidade pela adequada coordenação das diferentes etapas executivas.

Essa configuração é especialmente importante nas áreas molhadas, nas quais instalações hidrossanitárias, regularização do substrato, impermeabilização, contrapiso, revestimentos, aparelhos sanitários e acabamentos constituem camadas e sistemas sucessivos cujo desempenho final depende da correta execução e compatibilização entre si.

A contratação integrada desses serviços reduz interfaces entre executores distintos, facilita a identificação de responsabilidades e permite que a garantia recaia sobre o conjunto da intervenção, em vez de fragmentar responsabilidades entre diversas empresas.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa das quantidades da presente contratação foi estabelecida a partir do Relatório Técnico de Vistoria do Bloco 01, do Programa de Necessidades, da Memória de Projeto, dos levantamentos realizados pela equipe técnica e da planilha orçamentária preliminar, considerando, adicionalmente, as limitações orçamentárias e operacionais que condicionam a execução da recuperação do Bloco 01 por etapas.

O levantamento técnico realizado pela CRO/8 abrangeu os 24 apartamentos e as áreas comuns do Bloco 01, tendo identificado manifestações patológicas recorrentes, especialmente infiltrações, deficiências das instalações hidrossanitárias, descolamento de revestimentos, umidade e demais danos associados. Embora o diagnóstico demonstre a necessidade de recuperação da edificação de maneira abrangente, a presente contratação foi dimensionada para contemplar inicialmente apenas as Colunas 1 e 3, correspondentes a 12 apartamentos.

A delimitação da presente contratação às Colunas 1 e 3 não decorre da inexistência de necessidade de intervenção nas Colunas 2 e 4. Ao contrário, o planejamento da Administração prevê a recuperação posterior dessas unidades, constituindo a presente contratação a primeira etapa de recuperação do Bloco 01.

A definição da quantidade desta primeira etapa considerou, principalmente, dois condicionantes administrativos: a disponibilidade orçamentária atual de R$ 1.061.805,63 (ANEXO V) e a necessidade de compatibilizar a execução dos serviços com a capacidade da Administração de promover a desocupação temporária dos Próprios Nacionais Residenciais.

A planilha orçamentária preliminar elaborada para intervenção de maior abrangência no Bloco 01 apresenta valor global de R$ 2.123.611,25, incluindo BDI. O recurso disponível para esta etapa, de R$ 1.061.805,63, corresponde aproximadamente a 50% desse valor preliminar, razão pela qual a execução simultânea de todas as quatro colunas não se mostra financeiramente compatível com a disponibilidade atual de recursos.

Sob o aspecto operacional, a execução de uma reforma dessa natureza exige intervenções de elevada interferência no uso dos apartamentos, especialmente em razão da necessidade de demolição de pisos e revestimentos, interrupções de instalações hidrossanitárias, impermeabilização de áreas molhadas e posterior recomposição dos ambientes. A realização simultânea dos serviços em todo o Bloco 01 poderia demandar a desocupação temporária de quantidade significativa ou mesmo da totalidade das unidades, o que representa importante limitação administrativa.

A Guarnição de Belém possui disponibilidade reduzida de PNR em relação à quantidade de militares a serem atendidos, circunstância que dificulta a disponibilização simultânea de moradias alternativas para os ocupantes de um bloco inteiro. Dessa forma, a execução faseada permite compatibilizar a necessidade técnica de recuperação da edificação com a capacidade efetiva da Administração de realocar temporariamente as famílias afetadas pelas intervenções.

A escolha das Colunas 1 e 3 para compor a primeira etapa também considera a condição atual de ocupação: a Coluna 1 encontra-se desocupada, enquanto a Coluna 3 permanece ocupada. Essa configuração oferece melhor condição operacional para o início da intervenção, possibilitando que os serviços avancem inicialmente nas unidades desocupadas e que as medidas necessárias à liberação temporária das unidades da Coluna 3 sejam organizadas de forma progressiva.

Portanto, a quantidade definida para esta contratação decorre da conjugação entre:

necessidade técnica + disponibilidade orçamentária + disponibilidade de PNR para realocação temporária + possibilidade de execução da recuperação por etapas.

Essa estratégia permite iniciar tempestivamente a recuperação do Bloco 01 sem condicionar a contratação à disponibilidade integral dos recursos necessários para todo o edifício ou à desocupação simultânea dos 24 apartamentos.

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 1.061.805,63

A estimativa preliminar do valor da presente contratação foi definida a partir da planilha orçamentária sintética já elaborada para a reforma do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, posteriormente compatibilizada com a delimitação da primeira etapa às Colunas 1 e 3, correspondentes a 12 dos 24 apartamentos da edificação.

A planilha de referência atualmente disponível apresenta, para a intervenção inicialmente dimensionada no Bloco 01, valor total de R$ 2.123.611,25, incluindo BDI de 30%, sendo R$ 1.633.691,68 referentes ao custo sem BDI e R$ 489.919,57 correspondentes ao BDI. A planilha utilizou como principais referências de preços o SINAPI – abril/2024 – Pará, SEDOP – maio/2024 – Pará, ORSE – março/2024, além de composições próprias e adaptadas para serviços não atendidos diretamente pelas bases referenciais adotadas.

Considerando que a presente contratação foi delimitada às Colunas 1 e 3, equivalentes a 12 das 24 unidades residenciais, e que a Administração dispõe atualmente de R$ 1.061.805,63 para execução desta primeira etapa, adota-se, para fins deste Estudo Técnico Preliminar, o seguinte valor estimado: R$ 1.061.805,63 (um milhão, sessenta e um mil, oitocentos e cinco reais e sessenta e três centavos).

Esse montante corresponde, com arredondamento centesimal, a 50% do valor global da planilha preliminar de R$ 2.123.611,25, mostrando-se coerente, em uma primeira aproximação, com a redução da abrangência física de 24 para 12 apartamentos.

Antes da publicação da licitação deverá ser elaborado orçamento de referência específico para as Colunas 1 e 2, contendo todos os serviços necessários à plena execução da solução, seus respectivos quantitativos, unidades de medida, custos unitários, BDI e valor total.

Para a atualização do orçamento deverão ser adotadas, prioritariamente, as bases oficiais e os critérios aplicáveis às contratações federais de serviços de engenharia, utilizando-se SINAPI com referência temporal atualizada para o Estado do Pará e, subsidiariamente, outras bases oficiais ou pesquisas específicas quando determinada composição não estiver adequadamente representada. As composições próprias eventualmente necessárias deverão possuir memória de cálculo e documentação que demonstrem a formação do respectivo custo.

A planilha atualmente disponível utiliza preços referenciais de 2024, incluindo SINAPI de abril de 2024 e SEDOP de maio de 2024. Considerando que a contratação está prevista para 2026, esses valores deverão obrigatoriamente ser atualizados para uma data-base suficientemente próxima da elaboração do orçamento definitivo e da publicação da licitação.

O Documento de Formalização da Demanda nº 51/2025 registrou originalmente uma estimativa de R$ 5.444.033,27 para a “Reforma do Bloco 01 de Próprio Nacional Residencial na Vila Militar Duque de Caxias em Belém-PA”. Esse valor correspondia a uma estimativa preliminar anterior à consolidação do atual planejamento e apresentava abrangência genérica para a reforma do Bloco 01.

Com a evolução dos estudos, a realização dos levantamentos, a elaboração da planilha preliminar e a definição da estratégia de execução faseada, tornou-se possível refinar significativamente a estimativa, delimitando a contratação atual às Colunas 1 e 3. A diferença entre os valores não representa, portanto, inconsistência do planejamento, mas amadurecimento progressivo da definição do objeto, característica própria da fase preparatória: o DFD identifica inicialmente a demanda, enquanto o ETP e os documentos técnicos posteriores aprofundam a definição da solução, dos quantitativos e do custo necessário ao atendimento da necessidade.

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A presente contratação não será parcelada por disciplinas ou grupos de serviços, devendo a recuperação das Colunas 1 e 3 ser executada como um único objeto contratual. A decisão observa o art. 18, § 1º, VIII, da Lei nº 14.133/2021 e a orientação do Instrumento de Padronização AGU/MGI, segundo a qual o parcelamento deve ser adotado apenas quando for técnica e economicamente viável, sem perda de economia de escala e sem prejuízo ao conjunto da solução.

Embora os serviços possam ser identificados separadamente na planilha — como instalações hidrossanitárias, impermeabilização, demolições, revestimentos, forros, pinturas e demais recomposições —, eles apresentam forte interdependência técnica e sequencial.

Nas áreas molhadas, por exemplo, a execução pode exigir abertura de revestimentos, intervenção nas instalações hidrossanitárias, testes das redes, preparação do substrato, impermeabilização, teste de estanqueidade, proteção mecânica, recomposição de contrapiso e assentamento dos novos revestimentos. A divisão dessas etapas entre contratos diferentes aumentaria as interfaces entre executores e o risco de incompatibilidades.

O parcelamento também dificultaria a definição de responsabilidade em caso de falhas futuras. Uma infiltração posterior poderia decorrer da instalação hidrossanitária, da impermeabilização ou da interface entre os sistemas, gerando potencial conflito entre contratadas e dificultando o acionamento da garantia. A execução por uma única empresa permite concentrar a responsabilidade pelo desempenho final da solução, melhorar a coordenação das equipes e reduzir riscos de retrabalho.

Sob o aspecto econômico, a contratação única tende ainda a evitar a duplicação de custos de mobilização, administração, canteiro, transporte, proteção, gestão de resíduos e demais despesas indiretas que poderiam se repetir em contratos separados.O levantamento de mercado demonstrou que o mercado regional de Belém/PA possui empresas aptas à execução integrada de serviços de reforma predial envolvendo hidrossanitário, impermeabilização e serviços civis complementares. A experiência anterior da própria CRO/8 na reforma do Bloco 02 da Vila Militar Duque de Caxias reforça essa conclusão.

Também não se identificou vantagem em separar o fornecimento dos materiais usuais da execução, uma vez que tubulações, conexões, impermeabilizantes, revestimentos, louças e metais são insumos ordinariamente incorporados aos serviços e diretamente relacionados à responsabilidade da contratada. O Instrumento AGU/MGI recomenda a separação de fornecimentos apenas quando isso for técnica e economicamente vantajoso e não comprometer a eficiência do contrato.

Deve-se distinguir, entretanto, o não parcelamento da contratação da decisão de executar a recuperação do Bloco 01 em etapas. A presente contratação abrangerá apenas as Colunas 1 e 3, permanecendo prevista intervenção futura nas Colunas 2 e 4. Essa execução faseada decorre de condicionantes concretos da Administração, especialmente da disponibilidade orçamentária de R$ 1.061.805,63 e da dificuldade de desocupação simultânea de todo o Bloco 01, considerando a limitada disponibilidade de PNR na Guarnição de Belém.

A Coluna 1 encontra-se desocupada e a Coluna 3 permanece ocupada, o que também favorece a execução progressiva da primeira etapa e reduz a necessidade de realocação simultânea de um número elevado de famílias. Assim, a estratégia adotada consiste em parcelar fisicamente a recuperação do edifício em etapas, mas não parcelar internamente os serviços da etapa atual.

Conclui-se, portanto, pela contratação única e integrada dos serviços necessários à recuperação das Colunas 1 e 3, de modo a preservar a responsabilidade técnica, a continuidade executiva, a economia de escala e a funcionalidade da solução, mantendo-se para etapa posterior a recuperação das Colunas 2 e 4.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A presente contratação possui relação direta com o planejamento de recuperação do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, cuja intervenção foi dividida em etapas em razão de condicionantes orçamentários e operacionais.

A principal contratação interdependente será a futura recuperação das Colunas 2 e 4 do Bloco 01, correspondente à segunda etapa de recuperação da edificação. A presente contratação abrangerá apenas as Colunas 1 e 3, devendo, contudo, ser planejada de modo a não criar incompatibilidades técnicas, retrabalhos ou necessidade de demolição de serviços já executados quando da realização da etapa posterior.

Essa interdependência é particularmente relevante nos sistemas compartilhados ou contínuos da edificação, como prumadas, shafts, cobertura, fachada, impermeabilizações, drenagem pluvial e demais elementos comuns. Sempre que a solução de determinado sistema não puder ser adequadamente segmentada, a presente contratação deverá contemplar a extensão necessária para garantir o desempenho e a durabilidade das Colunas 1 e 3, sem depender da execução imediata das Colunas 2 e 4. Conforme Relatório Técnico de Vistoria, as patologias observadas possuem caráter recorrente e podem afetar unidades distintas, inclusive alertando que unidades já reformadas podem voltar a ser comprometidas pela ausência de manutenção das demais unidades ou de sistemas comuns.

Também deve ser considerada como referência correlata a contratação anteriormente realizada pela própria CRO/8 para a reforma do Bloco 02 da Vila Militar Duque de Caxias, por meio do Contrato nº 12/2022. Embora não exista dependência contratual entre os objetos, essa contratação possui elevada similaridade técnica e funcional e poderá subsidiar a presente etapa com soluções adotadas, registros de execução, quantitativos, dificuldades encontradas, aditivos, medições, relatórios de fiscalização e demais lições aprendidas.

Não foram identificadas, até o momento, outras contratações autônomas cuja execução seja condição indispensável para o início da presente recuperação das Colunas 1 e 3. Eventuais serviços complementares em sistemas comuns que se revelem indispensáveis à eficácia da intervenção deverão, preferencialmente, ser incorporados ao próprio escopo desta contratação, evitando a criação desnecessária de dependências com contratos paralelos.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional da Administração, uma vez que visa à recuperação das condições de habitabilidade, salubridade, segurança, funcionalidade e conservação dos Próprios Nacionais Residenciais da Vila Militar Duque de Caxias, destinados ao atendimento dos militares e de seus familiares na Guarnição de Belém.

A demanda encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual de 2026, por meio do Documento de Formalização da Demanda nº 51/2025, no qual foi registrada a necessidade de “Reforma do Bloco 01 de Próprio Nacional Residencial na Vila Militar Duque de Caxias em Belém-PA”, demonstrando que a necessidade foi previamente identificada e incorporada ao planejamento das contratações da Administração.

Com o avanço dos estudos técnicos, das vistorias e do planejamento da contratação, a solução inicialmente prevista para o Bloco 01 foi delimitada, nesta primeira etapa, à recuperação das Colunas 1 e 3, correspondentes a 12 apartamentos. Essa delimitação decorre principalmente da disponibilidade orçamentária de R$ 1.061.805,63 e da necessidade de compatibilizar a execução dos serviços com a limitada disponibilidade de PNR para realocação temporária dos moradores na Guarnição de Belém, permanecendo prevista para etapa posterior a recuperação das Colunas 2 e 4.

A execução faseada não altera a finalidade da demanda constante do PCA, mas representa o refinamento da solução durante a fase preparatória, permitindo adequar a abrangência da contratação às condições orçamentárias e operacionais efetivamente existentes, sem afastar o objetivo de reforma do Bloco 01.

A contratação também apresenta alinhamento direto com o Plano de Gestão da Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar – CRO/8 (2024–2027), versão 1.2, de 24 de março de 2025, especialmente com a missão síntese estabelecida em seu item 4.3:

> *"Executar trabalhos técnicos de engenharia, visando contribuir para aprimorar a logística operacional e o bem-estar dos militares e seus familiares, na Amazônia Oriental, conforme as diretrizes do Cmdo da 8ª RM."*

O objeto apresenta aderência direta a essa missão institucional, pois a recuperação dos PNR contribui para o bem-estar dos militares e de seus familiares, mediante a correção de manifestações patológicas que atualmente comprometem ou podem comprometer as condições adequadas de utilização das unidades residenciais.

A contratação encontra-se igualmente relacionada às diretrizes da 8ª Região Militar incorporadas ao Plano de Gestão da CRO/8, que estabelecem atenção à qualidade de vida da família militar, à segurança das instalações, à gestão de riscos e à adequada manutenção das instalações. Nesse contexto, a recuperação das Colunas 1 e 2 constitui medida de conservação do patrimônio imobiliário sob responsabilidade da Administração e de melhoria das condições de moradia oferecidas aos usuários dos PNR.

A intervenção possui ainda caráter preventivo sob a perspectiva da gestão patrimonial, uma vez que a postergação da correção das infiltrações, falhas de impermeabilização e deficiências das instalações hidrossanitárias tende a ampliar a deterioração de revestimentos, forros e demais elementos construtivos, podendo elevar os custos futuros de recuperação.

A condução da contratação pela CRO/8 mostra-se, portanto, coerente com suas atribuições institucionais e com seu planejamento estratégico, considerando a natureza predominantemente técnica e de engenharia do objeto e sua relação direta com a manutenção e recuperação da infraestrutura imobiliária militar.

Dessa forma, conclui-se que a contratação está alinhada ao Plano de Contratações Anual de 2026, ao planejamento institucional da CRO/8 e às diretrizes da 8ª Região Militar, contribuindo para a conservação do patrimônio da União, a melhoria das condições dos PNR e, especialmente, para o bem-estar dos militares e de seus familiares na Guarnição de Belém.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação pretende proporcionar a recuperação das condições adequadas de habitabilidade, salubridade, segurança, funcionalidade e conservação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, mediante intervenção nas causas das manifestações patológicas identificadas nas vistorias técnicas, especialmente aquelas relacionadas às instalações hidrossanitárias, impermeabilização e seus reflexos nos demais elementos construtivos.

Espera-se como benefício principal a eliminação ou redução significativa das infiltrações, vazamentos, retornos nas instalações sanitárias e demais ocorrências associadas à presença indevida de água, substituindo intervenções predominantemente paliativas por uma solução planejada e integrada. O diagnóstico realizado no edifício identificou manifestações recorrentes de infiltração, bolor, descolamento de revestimentos e deficiências das instalações hidrossanitárias, justificando a adoção de medidas corretivas de maior abrangência.

A recuperação das instalações hidrossanitárias e dos sistemas de impermeabilização deverá contribuir para a redução da recorrência das patologias, evitando que vazamentos e infiltrações continuem provocando danos sucessivos em pisos, paredes, revestimentos, forros, pinturas e demais componentes da edificação. Pretende-se, dessa forma, atuar prioritariamente sobre as causas dos problemas e não apenas sobre seus efeitos aparentes.

Outro benefício esperado é o aumento da vida útil dos sistemas e elementos construtivos, mediante correção das deficiências existentes e adequada recomposição das áreas afetadas. A intervenção tempestiva deverá reduzir a progressão dos processos de deterioração e contribuir para a preservação do patrimônio imobiliário da União.

Sob a perspectiva econômica, espera-se obter redução das despesas futuras com manutenções corretivas recorrentes e retrabalhos, uma vez que a contratação integrada permitirá coordenar instalações hidrossanitárias, impermeabilização e recomposições civis dentro de uma mesma solução. O Relatório Técnico identifica, inclusive, o risco de unidades recuperadas voltarem a ser comprometidas quando as causas ou sistemas relacionados não recebem tratamento adequado.

A contratação deverá também proporcionar melhoria das condições de utilização dos apartamentos, reduzindo transtornos decorrentes de infiltrações, umidade, falhas sanitárias e deterioração dos acabamentos e contribuindo diretamente para o bem-estar dos militares e de seus familiares residentes na Vila Militar Duque de Caxias.

A execução das Colunas 1 e 3 como primeira etapa permitirá ainda recuperar e disponibilizar unidades residenciais atualmente comprometidas, com especial relevância para os apartamentos da Coluna 1, atualmente desocupados. A recuperação dessas unidades contribuirá para melhor aproveitamento do patrimônio habitacional existente e para a disponibilidade de PNR na Guarnição de Belém.

A estratégia de execução faseada representa também benefício operacional para a Administração, pois possibilita avançar na recuperação do Bloco 01 sem exigir a desocupação simultânea dos 24 apartamentos, compatibilizando a execução da reforma com a limitada disponibilidade de PNR para realocação temporária das famílias.

A concentração dos serviços interdependentes em uma única contratação deverá proporcionar melhor coordenação executiva e maior definição de responsabilidades, reduzindo interfaces entre empresas distintas e facilitando a fiscalização, a realização dos testes, o recebimento dos serviços e o eventual acionamento das garantias.

Espera-se, ainda, que a intervenção nas Colunas 1 e 3 seja executada de maneira compatível com a futura recuperação das Colunas 2 e 4, evitando soluções que gerem retrabalho, demolição de elementos recém-executados ou incompatibilidades nos sistemas comuns da edificação.

Em síntese, os benefícios pretendidos compreendem a recuperação da habitabilidade e funcionalidade dos PNR; melhoria das condições de salubridade e segurança; eliminação das principais causas das manifestações patológicas; redução de manutenções corretivas e retrabalhos; aumento da vida útil dos sistemas; preservação do patrimônio da União; melhor aproveitamento dos recursos financeiros disponíveis; recuperação de unidades residenciais para utilização; e melhoria do bem-estar dos militares e de seus familiares, em consonância com a missão institucional da CRO/8 e com o planejamento da Administração.

14. Providências a serem Adotadas

Para viabilizar a contratação e assegurar que a execução dos serviços de recuperação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias ocorra de forma adequada, deverão ser adotadas pela Administração, previamente à licitação e durante a preparação para o início dos serviços, as providências necessárias à consolidação dos documentos técnicos, à disponibilidade das unidades e à fiscalização do futuro contrato.

Inicialmente, deverá ser concluída a documentação técnica da contratação, compreendendo a consolidação do Projeto Básico, memoriais, especificações técnicas, desenhos, cronograma físico-financeiro, memória de cálculo dos quantitativos e planilha orçamentária de referência. Os documentos deverão refletir especificamente a intervenção nas Colunas 1 e 3, evitando a simples redução proporcional dos quantitativos anteriormente levantados para a totalidade do Bloco 01, especialmente quanto aos sistemas comuns.

A planilha orçamentária deverá ser atualizada para data-base compatível com a realização da licitação, utilizando prioritariamente os sistemas referenciais aplicáveis e contemplando os quantitativos efetivamente necessários à primeira etapa. A Administração deverá verificar a compatibilidade do orçamento definitivo com a disponibilidade orçamentária de R$ 1.061.805,63 e, caso o valor atualizado ultrapasse os recursos disponíveis, avaliar previamente a obtenção de complementação orçamentária ou a adequação tecnicamente admissível da abrangência da etapa.

Deverão ser realizados ou consolidados os levantamentos cadastrais e verificações de campo necessários à definição dos quantitativos, especialmente quanto às prumadas e ramais hidrossanitários, shafts, cobertura, fachadas, peitoris, esquadrias, drenagem pluvial e demais sistemas comuns relacionados às manifestações patológicas das Colunas 1 e 3.

Sempre que tecnicamente possível, recomenda-se consultar o acervo da reforma do Bloco 02 da Vila Militar Duque de Caxias, objeto do Contrato nº 12 /2022 da CRO/8, utilizando projetos, planilhas, aditivos, relatórios de fiscalização, medições, registros de execução, as built e documentos de recebimento como fonte de lições aprendidas, sem prejuízo da avaliação das condições específicas do Bloco 01.

Deverá ser definida previamente a estratégia de desocupação e liberação das unidades, considerando que a Coluna 1 se encontra desocupada e a Coluna 3 permanece ocupada. A Administração deverá coordenar com o setor responsável pelos PNR e com os respectivos moradores a programação das intervenções, estabelecendo a sequência de liberação dos apartamentos e as providências necessárias para eventual realocação temporária das famílias.

O cronograma da contratação deverá ser compatibilizado com essa disponibilidade, evitando que a contratada mobilize frentes de serviço em unidades que ainda não possam ser liberadas. Sempre que tecnicamente adequado, a condição de desocupação da Coluna 1 poderá ser aproveitada para início das intervenções e organização da sequência executiva antes do avanço sobre as unidades ocupadas da Coluna 3.

Antes da emissão da ordem de serviço, deverão ser definidas as condições para implantação do canteiro, armazenamento de materiais, circulação de trabalhadores, retirada de resíduos e isolamento das áreas de intervenção, considerando que os serviços ocorrerão dentro de uma vila residencial e que parte da edificação permanecerá ocupada. As medidas deverão buscar preservar a segurança dos moradores e reduzir interferências sobre as áreas não abrangidas pela obra.

A Administração deverá designar formalmente os gestores e fiscais do contrato, em quantidade e com qualificação compatíveis com a natureza dos serviços. A equipe responsável pelo acompanhamento deverá possuir condições de verificar, especialmente, instalações hidrossanitárias, impermeabilizações, serviços que ficarão ocultos, medições, testes de estanqueidade e respectivas recomposições.

Deverão ser estabelecidos, nos documentos técnicos e nos procedimentos de fiscalização, pontos de controle antes do fechamento dos serviços ocultos, de forma que tubulações, conexões, impermeabilizações e demais componentes relevantes sejam inspecionados e testados antes da execução de contrapisos, revestimentos, forros ou outros elementos que impeçam sua posterior verificação.

Também deverão ser definidas previamente as condições para recebimento e controle dos materiais, realização dos ensaios e testes previstos, registro fotográfico das etapas, elaboração dos documentos as built e entrega dos demais registros necessários ao recebimento provisório e definitivo da obra.

Considerando a permanência de moradores no Bloco 01 e nas edificações vizinhas, deverá ser estabelecido procedimento de comunicação entre Administração, fiscalização, contratada e usuários, especialmente para informar interrupções programadas de água, serviços com ruído significativo, restrições temporárias de circulação e demais ocorrências que possam interferir na rotina residencial.

Deverão ser adotadas ainda as providências administrativas necessárias à gestão e destinação dos resíduos da construção, à segurança do trabalho e à proteção dos elementos da edificação que permanecerão em uso, com exigência das responsabilidades técnicas e demais documentos pertinentes antes do início das atividades correspondentes.

Por fim, a Administração deverá preservar e organizar os registros técnicos da presente intervenção de maneira a subsidiar a futura contratação da recuperação das Colunas 2 e 4, registrando as condições encontradas após as demolições, soluções efetivamente executadas, alterações necessárias, quantitativos realizados, dificuldades verificadas e desempenho das soluções adotadas. Essa providência permitirá que a experiência da primeira etapa seja incorporada ao planejamento da continuidade da recuperação do Bloco 01.

Dessa forma, as providências prévias concentram-se na consolidação dos projetos e quantitativos, atualização do orçamento, compatibilização com os recursos disponíveis, planejamento da desocupação dos PNR, preparação das condições de execução e estruturação adequada da fiscalização, de modo que a futura contratação possa ser iniciada com seus principais condicionantes técnicos, financeiros e operacionais previamente solucionados.

15. Possíveis Impactos Ambientais

A execução da recuperação das Colunas 1 e 3 do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias produzirá impactos ambientais predominantemente locais, temporários, reversíveis e associados à fase de execução dos serviços, característicos de intervenções em edificações existentes, especialmente em razão das demolições, substituição de instalações hidrossanitárias, execução de impermeabilizações, recomposição de revestimentos e demais serviços complementares.

A identificação e o tratamento desses impactos atendem ao disposto no art. 18, §1º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021, segundo o qual o Estudo Técnico Preliminar deve contemplar a descrição dos possíveis impactos ambientais e das respectivas medidas mitigadoras, incluindo requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos e logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

Também deverão ser observadas as diretrizes do Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União – AGU, que, para obras e serviços de engenharia, organiza a sustentabilidade especialmente em três frentes: consideração dos aspectos ambientais na especificação técnica do objeto, prevenção/minimização da geração de resíduos e adequada gestão e destinação dos resíduos e rejeitos.

15.1. Geração de resíduos da construção civil

O impacto ambiental de maior relevância esperado durante a execução consiste na geração de Resíduos da Construção Civil – RCC, decorrentes principalmente da demolição e remoção de pisos, contrapisos, revestimentos cerâmicos, argamassas, forros, tubulações, conexões, louças, metais, impermeabilizações existentes, embalagens e demais materiais retirados para viabilizar as intervenções.

A Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, classifica expressamente como resíduos da construção civil aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições. A PNRS estabelece, ainda, como objetivos a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos, seguidos da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Deverá ser observada também a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e atribui aos geradores responsabilidade pelos resíduos provenientes de construção, reforma, reparo e demolição.

Assim, deverão ser adotadas como medidas mitigadoras: planejamento das demolições para evitar geração desnecessária de resíduos; segregação dos materiais desde sua geração; acondicionamento em recipientes ou áreas apropriadas; proteção contra dispersão; transporte por agentes devidamente habilitados quando exigível; priorização da reutilização e reciclagem; e encaminhamento dos resíduos e rejeitos para instalações de destinação ambientalmente adequadas.

A classificação dos resíduos quanto à periculosidade deverá observar, quando aplicável, a ABNT NBR 10004-1:2024 – Resíduos sólidos – Classificação – Parte 1: Requisitos de classificação e a ABNT NBR 10004-2:2024 – Resíduos sólidos – Classificação – Parte 2: Sistema Geral de Classificação de Resíduos, atualmente em vigor.

15.2. Plano de Gerenciamento de Resíduos

Considerando a natureza dos serviços e a geração prevista de RCC, deverá ser verificada, conforme o enquadramento da obra e as exigências do órgão ambiental e do Município de Belém, a necessidade e a forma de apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC /PGRS.

A Lei nº 12.305/2010 inclui as empresas de construção civil entre os sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nos termos do regulamento ou das normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA. O Decreto nº 10.936/2022, que regulamenta a PNRS, disciplina os planos de gerenciamento e as informações relativas à sua implementação.

Quando exigível, o plano deverá contemplar, entre outros aspectos, identificação e estimativa dos resíduos, procedimentos de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final, bem como a definição das responsabilidades pelos procedimentos adotados.

A contratada deverá manter os registros e comprovantes necessários para demonstrar à fiscalização a destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, inclusive os documentos de transporte e recebimento emitidos pelos respectivos destinatários, quando aplicáveis.

15.3. Transporte e destinação dos resíduos

Os resíduos não poderão ser descartados em vias públicas, terrenos, áreas verdes, redes de drenagem, redes de esgoto ou quaisquer outros locais não autorizados. O transporte deverá ocorrer em condições que impeçam queda, derramamento ou dispersão dos materiais durante o percurso, utilizando-se recipientes, caçambas ou veículos compatíveis com as características dos resíduos transportados.

Quando aplicável ao tipo de resíduo e ao sistema de controle adotado, deverá ser utilizado o Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR, integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, de forma a permitir a rastreabilidade entre geração, transporte e destinação. O MTR Nacional é atualmente operacionalizado pelo SINIR.

A fiscalização deverá exigir, quando cabível, documentação que permita comprovar que os resíduos foram encaminhados a transportadores e destinatários regularmente habilitados, evitando-se a mera comprovação de retirada do material do canteiro sem identificação de sua destinação.

15.4. Resíduos potencialmente perigosos e produtos químicos

A reforma poderá gerar resíduos de tintas, solventes, impermeabilizantes, adesivos, selantes, resinas, embalagens contaminadas e outros produtos que, conforme sua composição, poderão demandar tratamento diferenciado. Esses materiais deverão ser identificados e classificados conforme suas características, observando-se a ABNT NBR 10004-1:2024 e ABNT NBR 10004-2:2024, bem como as respectivas fichas de segurança dos produtos utilizados.

Os resíduos eventualmente classificados como perigosos deverão ser segregados dos demais, acondicionados em recipientes compatíveis e identificados, permanecendo em área protegida até sua destinação por empresa ou instalação autorizada. O Decreto nº 10.936/2022 estabelece requisitos específicos para atividades que gerem ou operem com resíduos perigosos.

Deverá ser expressamente proibido o descarte de restos de tintas, solventes, resinas, impermeabilizantes, argamassas, óleos ou outros produtos químicos nas redes de esgoto sanitário, drenagem pluvial ou diretamente sobre o solo.

15.5. Logística reversa

Quando os materiais e produtos empregados estiverem submetidos a sistemas de logística reversa instituídos pela legislação ou por instrumentos específicos, a contratada deverá promover seu encaminhamento aos respectivos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, pontos de recebimento ou entidades gestoras.

A logística reversa integra a Política Nacional de Resíduos Sólidos e é regulamentada pelo Decreto nº 10.936/2022, que prevê sua implementação por acordos setoriais, regulamentos ou termos de compromisso.

Para o objeto em estudo, essa obrigação deverá ser verificada especialmente para embalagens e produtos sujeitos a sistemas específicos de logística reversa eventualmente empregados durante a obra, não sendo adequado estabelecer genericamente logística reversa para todo e qualquer resíduo de construção.

15.6. Emissão de poeira e material particulado

As demolições de revestimentos, cortes, perfurações, remoção de argamassas e transporte de entulho poderão gerar poeira e material particulado, com potencial impacto sobre os trabalhadores e, particularmente, sobre os moradores das unidades que permanecerem ocupadas.

Deverão ser adotados procedimentos de isolamento das frentes de serviço, utilização de barreiras físicas, como tapumes, acondicionamento adequado do entulho em caçambas estacionárias, limpeza periódica e métodos de trabalho que reduzam a dispersão de poeira, especialmente nas interfaces entre áreas em obra e áreas habitadas.

15.7. Ruído e vibrações

Equipamentos empregados em demolições, cortes e perfurações poderão gerar ruídos e vibrações temporários, cuja relevância é ampliada pelo fato de o Bloco 01 estar parcialmente ocupado e integrar conjunto residencial em funcionamento. Os serviços de maior impacto sonoro deverão ser concentrados em horários previamente definidos pela Administração, evitando períodos inadequados e reduzindo interferências sobre a rotina dos moradores. Os equipamentos deverão permanecer em adequadas condições de manutenção, e a contratada deverá organizar sua metodologia executiva de modo a reduzir, sempre que possível, a duração das atividades de maior intensidade sonora.

15.8. Consumo de água e prevenção de desperdícios

A reforma demandará utilização de água para preparo de materiais, limpeza, testes das instalações hidrossanitárias e testes de estanqueidade das impermeabilizações. Dessa forma, deverão ser adotadas práticas destinadas ao uso racional da água, como fechamento dos pontos de abastecimento quando não utilizados, correção imediata de vazamentos provisórios, utilização controlada da água na limpeza e planejamento dos testes de forma a evitar repetições decorrentes de falhas executivas.

Além disso, a própria recuperação das instalações hidrossanitárias produzirá benefício ambiental permanente, na medida em que a eliminação de vazamentos e a substituição de componentes deficientes contribuirão para reduzir perdas de água durante a utilização futura dos apartamentos.

Quando houver substituição de metais e aparelhos hidráulicos, deverão ser privilegiados, quando tecnicamente compatíveis com o Programa de Necessidades, componentes economizadores de água e com desempenho adequado, sem prejuízo da funcionalidade das instalações.

15.9. Consumo de energia

Durante a execução deverão ser adotadas medidas destinadas à redução do consumo desnecessário de energia elétrica, incluindo desligamento de equipamentos e iluminação provisória quando não utilizados, emprego de equipamentos em adequado estado de conservação e dimensionamento das instalações provisórias de acordo com as necessidades efetivas da obra. A previsão atende diretamente ao art. 18, §1º, XII, da Lei nº 14.133/2021, que determina que o ETP considere, entre as medidas mitigadoras ambientais, requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos.

15.10. Escolha de materiais e redução de impactos ao longo da vida útil

Sempre que tecnicamente possível e economicamente justificável, deverão ser especificados materiais que apresentem durabilidade, facilidade de manutenção, disponibilidade regional e desempenho compatível com a vida útil pretendida, reduzindo a necessidade de substituições e novas intervenções.

Deverá ser evitada a substituição indiscriminada de componentes em condições satisfatórias quando sua preservação for compatível com a solução técnica, reduzindo o consumo de matérias-primas e a geração de resíduos. Essa abordagem está alinhada aos princípios da prevenção, desenvolvimento sustentável e ecoeficiência estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

15.11. Sustentabilidade na contratação pública

Além das exigências ambientais específicas, os documentos posteriores da contratação deverão incorporar os critérios de sustentabilidade tecnicamente pertinentes previstos no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da AGU, atualmente disponibilizado pela Consultoria-Geral da União.

O Guia orienta especificamente que, no planejamento de obras e serviços de engenharia, o desenvolvimento sustentável seja considerado na definição dos aspectos técnicos do objeto, prevenção/minimização dos resíduos e gestão ambientalmente adequada dos resíduos e rejeitos. A própria AGU registra que os critérios e práticas de sustentabilidade socioambiental devem ser considerados nas contratações públicas e que eventual impossibilidade de adoção deve ser justificada no processo administrativo.

15.12. Síntese dos impactos e medidas mitigadoras

Impacto potencial	Medida mitigadora principal	Referência
Geração de RCC	Redução, segregação, reutilização, reciclagem e destinação adequada	Lei nº 12.305/2010; CONAMA nº 307/2002
Resíduos perigosos	Identificação, segregação, acondicionamento e destinação específica	Decreto nº 10.936/2022; ABNT NBR 10004:2024
Descarte irregular	Controle de transporte e comprovação de destinação	PNRS; CONAMA nº 307/2002
Poeira	Isolamento, proteção, limpeza e controle das demolições	Boas práticas ambientais de obra
Ruído e vibração	Restrição de horários e planejamento das atividades	Regulamentação aplicável e boas práticas
Consumo de água	Controle de utilização e correção de vazamentos	Lei nº 14.133/2021
Consumo de energia	Desligamento e uso racional de equipamentos	Lei nº 14.133/2021
Produtos químicos	Armazenamento adequado e proibição de lançamento nas redes	PNRS; ABNT NBR 10004:2024
Materiais descartados sujeitos a logística reversa	Encaminhamento ao sistema específico aplicável	Lei nº 12.305/2010; Decreto nº 10.936/2022
Consumo de matérias-primas	Preservação do aproveitável e especificação de materiais duráveis	PNRS; Guia da AGU
Impactos sobre moradores	Isolamento, limpeza, planejamento e comunicação das atividades	Medidas de gestão da obra

15.13. Conclusão

Considerando a natureza e a dimensão da intervenção, não foram identificados impactos ambientais que inviabilizem a contratação. Os impactos previstos são predominantemente temporários e associados à execução de reforma em edificação existente, podendo ser adequadamente prevenidos, controlados ou mitigados mediante planejamento e fiscalização.

Especial atenção deverá ser dedicada à gestão dos resíduos da construção civil, por constituir o impacto ambiental mais relevante da intervenção. A futura contratada deverá observar a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, o Decreto nº 10.936 /2022, a série ABNT NBR 10004:2024 e as normas locais aplicáveis, mantendo rastreabilidade da destinação dos resíduos e apresentando à fiscalização os respectivos comprovantes quando exigíveis.

Por fim, os critérios ambientais identificados neste ETP deverão ser convertidos em obrigações objetivas no Projeto Básico e no Termo de Referência, especialmente quanto à segregação e destinação dos RCC, controle de resíduos perigosos, logística reversa quando aplicável, prevenção de descartes nas redes, redução de poeira e ruído e uso racional de água e energia, passando a integrar obrigações verificáveis pela fiscalização durante a execução contratual.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

Com fundamento nas análises realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, a Equipe de Planejamento da Contratação conclui que a contratação de empresa especializada para execução da Fase I da recuperação das instalações hidrossanitárias e dos sistemas deimpermeabilização do Bloco 01 da Vila Militar Duque de Caxias, em Belém-PA, mostra-se técnica, econômica, operacional e ambientalmente viável e adequada ao atendimento da necessidade identificada pela Administração.

Sob o aspecto técnico, as vistorias realizadas demonstraram a existência de manifestações patológicas que demandam intervenção, destacando-se infiltrações recorrentes, deficiências nas instalações hidrossanitárias, falhas de impermeabilização e danos decorrentes nos revestimentos e demais elementos construtivos. A solução definida busca atuar prioritariamente sobre as causas dessas ocorrências, mediante intervenção integrada nos sistemas hidrossanitários e de impermeabilização e execução das demolições, recomposições e serviços complementares necessários à recuperação funcional dos ambientes.

O levantamento de mercado demonstrou que os serviços pretendidos empregam técnicas, materiais e processos construtivos consolidados e disponíveis no mercado, não tendo sido identificada dependência de tecnologia exclusiva ou fornecedor específico. A existência de empresas atuantes no mercado regional e, particularmente, a experiência anterior da própria CRO/8 com a reforma do Bloco 02 da Vila Militar Duque de Caxias demonstram a possibilidade de execução do objeto por empresa especializada.

Sob o aspecto econômico e orçamentário, a solução foi dimensionada considerando a disponibilidade atual de R$ 1.061.805,63, optando-se pela execução faseada da recuperação do Bloco 01. A presente contratação compreenderá as Colunas 1 e 3, correspondentes a 12 apartamentos, permanecendo as Colunas 2 e 4 para etapa posterior. O orçamento definitivo deverá ser atualizado e compatibilizado com os quantitativos específicos desta etapa antes da licitação.

A execução faseada também se mostra operacionalmente adequada, tendo em vista a dificuldade de desocupação simultânea dos 24 apartamentos e a limitada disponibilidade de PNR para realocação dos moradores na Guarnição de Belém. A circunstância de a Coluna 1 já se encontrar desocupada favorece o início e o planejamento progressivo dos serviços, enquanto a intervenção na Coluna 3 poderá ser compatibilizada com as providências administrativas necessárias à liberação das respectivas unidades.

A solução proposta também se mostra adequada quanto à forma de contratação. Concluiu-se pelo não parcelamento interno dos serviços das Colunas 1 e 3, em razão da elevada interdependência entre instalações hidrossanitárias, impermeabilização, demolições, testes, contrapisos, revestimentos e demais recomposições, permitindo concentrar a responsabilidade pelo desempenho final da intervenção em uma única contratada e reduzir riscos de incompatibilidade e retrabalho.

Sob o aspecto ambiental, não foram identificados impactos capazes de inviabilizar a contratação. Os impactos previstos são predominantemente locais e temporários, característicos de serviços de reforma, especialmente geração de resíduos da construção civil, poeira, ruído e consumo de recursos. Tais impactos são passíveis de prevenção, controle e mitigação mediante as medidas estabelecidas neste ETP, especialmente quanto à gestão dos resíduos, uso racional de água e energia e adequada destinação dos materiais retirados.

A contratação encontra-se, ainda, alinhada ao planejamento da Administração, estando a necessidade de reforma do Bloco 01 contemplada no Plano de Contratações Anual de 2026 e apresentando aderência à missão institucional da CRO/8 de executar trabalhos técnicos de engenharia destinados, entre outros objetivos, à promoção do bem-estar dos militares e de seus familiares na Amazônia Oriental.

Os benefícios esperados — recuperação das condições de habitabilidade, salubridade, segurança e funcionalidade dos PNR; redução das infiltrações e vazamentos; diminuição da recorrência de manutenções corretivas; aumento da vida útil dos sistemas; preservação do patrimônio da União e recuperação de unidades residenciais para utilização — mostram-se compatíveis com os recursos necessários à contratação e com o interesse público envolvido.

Ressalva-se que o prosseguimento da contratação deverá estar condicionado à conclusão e compatibilização dos documentos técnicos, consolidação dos quantitativos específicos das Colunas 1 e 3, atualização da planilha orçamentária para data-base adequada, confirmação da disponibilidade dos recursos necessários e planejamento da liberação das unidades ocupadas, conforme providências identificadas neste ETP.

Diante do exposto, considerando a necessidade devidamente caracterizada, a adequação da solução escolhida, a existência de mercado fornecedor, a possibilidade de execução por etapas, os benefícios esperados e a possibilidade de tratamento dos riscos e impactos identificados, a Equipe de Planejamento da Contratação DECLARA VIÁVEL o prosseguimento da contratação, recomendando-se a continuidade da fase preparatória para elaboração e consolidação dos demais documentos necessários à realização do procedimento licitatório.

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.

Documento assinado digitalmente
gov.br
TALITA LIMA ARAUJO
Data: 08/09/2026 15:45:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

TALITA LIMA ARAUJO

Chefe da Equipe de Planejamento da Contratação

Documento assinado digitalmente
gov.br
JOSIANE COUTINHO MATHEWS
Data: 08/09/2026 16:44:56-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

JOSIANE COUTINHO MATHEWS

Membro da Equipe de Planejamento da Contratação

Documento assinado digitalmente
gov.br
ANA LIDIA ARAGAO MAIA
Data: 08/09/2026 16:58:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ANA LIDIA ARAGAO MAIA

Membro da Equipe de Planejamento da Contratação