ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº XX/2025
MUNICÍPIO DE IVOTI

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

1.1 Verifica-se a necessidade de execução de reforço estrutural no imóvel da Soc. Concórdia, verificadas através de Laudo Estrutural que identificou corrosão das armaduras de vigas, pilares e laje causadas pela carbonatação do concreto, ocasionando desplacamento do concreto e perda de seção de aço, com potencial de comprometer de forma progressiva a capacidade resistente e estabilidade da edificação. Também foi identificado que a maior parte das lajes tem deslocamentos verticais acima do limite admissível.
Dessa forma, faz-se necessário, com caráter de urgência o tratamento das patologias identificadas para frear o avanço da deterioração e também execução de reforço estrutural para sanar deslocamentos demasiados e com a finalidade de adequar o espaço para receber novas cargas de revestimento, cobertura e atividades do Centro de Idoso.

2. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O objeto constante deste estudo não possui previsão no Plano Contratações Anual de 2026.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Os serviços têm natureza comum tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.
3.2 A contratação será realizada preferencialmente por meio de licitação, na modalidade de Concorrência, tendo em vista a natureza do objeto, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6, inciso XLI, 17, § 2º, 33, inciso I e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.
3.3 Para prestação dos serviços pretendidos os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar todos os documentos a serem exigidos a título de habilitação.
3.4 Com relação a garantia, O PRAZO DE GARANTIA da obra/serviço não poderá ser inferior a 05 (cinco) anos, conforme previsto no art. 618 da Lei Federal nº 10.406/2002 (Código Civil) e alterações, contados da data indicada no Termo de Recebimento Definitivo da obra/serviço a ser emitido por comissão designada pela autoridade competente. Vale ressaltar que a responsabilidade da CONTRATADA não se limita ao prazo de garantia, mas se estende por toda a vida útil da obra, conforme previsto nas leis que regulamentam a profissão de engenharia e jurisprudências, dentre outras legislações e normas aplicáveis.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

4.1. A estimativa das quantidades dos serviços a serem executados está definida na planilha orçamentária que acompanha o projeto e o memorial descritivo referentes à construção do novo quiosque, observando-se os princípios da economicidade e da razoabilidade.

DESCRIÇÃO	PERCENTUAL DA OBRA	VALOR APROXIMADO
EXECUÇÃO RECUPERAÇÃO E REFORÇO ESTRUTURAL	100%	R$ 357.582,79

5. ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Para definir a solução que melhor atende à necessidade, foram analisadas as alternativas técnicas e as formas de execução disponíveis no mercado para recuperar e reforçar a estrutura da Sociedade Concórdia. A análise considerou o diagnóstico dos Laudos nº 055-LT-R00 e nº 067-LRE-R00 e as condições da edificação: estrutura em concreto armado com resistência estimada de 15 MPa, concreto carbonatado em profundidade, lajes de vigota e tavela e lajes maciças com deslocamentos acima do limite normativo, e o pavimento superior recém-reformado, com piso cerâmico, reboco, forro e cobertura novos.

- **Execução direta pela Administração.** O Município não tem em seu quadro equipe com qualificação específica em recuperação de estruturas de concreto e montagem de estruturas metálicas. Também não dispõe dos equipamentos necessários, como escoramento metálico regulável, cilindros hidráulicos para pré-carregamento, equipamentos de apicoamento, hidrojateamento e jateamento abrasivo, e solda qualificada. Além disso, os laudos determinam que os serviços sejam executados por empresa especializada, com responsável técnico habilitado. Por isso, a execução direta foi descartada.
- **Demolição e reconstrução dos elementos comprometidos.** Substituir lajes, vigas e pilares por elementos novos resolveria definitivamente as deficiências, mas tem custo e prazo muito maiores que a recuperação. Exigiria demolir o pavimento recém-reformado, interditar totalmente a edificação, gerar e destinar grande volume de resíduos e verificar ou reforçar as fundações. Isso desperdiçaria o investimento público recente. Os laudos, por sua vez, concluem que a estrutura pode ser recuperada e reforçada para a nova condição de uso. A alternativa, portanto, não se justifica técnica nem economicamente.
- **Reforço das lajes por aumento de seção pela face superior.** O capeamento das lajes com nova camada de concreto armado aumentaria a rigidez e a capacidade resistente. Em contrapartida, acrescentaria carga permanente a uma estrutura cujas vigas e pilares já apresentam armadura insuficiente, e exigiria

remover o piso cerâmico recém-assentado, além de alterar os níveis de piso e esquadrias. Também não corrigiria a flecha que já existe. A alternativa foi considerada desvantajosa.

Reforço com polímeros reforçados com fibra de carbono (PRFC). O mercado oferece sistemas de reforço à flexão com lâminas ou tecidos de fibra de carbono colados com resina epóxi. Esses sistemas dependem de um substrato de concreto íntegro, com resistência superficial adequada à aderência. Essa condição não está garantida numa estrutura com resistência estimada de 15 MPa, cobrimento carbonatado e corrosão em curso. Nas lajes de vigota e tavela, a superfície disponível para colagem limita-se às vigotas. O reforço com fibra de carbono acrescenta pouca rigidez, por isso não reduz de forma eficaz deslocamentos que já ocorreram, que são o problema principal das lajes. O sistema ainda exige proteção contra incêndio, e materiais e mão de obra são mais caros e oferecidos por um número mais restrito de fornecedores. A alternativa foi descartada.

Solução adotada. A solução definida nos laudos e projetos combina quatro intervenções: reparo e recuperação com grautes industrializados nos elementos com corrosão e desplacamento; inibidor de corrosão por impregnação nos demais elementos carbonatados; vigas metálicas de perfis laminados tipo W sob as lajes, ativadas por pré-carregamento controlado, para reduzir os vãos efetivos e as flechas; e encamisamento das vigas V101 a V104, da V106 e do pilar P1 com graute de alta resistência. Ela é a mais vantajosa para a Administração por várias razões:

- Atua diretamente sobre as causas e os efeitos identificados, que são a corrosão das armaduras, os deslocamentos excessivos e a armadura insuficiente.
- É executada pela face inferior da estrutura e preserva o pavimento recém-reformado.
- Acrescenta peso próprio reduzido e usa as vigas de concreto existentes como apoio.
- Permite execução por etapas e por frentes de trabalho, sem interdição total da edificação.
- Emprega materiais padronizados e de ampla oferta (perfis de aço ASTM A572 Gr. 50, chapas ASTM A36, aço CA-50 e CA-60, grautes, argamassas e inibidores de corrosão de linha comercial), o que amplia a competitividade do certame.
- Pode ser executada por empresas de engenharia com experiência em recuperação estrutural e estruturas metálicas, presentes em número suficiente no mercado regional para garantir a competição.

Assim, entre as alternativas analisadas, a contratação de empresa especializada para executar o reparo, a recuperação e o reforço estrutural, conforme os laudos e projetos existentes, é a que melhor equilibra eficácia técnica, custo, prazo, preservação do patrimônio e competitividade. Atende ao interesse público e aos princípios da eficiência e da economicidade.

5.2 Análise técnica e econômica das alternativas

A análise técnica e econômica indica que a solução mais adequada para a recuperação e o reforço estrutural da edificação da Sociedade Concórdia é a definida nos Laudos nº 055-LT-R00 e nº 067-LRE-R00 e em seus projetos. Ela compreende o reparo e a recuperação, com graute de alta resistência, dos elementos com corrosão avançada; a aplicação de inibidor de corrosão por impregnação nos demais elementos de concreto carbonatado; a instalação de vigas metálicas de perfis laminados sob as lajes, com pré-carregamento controlado, para reduzir vãos e deslocamentos; e o encamisamento das vigas V101 a V104, da V106 e do pilar P1. Ela foi preferida à demolição e reconstrução, ao aumento de seção das lajes pela face superior, ao reforço com fibra de carbono e à inserção de novos pilares ou protensão externa.

Essa alternativa proporciona:

- correção de todas as deficiências apontadas nos laudos: corrosão das armaduras, deslocamentos excessivos das lajes e armadura insuficiente de vigas e pilar;
- compatibilidade com a estrutura existente e acréscimo reduzido de carga sobre vigas, pilares e fundações;
- execução pela face inferior da estrutura, preservando o pavimento recém-reformado e dispensando demolições de piso, alteração de níveis e novas fundações;
- execução por etapas e frentes de trabalho, com menor prazo de indisponibilidade da área;
- uso de materiais padronizados e de ampla oferta no mercado (perfis e chapas de aço estrutural, aço CA-50 e CA-60, grautes e inibidores de corrosão de linha comercial), o que favorece a competitividade da licitação;
- manutenção simples, limitada à conservação da pintura dos perfis metálicos e à inspeção periódica prevista nos laudos;
- racionalização de custos, com intervenção de porte reduzido em relação às alternativas que atingem toda a área e equilíbrio entre investimento inicial, vida útil e manutenção futura.

Dessa forma, a solução adotada está alinhada às práticas usuais de recuperação e reforço de estruturas de concreto, às normas técnicas aplicáveis (ABNT NBR 6118 e NBR 8800) e à necessidade de garantir a segurança da edificação e viabilizar o uso previsto para a área.

5.3 Para esse serviço em questão, diversas empreiteiras e construtoras se qualificam para essa execução. Existem diversas empresas que trabalham no ramo da construção civil que estão aptas a executar este tipo de obra, neste sentido, segue indicação de potenciais fornecedores/prestadores de serviços:

a. MJ Empreendimentos e Serviços Ltda, CNPJ: 25.138.093/0001-46; Endereço: Rua Duque de Caxias, nº 658, sala 1 – Venâncio Aires/RS; E-mail: mjservicos.va@hotmail.com;

b. H S Construção e Comércio Ltda, CNPJ 36.151.885/0001-77**,** Endereço: Rua Nações Unidas, nº 737 - Nossa Senhora das Graças – Canoas/RS, CEP 92110-340.

c. Empreiteira Bruski Ltda, CNPJ: 08.924.739/0001-00, Endereço: Rua Júlio de Castilhos, nº 592 – Ivoti/RS, E-mail: empreiteirabruski@hotmail.com.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1 O valor total estimado para a presente contratação é de R$ 357.582,79 (trezentos e cinquenta e sete mil, quinhentos e oitenta e dois reais e setenta e nove centavos), tendo como base o valor praticado no mercado e planilha SINAPI.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 Considerando o conjunto de todos os elementos de forma integrada, a solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a execução do Reforço e recuperação estrutural na Soc. Concórdia, conforme projeto arquitetônico e memorial descritivo.

A solução consiste em contratar empresa especializada para executar os serviços de reparo, recuperação e reforço estrutural da edificação da Sociedade Concórdia, na Av. Presidente Lucena, nº 2268, bairro Concórdia, Ivoti/RS. Os serviços abrangem as áreas de 480,86 m² e 227,86 m² objeto dos Laudos nº 055-LT-R00 e nº 067-LRE-R00 e seguirão os respectivos projetos estruturais e especificações.

A contratada deverá fornecer materiais, mão de obra e equipamentos e cumprir a sequência executiva definida nos laudos. Os serviços começam pelo escoramento metálico dos elementos sob intervenção e pelo macaqueamento controlado das lajes com deslocamentos excessivos. Seguem com o reparo e a recuperação dos elementos com corrosão avançada, por meio da remoção do concreto deteriorado, do tratamento e complementação das armaduras e da recomposição com graute de alta resistência, e com a aplicação de inibidor de corrosão por impregnação nos demais elementos de concreto carbonatado. Depois vêm o encamisamento das vigas V101 a V104, da V106 e do pilar P1, com armadura complementar ancorada quimicamente e graute fluido de alta resistência, e o fornecimento, a fabricação, a pintura e a instalação de vigas metálicas de perfis laminados sob as lajes. Essas vigas serão fixadas às vigas existentes por placas de base e chumbadores e ativadas por pré-carregamento controlado. Por fim, serão pintadas as superfícies recuperadas e recompostos os acabamentos afetados pela intervenção.

A execução deverá ser acompanhada por responsável técnico habilitado da contratada, com registro de ART, e seguirá as normas ABNT NBR 6118, NBR 8800 e NBR 14931, além das recomendações dos fabricantes dos produtos especificados. A área somente será liberada para uso após a cura dos materiais, a retirada dos escoramentos e a inspeção final dos elementos reforçados.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1 O princípio do parcelamento não se aplica à presente contratação, uma vez que a divisão do objeto implicaria perda de economia de escala e comprometeria a eficiência

global da execução. As etapas previstas apresentam interdependência técnica direta, exigindo compatibilidade de métodos construtivos, materiais e sequenciamento adequado, o que seria prejudicado caso fossem contratadas empresas distintas.
A fragmentação do objeto também elevaria o risco de inconsistências técnicas, retrabalhos e descontinuidade no cronograma, além de demandar maior mobilização de recursos administrativos para fiscalização e gestão contratual. Soma-se a isso a ausência de padronização e uniformização dos procedimentos executivos, bem como o impacto operacional decorrente da atuação simultânea de diferentes contratadas no ambiente , fator que comprometeria a segurança, a organização e a fluidez das atividades da instituição.
Dessa forma, a contratação integrada mostra-se tecnicamente necessária para garantir eficiência operacional, qualidade dos serviços, redução de riscos e melhor controle técnico e administrativo.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 Pretende-se assegurar a contratação mais vantajosa para a Administração, garantindo a execução da nova cozinha e sanitários com qualidade, segurança e economia.
9.2 Garantir condições de uso dos espaços com segurança, conforto e durabilidade.
9.3 A contratação deve assegurar competitividade entre fornecedores, evitando sobrepreço, execução com valores inexequíveis ou superfaturamento.
9.4 Os serviços deverão observar boas práticas de sustentabilidade, com descarte adequado de resíduos, uso racional de materiais e redução de impactos ambientais.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

10.1 Para a contratação pretendida, será necessária a comunicação formal Secretaria do Desporto e Turismo quanto ao início da obra, além da adoção das medidas preparatórias usuais para o início dos serviços.

11. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

11.1 Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, os quais são mencionados na tabela a seguir, juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela contratada:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Resíduos sólido, pequenas sobras metálicas e solventes, poeira, ruído, sendo de baixa magnitude e curta duração	Descarte adequado dos resíduos em local licenciado.

12. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

12.1 Com base nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar, e na existência de planejamento orçamentário e saldo financeiro suficiente, a contratação se mostra viável, razoável, atende a finalidade pública e possui respaldo técnico, devendo ser observados os preços praticados no mercado.

gov.br
Documento assinado digitalmente
JESSICA CAROLINE MOELLER
Data: 16/10/2026 16:18:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Jessica Caroline Moeller
Engenheira Civil
CREA RS 263955