



ANEXO VIII

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



DIVISÃO DE PROJETOS E OBRAS – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

Ref.: Contratação de empresa para a fornecimento e execução de muro pré-moldado em concreto armado.

1. OBJETIVO

1.1 O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem por finalidade cumprir as exigências da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Municipal nº 8.053/2023, bem como fornecer o embasamento técnico para a contratação de serviço especializado para a execução de muro de fechamento pré-moldado em concreto armado no entorno da Estação de Tratamento de Água (ETA) da Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme – SAECIL, localizada na Rodovia Anhanguera KM 193 Sentido Norte, no município de Leme/SP. A intervenção visa garantir maior segurança patrimonial e operacional à unidade, por meio da restrição do acesso de pessoas não autorizadas e da contenção de ações de invasão e vandalismo.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

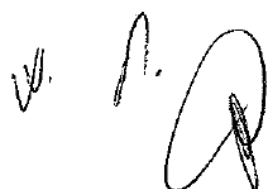
2.1 A contratação do serviço é justificada em razão da constatação recorrente de ocorrências indesejadas no interior da área da ETA, como furtos de equipamentos, invasões noturnas e a presença de animais, comprometendo a integridade dos sistemas e a segurança dos profissionais que atuam no local. A inexistência de uma barreira física perimetral adequada tem facilitado tais acessos irregulares.

Diante desse cenário, foram avaliadas alternativas construtivas como cercas metálicas, muro em alvenaria convencional e muro pré-moldado em concreto armado. Concluiu-se que a utilização do sistema pré-moldado representa a solução mais vantajosa sob os aspectos técnico, estrutural, econômico e executivo.

As cercas metálicas foram descartadas por oferecerem baixa resistência mecânica, pouca durabilidade diante de ações de vandalismo e limitada capacidade de contenção física, não sendo eficazes em impedir invasões. Já o muro de alvenaria convencional, embora mais robusto que a cerca, demanda maior tempo de execução, uso intensivo de mão de obra, maior consumo de insumos e logística mais complexa no canteiro, o que eleva significativamente os custos e o prazo da obra.

Em contraposição, o muro pré-moldado em concreto armado oferece uma série de vantagens:

- Rapidez de execução, uma vez que os elementos já chegam prontos ao local;
- Redução de resíduos e entulhos, por se tratar de um sistema industrializado;
- Manutenção simplificada;



- Elevada resistência estrutural e à ação de intempéries;
- Estética padronizada e acabamento uniforme;
- Efetiva capacidade de Inibir o acesso indevido, conferindo segurança patrimonial e operacional ao entorno da ETA.

Portanto, a adoção do sistema pré-moldado representa a escolha mais racional e eficiente para atender às necessidades técnicas e funcionais da SAECIL.

3. ESTIMATIVAS DE QUANTIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 3.1 Está prevista a execução de, aproximadamente, 525,00 metros lineares de muro pré-moldado em concreto armado, com altura de 3,00 metros, totalizando uma área de fechamento estimada em 1.575,00 m² (mil quinhentos e setenta e cinco metros quadrados).

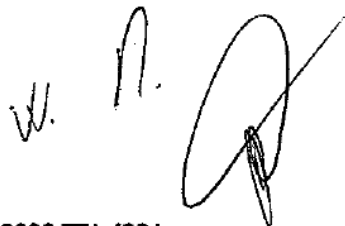
4. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 4.1 Foi realizado o levantamento estimativo de custo do objeto junto ao mercado, tomando-se como referência o menor valor obtido a partir da coleta de orçamentos junto a três empresas especializadas na execução de muros pré-moldados em concreto armado.
- 4.2 Com base no levantamento de custos realizado, estimou-se o valor unitário de R\$ 270,00 (duzentos e setenta reais) por metro quadrado executado. Considerando uma área total de 1.575,00 m² (mil quinhentos e setenta e cinco metros quadrados) de muro, o custo global estimado para a contratação dos serviços é de R\$ 425.250,00 (quatrocentos e vinte e cinco mil, duzentos e cinquenta reais).

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

- 5.1 A solução técnica proposta consiste na execução de muro pré-moldado em concreto armado, totalizando aproximadamente 525 metros lineares de extensão, com altura de 3,00 metros e espessura de 5 cm. As placas serão moldadas com concreto usinado com resistência característica (fck) de 30 MPa e armadas com malha de aço de diâmetro 4,2 mm, garantindo resistência, durabilidade e agilidade na execução.

A metodologia executiva compreende, inicialmente, a definição e demarcação do alinhamento da linha de fechamento. Em seguida, será realizada a perfuração de brocas, com profundidade entre 0,70 m e 1,00 m, para a fixação dos mourões de concreto armado, os quais serão devidamente aprumados e concretados na base das brocas. Após a fixação dos mourões, as placas de concreto serão encaixadas nas canaletas dos mourões, utilizando-se nível para assegurar o correto posicionamento e alinhamento horizontal. Por fim, será realizado o acabamento com a instalação de pingadeiras sobre as placas e chapéus sobre os mourões, além da aplicação de rejuntas de vedação para garantir o acabamento e a estanqueidade da estrutura.



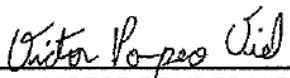


6. CONCLUSÃO

- 6.1 Considerando o contexto apresentado e as demandas operacionais da ETA, a construção de muro perimetral pré-moldado em concreto armado se apresenta como a solução mais eficaz sob os aspectos técnico, econômico e de execução, atendendo às necessidades de segurança, durabilidade e celeridade da obra. O presente estudo demonstra a viabilidade da intervenção e justifica a contratação de empresa especializada para sua devida execução, conforme os parâmetros aqui estabelecidos.

Leme, 30 de julho de 2025.



RAFAEL M. PULCETTI
DIVISÃO DE PROJETOS E OBRAS

VICTOR POMPEO VIEL
ENGENHEIRO CIVIL