



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO E ALERTA PARA BARRAGEM

1. IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA

O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade subsidiar a contratação de empresa especializada para execução de obra de engenharia destinada à implantação de sistema integrado de monitoramento remoto e sistema de alerta sonoro e visual para situações de emergência na Barragem “José Ganeo Filho”, no Município de Santa Cruz da Conceição/SP.

A demanda decorre da necessidade de atendimento às exigências legais relacionadas à segurança de barragens, bem como da necessidade de implementação de mecanismos eficazes de monitoramento, prevenção e resposta a eventos críticos.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade da contratação está fundamentada na Lei Federal nº 12.334/2010, que institui a Política Nacional de Segurança de Barragens, bem como nas diretrizes do Plano de Segurança de Barragens (PSB) e do Plano de Ações de Emergência (PAE).

Atualmente, a ausência de sistema automatizado de monitoramento e alerta compromete a capacidade do Município de identificar, de forma tempestiva, variações críticas no nível do reservatório, bem como de promover comunicação imediata à população potencialmente afetada.

Tal cenário configura risco relevante, considerando que eventuais falhas no controle e na comunicação podem resultar em danos de elevada magnitude, incluindo riscos à vida humana, impactos ambientais e prejuízos ao patrimônio público e privado.

A implantação da solução permitirá reduzir significativamente o tempo de resposta a eventos críticos, elevar o nível de segurança da estrutura e atender às exigências dos órgãos fiscalizadores.



3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA ADMINISTRAÇÃO

A Administração necessita de solução que permita o monitoramento contínuo e automatizado do nível do reservatório, com coleta de dados em tempo real, transmissão segura das informações e geração de alertas automáticos.

Adicionalmente, faz-se necessária a implantação de sistema de alerta sonoro e visual com capacidade de atingir a população localizada em área de risco, garantindo comunicação eficaz em situações emergenciais.

A solução deverá apresentar elevada confiabilidade, operar de forma contínua, possuir autonomia energética e capacidade de funcionamento em condições adversas.

4. CARACTERIZAÇÃO DA SOLUÇÃO COMO OBRA DE ENGENHARIA

A solução enquadra-se como obra de engenharia, nos termos do art. 6º da Lei Federal nº 14.133/2021, por envolver a implantação de infraestrutura física permanente, instalação de equipamentos, integração de sistemas eletromecânicos e execução de serviços técnicos especializados.

Trata-se de solução multidisciplinar, envolvendo engenharia civil, elétrica, eletrônica e telecomunicações, com necessidade de responsabilidade técnica formal e integração entre sistemas físicos e digitais.

5. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE SOLUÇÕES

Foram analisadas as seguintes alternativas:

5.1. Execução direta pela Administração

A execução direta foi considerada inviável em razão da inexistência de estrutura técnica, equipamentos e equipe especializada para implantação de sistemas dessa natureza.

5.2. Contratação parcelada

A contratação isolada de equipamentos e serviços foi considerada tecnicamente inadequada, pois compromete a integração entre sistemas, dificulta a responsabilização técnica e aumenta o risco de falhas operacionais.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição

ESTADO DE SÃO PAULO

Além disso, o parcelamento pode gerar incompatibilidades técnicas entre soluções distintas, dificultando a operação e manutenção.

5.3. Contratação integrada da solução

A contratação integrada foi considerada a alternativa mais adequada, por garantir compatibilidade entre os sistemas, responsabilidade técnica unificada, maior eficiência operacional e redução de riscos.

6. JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO ADOTADA

A solução integrada apresenta maior vantajosidade para a Administração, considerando aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

A centralização da execução em uma única contratada reduz riscos de incompatibilidade, facilita a fiscalização e assegura melhor desempenho do sistema.

Sob o aspecto econômico, a solução integrada reduz custos indiretos, evita retrabalho e minimiza riscos de aditivos decorrentes de falhas de interface.

7. REQUISITOS DA SOLUÇÃO

A solução deverá atender a requisitos técnicos e operacionais mínimos, incluindo monitoramento contínuo, transmissão de dados em tempo real, geração automática de alertas, acionamento de dispositivos sonoros e visuais, autonomia energética e proteção contra descargas atmosféricas.

Os parâmetros de desempenho deverão estar definidos no Termo de Referência e no Memorial Descritivo, sendo obrigatória sua comprovação durante a execução.

8. ESTIMATIVA DE VALOR

O valor estimado da contratação será obtido por meio de pesquisa de mercado baseada na média de, no mínimo, três orçamentos válidos, conforme art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

A adoção desta metodologia justifica-se pela inexistência de parâmetros completos nas tabelas referenciais oficiais para sistemas tecnológicos integrados dessa natureza.



Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição **ESTADO DE SÃO PAULO**

9. ANÁLISE DE RISCOS

Os principais riscos identificados estão relacionados à execução dos serviços, integração dos sistemas, desempenho operacional e condições ambientais.

Tais riscos serão mitigados por meio da definição de parâmetros técnicos obrigatórios, fiscalização rigorosa, exigência de testes operacionais e responsabilização da contratada.

10. NÃO PARCELAMENTO

O não parcelamento da contratação justifica-se pela necessidade de integração entre os sistemas, pela complexidade técnica da solução e pela necessidade de responsabilidade técnica unificada.

O parcelamento comprometeria a eficiência da execução, aumentaria os riscos operacionais e dificultaria a fiscalização.

11. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se a implantação de sistema confiável, capaz de monitorar o reservatório em tempo real, emitir alertas eficazes e contribuir para a segurança da população.

12. VIABILIDADE

A contratação é considerada viável sob os aspectos técnico, operacional, econômico e legal.

Santa Cruz da Conceição, 22 de abril de 2026.

PEDRO FIGUEIREDO DE LIMA
Engenheiro Civil – CREA/SP 5069543194
Depto. De Engenharia, Projetos e Obras