



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe 4009/2026

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
Henrique Duarte Sales Carvalho	Eng. Civil	0757059-7-01	henriquecarvalho@fcee.sc.gov.br
Daiane Romio Duarte	Arquiteta	0608727-2-02	daianeduarte@fcee.sc.gov.br

II – DIAGNÓSTICO SITUAÇÃO ATUAL

2. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 18, § 1º, I, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Após desativação do reservatório de água antigo do CEVI/FCEE, devido ao elevado grau de risco aos usuários, especialmente, o deslocamento do concreto, causado pelo alto grau de deterioração da estrutura em concreto armado (vide Processos SGPE FCEE 5588/2022 e FCEE 6080/2025), a instalação do novo reservatório de água é imprescindível para garantir as condições adequadas de abastecimento de água da referida edificação. Levando em conta que o CEVI se encontra com sistema de abastecimento de água provisório, a instalação de um novo reservatório caracteriza um serviço EMERGENCIAL. Atualmente, a FCEE possui três reservatórios metálicos e apenas um reservatório em concreto armado. Nesse sentido, a opção por um reservatório de água metálico está diretamente relacionada com a padronização estética, bem como a logística de manutenção e limpeza dos reservatórios.

3. Demonstração da previsão da contratação com o Plano Anual de Compras (art. 18, § 1º, II, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A contratação supracitada foi prevista no PCA de 2026, código 2313.

4. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 18, § 1º, III, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Contratação de empresa do ramo da construção civil devidamente registrada e com expertise comprovada, por meio de acervo técnico emitido pelo CREA, na execução de redes de abastecimento de água, reservatórios e obras civis. A equipe deverá ser composta com, pelo menos, um Engenheiro Civil habilitado e responsável pela execução dos serviços. Tempo médio para execução de 120 dias, a depender das condições climáticas.

Toda a obra deve ser executada conforme documentação técnica (Projetos e Memorial Descritivo), atendendo às legislações aplicáveis, incluindo as Normas Regulamentadoras (NRs) de Segurança do Trabalho, Legislação Trabalhista e Normas Técnicas (ABNT e demais Instituições).



A empresa executora assumirá integral responsabilidade pela correta execução e eficiência dos serviços que realizar, bem como pelos eventuais danos decorrentes da realização dos trabalhos.

A empresa deverá comprovar capacidade operacional para os serviços de execução de obras de reforma mediante comprovação de experiência prévia em obras similares de mesmo porte, complexidade e área, compatíveis com o objeto desta licitação.

Será mantida na obra equipe de operários com capacidade técnica específica para os serviços a serem desenvolvidos e em quantidade necessária ao cumprimento do cronograma. Deverá ser disponibilizado um engenheiro civil e/ou arquiteto com experiência comprovada em acompanhamento de obra com Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica para este acompanhamento até a entrega do objeto e finalização do contrato. O engenheiro responsável pela execução do objeto deverá atualizar o diário de obras diariamente. A qualquer momento, o fiscal de obra poderá solicitar o diário de obras para consulta e verificação da evolução dos serviços. Será de responsabilidade da empresa executora o pleno atendimento do projeto, legislação, autorizações e cronograma estabelecidos e aprovados.

Em local previamente escolhido e aprovado pela fiscalização, será instalado canteiro de obras, de acordo com as especificações da legislação aplicável, em especial as descritas na NR-18 (condições de meio ambiente de trabalho na indústria da construção).

Os locais onde ocorrerão as atividades deverão ser isolados e possuir acesso restrito, a fim de preservar a segurança dos colaboradores da FCEE, alunos, pessoas atendidas pela FCEE e demais usuários que porventura circulem pelo campus. É de responsabilidade da contratada evitar danos ao patrimônio público ou acidente aos seus usuários.

Caberá à contratada o fornecimento e fixação das placas de obra exigidas pela legislação do CREA e/ou CAU e demais órgãos de fiscalização, bem como as placas indicativas do órgão repassador do recurso e do órgão responsável pela fiscalização. O desenho das placas deverá obedecer ao modelo padrão do Governo do Estado.

Caberá a contratada proceder a aferição das dimensões, alinhamentos, ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância entre o existente e os elementos do projeto, a ocorrência seja objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

A contratada será responsável pelo estabelecimento de todos os marcos e levantamentos necessários e pelo fornecimento de gabaritos, equipamentos, materiais e mão-de-obra requerida pelos trabalhos de locação e controle de toda e qualquer referência de nível de alinhamento. Com base nos estudos de sondagem anteriores (anexos I e II), a fundação do reservatório deverá ser profunda, devido ao nível de água e à resistência do solo. Destacamos que a metodologia empregada para execução da fundação deverá levar em conta o índice de vibração e ruído. Nesse sentido, o método da hélice contínua monitorada é uma solução que causa pouca vibração e ruído, garantindo assim, a integridade das edificações próximas, bem como o funcionamento das demais atividades do campus. Além disso, o referido método pode ser executado abaixo do nível de água.

Será mantida a completa limpeza da obra dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitarem danos a terceiros. Entulhos, madeiras de formas e andaimes devem ser limpas e empilhadas, livres de pregos. Todos os entulhos devem estar separados e organizados até que sejam descartados. Será procedida, no decorrer do prazo de execução da obra, periódica remoção de todo entulho que venha a ser acumular na edificação e no terreno, sendo de responsabilidade da contratada o manejo, remoção a disposição adequada dos rejeitos e resíduos gerados na obra, atendendo legislação aplicável e mantendo registro do descarte para fins de comprovação.

Os serviços deverão observar o uso racional de recursos, prevenindo desperdícios de insumos, água e energia, buscando fontes renováveis sempre que possível.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



O prazo total de execução de obra será de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir do dia subsequente ao recebimento da ordem de serviço. A vigência do contrato será de um ano. A execução dos serviços seguirá o descrito no cronograma, com seus respectivos prazos.

Todo dano causado a qualquer elemento que não faça parte do escopo da obra deverá ser reparado à custa do contratado.

Os serviços serão executados no imóvel localizado na Rua Paulino Pedro Hermes, 2785, Bairro Nossa Senhora do Rosário, São José – SC.

5. Estimativas das quantidades para contratação, acompanhadas de memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte (considerar interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala) (art. 18, § 1º, IV, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Os quantitativos estimados para a contratação serão obtidos a partir dos projetos desenvolvidos, os quais refletem fielmente as quantidades necessárias para execução da obra, respeitando as condições preexistentes e as interdependências entre os serviços. A descrição detalhada dos quantitativos será apresentada em planilha orçamentária analítica (peça anexada ao Processo SGPe FCEE 4009/2026).

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Para atendimento da demanda, apresenta-se as seguintes soluções:

- Solução 1 – Construção de um novo reservatório metálico.
- Solução 2 – Construção de um novo reservatório em concreto armado.

5.1 Análise de cada solução proposta pela equipe técnica do SEENG.

5.1.1 Solução 1 – Construção de reservatório em concreto armado.

Vantagens:

- Menor manutenção a curto prazo.

Desvantagens:

- Maior espaço de tempo para execução;
- Estrutura mais robusta e diferente dos reservatórios existentes.

5.1.2 Solução 2 – Construção de reservatório metálico.

Vantagens:

- Padronização estética com os demais modelos de reservatório existentes no campus da FCEE;
- Padronização dos serviços de manutenção para reservatórios metálicos da FCEE;
- Menor espaço de tempo para execução;
- Ganho de área útil aproveitável para o centro.

Desvantagens:

- Manutenção mais frequentes com pintura anticorrosiva.



5.2 Solução escolhida.

Com o levantamento das vantagens e desvantagens de cada solução, define-se pela construção de um reservatório metálico para o abastecimento da edificação (CEVI).

7. Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

A estimativa de preços da contratação é baseada nos quantitativos levantados no projeto básico e com a planilha orçamentária modelo SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, tabela referencial amplamente utilizada para orçamentação de obras civis em geral no âmbito das contratações públicas, e devidamente publicado e atualizado pela Caixa Econômica Federal.

Para presente contratação foram adotadas, além da tabela SINAPI como referência principal, outras tabelas referenciais de preços divulgadas por órgãos públicos especializados, e pesquisa de mercado realizada pelo orçamentista.

O orçamento analítico da obra é peça integrante do Processo SGPe FCEE 4009/2026, contemplando um valor total de R\$ 210.327,54 (duzentos e dez mil, trezentos e vinte e sete reais e cinquenta e quatro centavos).

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

8. Descrição da solução escolhida (art. 18, § 1º, VII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Priorizando a padronização dos sistemas de reservação de água da FCEE, bem como a otimização do espaço físico e agilidade de instalação, a escolha por construção do reservatório metálico contempla as seguintes etapas construtivas:

- Execução da infraestrutura (fundação);
- Execução das instalações hidráulicas;
- Execução de muros e cercas;
- Paisagismo e limpeza final.

9. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

O parcelamento da solução não é recomendável, do ponto de vista da eficiência técnica, considerando que o gerenciamento da obra permanecerá sobre a gestão de um único contratado, resultando num maior nível de controle da execução dos serviços por parte da administração, concentrando a responsabilidade da obra e a garantia dos resultados numa única pessoa jurídica.

Para execução de obras e serviços de reforma de edifícios não há viabilidade técnica na divisão dos serviços, que em sua grande maioria são interdependentes, visto que o atraso em uma etapa construtiva implica em atraso nas demais etapas, ocasionando aumento de custo e comprometimento dos marcos intermediários e da entrega da obra.

Entende-se também que não há viabilidade econômica, uma vez que a tendência é que o custo seja reduzido para obras maiores em função da diluição dos custos administrativos e lucro. A divisão gera perda de escala, não amplia a competitividade e não melhora o aproveitamento do mercado, pois os



serviços são executados por empresas de mesmo ramo de atividade, além de indicar o fracionamento do objeto.

Diante das razões expostas, recomendamos que a contratação não seja parcelada, por não ser vantajoso para a administração ou por representar possível prejuízo ao conjunto do objeto a ser contratado.

10. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

A execução do objeto não depende de serviços previamente contratados nem condiciona a realização de outras contratações complementares. Todas as etapas previstas podem ser integralmente executadas de forma autônoma no âmbito deste procedimento, sem necessidade de articulação obrigatória com contratos externos. Quanto às contratações futuras, não haverá necessidade de contratação de novo serviço de manutenção, uma vez que os serviços de manutenção são periodicamente realizados nos outros reservatórios metálicos existentes na FCEE.

11. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Para garantir que a contratação alcance seus objetivos e produza os efeitos desejados, é fundamental que a Administração adote previamente um conjunto de ações preparatórias. Essas providências são essenciais para reduzir riscos, assegurar a viabilidade da execução contratual e evitar entraves durante a fase de execução. As principais medidas a serem observadas são:

1. Levantamento técnico preliminar da situação atual da edificação e das demandas da instituição:

Antes da contratação, é necessário que o órgão demandante forneça informações consistentes sobre as condições físicas e operacionais do local, incluindo necessidades funcionais, fluxos de trabalho e limitações legais ou normativas, de modo a reduzir possíveis interferências da contratação à rotina da FCEE.

2. Planejamento orçamentário e definição das fontes de recursos:

A reserva orçamentária deve ser formalizada com antecedência, a fim de garantir previsibilidade financeira para execução da obra, evitando a paralizações indevidas.

3. Definição clara dos responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato:

A Administração deve designar formalmente, antes da assinatura do contrato, o gestor e os fiscais técnicos, com conhecimento e disponibilidade para acompanhar a execução contratual. A ausência ou indefinição desses responsáveis é causa frequente de atrasos e falhas de controle.

4. Estabelecimento de canais formais de comunicação entre as áreas envolvidas:

Deve-se assegurar a articulação entre os setores técnicos, jurídicos, administrativos e os representantes da unidade beneficiária da contratação, de modo a garantir celeridade nas validações, disponibilidade de informações e alinhamento de expectativas.

5. Disponibilização de documentos e dados institucionais já existente:

A Administração deve levantar e organizar previamente documentos que possam ser úteis à contratada, como plantas, memoriais, registros de manutenção, entre outros. A ausência de tais informações pode comprometer prazos e aumentar custos com retrabalho.

6. Avaliação de entraves jurídicos, fundiários ou regulatórios prévios:

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



A celebração do contrato deve considerar se há pendências que possam inviabilizar ou atrasar a execução contratual, como vencimento das licenças municipais (visto a data da aprovação dos projetos), restrições urbanísticas ou ambientais, ou ausência de documentação essencial.

7. Elaboração e aprovação de cronograma de reuniões de alinhamento:

É recomendável que a Administração organize desde o início um calendário de reuniões técnicas com a futura contratada, para garantir o acompanhamento efetivo e a validação tempestiva das etapas.

A inobservância dessas providências pode comprometer a efetividade da contratação, resultando em atrasos, aumento de custos ou entrega de produtos em desconformidade com os objetivos institucionais.

A preparação adequada, portanto, é parte essencial do planejamento da contratação, conforme os princípios da eficiência e do interesse público.

12. Possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Com o objetivo de minimizar os possíveis impactos ambientais que poderão advir, deverão ser observadas todas as orientações e normas voltadas para a sustentabilidade ambiental, em todas as fases do processo administrativo.

Quanto aos possíveis danos ambientais e suas medidas mitigadoras, referente a futura obra de construção, observa-se as seguintes:

Impactos ambientais:

- Geração de Resíduos sólidos: A construção e a demolição geram uma quantidade significativa de resíduos que podem acabar em aterros sanitários, causando impactos ambientais negativos.
- Geração de Ruídos, Material Particulado e Gases Poluentes: Além dos resíduos, a construção civil é responsável por gerar uma quantidade significativa de ruídos, poeira e gases poluentes advindos de máquinas e equipamentos, causando transtorno aos moradores locais e impactos ambientais negativos.

Medidas mitigadoras:

- Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC:

O PGRCC deve priorizar a redução, reutilização e reciclagem de materiais de construção sempre que possível, prevendo a separação dos materiais recicláveis, como metal, concreto e madeira, no local da obra. Não obstante, deve prever a contratação de empresas de reciclagem ou empresas que possam reutilizar materiais de construção, como madeira recuperada ou tijolos reconicionados.

Atender ao disposto nas legislações ambientais, tais como o Plano Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS – Lei 12.305; a Resolução CONAMA Nº 307/2002; Lei Estadual 14.675/2009, entre outras, além de atender as normas técnicas da ABNT, tais como: ABNT NBR 15112; ABNT NBR 15113; ABNT NBR 15114; ABNT NBR 15115; ABNT NBR 15116, entre outras correlatas.

Demais Estratégias de Sustentabilidade Ambiental:

- Adotar sempre que possível, estratégias como reuso de águas cinzas, tratamento local de águas negras, ventilação cruzada, paisagismo produtivo com utilização de espécies nativas, uso de fontes alternativas de energia, coleta seletiva de lixo, compostagem de resíduos orgânicos, entre outros.
- Efetuar o controle e monitoramento dos níveis de emissão de gases dos equipamentos.

Estudo Técnico Preliminar	Modelo DGLC 002
Diretoria de Gestão de Licitações e Contratos	Versão 1 em 01/02/2023



- Cuidado com o manuseio de resíduos perigosos como combustíveis e lubrificantes. Os equipamentos deverão estar com a manutenção constante para evitar vazamentos. Resíduos do tipo Classe I (perigosos) que venham a ser gerados nas obras deverão ser acondicionados em locais apropriados e destinados em aterros específicos por empresa licenciada.
- Utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e
- Comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

13. Resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Atendimento à normalização técnica (em especial a NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente, NBR 12217 — Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público, NBR 12170 — Materiais impermeabilizantes e potabilidade após contato com água, NR-35 — Trabalho em altura, NR-18 — Segurança e saúde na indústria da construção, NR-33 — Espaço confinado, NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão.);

Assegurar o fornecimento de água potável, mesmo durante interrupções no fornecimento da rede pública.

14. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII, da Lei Federal nº 14.133, de 2021)

Diante do exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar apresenta justificativas técnicas, legais e econômicas para a contratação pretendida, atendendo aos princípios da legalidade, eficiência, economicidade e sustentabilidade, em consonância com o planejamento estratégico da Administração Pública Estadual.

Dessa forma, esta equipe manifesta posicionamento favorável à contratação pretendida, recomendando sua continuidade em caráter EMERGENCIAL, com a formalização do Termo de Referência e demais peças técnicas.