



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Processo SGPe SIE 308/2022

I – INFORMAÇÕES GERAIS

1. Equipe de Planejamento

Nome	Cargo/função	Matrícula	E-mail
George Francisco Picinato	Gerente de Aeroportos	0603.524-8-01	geaer@spaf.sc.gov.br
João Gabriel Bittencourt Santos	Engenheiro Fiscal	0609.734-0-01	joaosantos@sie.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).

A Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário (ETE) do Aeroporto Regional do Planalto Serrano encontrava-se inoperante há algum tempo devido ao longo período de inatividade do aeroporto aliado a a falta de manutenções periódicas necessárias.

Com a retomada das operações regulares do aeroporto no início de 2022, tornou-se imprescindível reativar o sistema de tratamento de esgoto para garantir a devida prestação do serviço, visando à segurança, conforto e bem-estar de passageiros, usuários e comunidade aeroportuária.

No entanto, o longo período sem operação e manutenção da ETE acarretou na necessidade de complementação de equipamentos e componentes, bem como da realização de serviços continuados de operação e manutenção para que volte a funcionar de forma adequada e permaneça operante.

Dessa forma, faz-se necessária a presente licitação para contratar empresa especializada que realize os serviços de complementação dos equipamentos da ETE para sua reativação, e posteriormente assuma a Operação e Manutenção da estação de forma contínua, garantindo desta forma o devido tratamento do esgoto sanitário do aeroporto.

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

Não havia previsão da contratação no Plano Anual de Compras, tendo em vista a recém criação da Secretaria de Estado de Portos, Aeroportos e Ferrovias, bem como a imprevisibilidade da ocorrência do evento desencadeador do problema conforme apontado pela visita técnica.

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



Disponibilização de equipe técnica própria e qualificada, registrado no Crea.

Equipamentos e ferramental necessários ao serviço de complementação dos equipamentos da ETE no Lote 1, tais como materiais, andaimes, compressor, ferramentas elétricas e pneumáticas etc;

Equipamentos, materiais e insumos necessários à operação e manutenção contínua da ETE no Lote 2, tais como bombas, painel de controle, produtos químicos, filtros, mangueiras etc;

Registro no Crea como empresa especializada em montagem, instalação, operação ou manutenção de estações de tratamento de esgoto, conforme o lote;

Cumprimento das especificações técnicas constantes no TR, memorial descritivo e demais documentos técnicos referentes ao objeto

O contrato terá vigência de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período, de forma a garantir o atendimento das demandas ao longo do tempo, tendo em vista a natureza contínua dos serviços.

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).

LOTE 01

Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Escavação em solo de primeira categoria até 1 m	M3	5,000
Lastro de brita - removida do leito de secagem - espalhamento manual	M3	0,090
Execução da base/piso de concreto fck = 20 MPa	M3	0,160
ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 9X19X39 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	4,480
Enchimento dos vãos dos blocos de concreto da alvenaria com Concreto FCK = 20 MPA	M3	0,180
Chapisco aplicado em alvenaria com colher de pedreiro, argamassa 1:3 com preparo em betoneira 400 L	M2	4,480
Emboço ou massa única em argamassa traço 1:7, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente, espessura de 20 mm	M2	4,480
TAMPA METÁLICA GALVANIZADA 1,00 X 0,50 M, COM MAIS 5 CM PARA FIXAÇÃO CONFORME PROJETO, E=6,35 MM EM AÇO ASTM A-36	UN	2,000
TAMPA METÁLICA GALVANIZADA 1,30 X 0,50 M, COM MAIS 5 CM PARA FIXAÇÃO CONFORME PROJETO, E=6,35 MM EM AÇO ASTM A-36	UN	1,000



Aquisição de rodo de aço inox com cabo de 80 cm para limpeza da grade	UN	1,000
Grade em aço inox 300 x 680 x 2 mm (l x c x e), tipo moeda com furo de 2 cm de diâmetro e espaçamento de 1 cm entre furos, cantoneira ou barra de aço inox (4 a 5 mm) nas laterais para dar rigidez, e apoio de 5 cm em cima e em baixo, conforme desenho - fornecimento e instalação.	UN	1,000
Aquisição de Medidor de vazão tipo Calha Parshall com vazão mínima de 0,5 m³ por hora W = 1"	UN	1,000
TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TKM	0,110
TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TKM	2,650
Chicana - placas metálicas galvanizadas - instalada no interior do tanque, conforme projeto	UN	1,000
TÊ em PVC, série R, DN 150 x 100 mm, junta elástica - Fornecimento e instalação	UN	1,000
CAP em PVC, série R, DN 150 mm, junta elástica, perfurado para passagem do efluente - Fornecimento e instalação	UN	1,000
Retirada dos materiais (brita) do interior do leito	M3	2,400
Formação do leito de secagem - colocação de tijolos maciços e areia - conforme projeto	UN	1,000
Lastro de brita - removida do leito de secagem - espalhamento manual	M3	2,310
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Tubo PVC, soldável, DN 60 mm, para água - Fornecimento e instalação	M	8,000
Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 60 mm, para água - Fornecimento e instalação	UN	3,000
Registro Esférico em PVC, soldável, com volante, DN 60 mm - Fornecimento e instalação	UN	2,000
TÊ em PVC, soldável, DN 60 mm, para água - Fornecimento e instalação	UN	1,000
Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira 400 L e lançamento manual	M3	0,510
FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES	M2	8,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Redes em PVC, soldável, DN 50 mm, para água - Fornecimento e instalação	M	6,000
TÊ em PVC, soldável, DN 50 mm, para água - Fornecimento e instalação	UN	1,000
Registro Esférico em PVC, soldável, com volante, DN 50 mm - Fornecimento e instalação	UN	2,000
Joelho em PVC, soldável, DN 50 mm, para água - Fornecimento e instalação	UN	4,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,000



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DE PORTOS, AEROPORTOS E
FERROVIAS - SPAF
DIRETORIA DE INTEGRAÇÃO DE MODAIS - DIMOD

Aquisição de bomba submersível tipo rotor triturante vazão de 1,5 m3/hepotência de aproximadamente 8 m.c.a.	UN	1,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,000

Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Escritório container 2,30 x 6,00 m - locação	MES	3,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Container para depósito e almoxarifado - locação	MES	3,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Sanitário em container - locação	MES	3,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Administração Local	UN	1,000
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Mobilização e Desmobilização	UN	1,000

LOTE 02		
Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Operador da Estação de tratamento de Esgoto - ETE	MES	12,000
Limpeza do leito de secagem e destino final dos resíduos sólidos (a cada 11 dias)	M3	58,910
Fornecimento de material desinfetante para colocação no tanque de desinfecção	UN	180,000
Limpeza do terreno na parte interna onde se encontra instalada a ETE	M2	1.600,000

Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
Ensaio Laboratorial do Efluente - amostra	UN	108,000
Despacho das amostras coletadas na ETE para o Laboratório	UN	36,000

Descrição do Serviço	Unid.	Quantidade
ENGENHEIRO SANITARISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Dedicção parcial	MES	12,000



AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - Dedicção parcial	MES	12,000
--	------------	---------------

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

6. Levantamento mercadológico (que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar) (art. 18, § 1º, V, da Lei Federal nº 14.133, de 2021).

Tendo em vista o problema caracterizado anteriormente, de forma simples e objetiva temos três soluções:

01. Executar a obra em questão através da contratação de terceiros por licitação.
02. Executar a obra em questão através de mão de obra própria (que não possuímos).
03. Não executar

Foi realizada uma pesquisa de mercado visando identificar alternativas viáveis de solução para o problema da inoperância da estação de tratamento de esgoto do Aeroporto Regional do Planalto Serrano.

Foram consultados os registros de contratações similares realizadas por outros órgãos, pesquisados fornecedores atuantes no ramo por meio de contato direto e pesquisas em publicações especializadas.

Identificou-se que existem diversas empresas especializadas no mercado capazes de ofertar as seguintes soluções:

Contratação de empresa única para realização de todo o escopo de complementação dos equipamentos da ETE e posterior prestação de serviços de operação e manutenção de forma integral dividido em 2 lotes;

Divisão do objeto em lotes distintos, sendo um para complementação dos equipamentos e outro para operação e manutenção, permitindo a contratação de empresas diferenciadas para cada especialidade.

Após análise das alternativas, verificou-se que a flexibilização dos requisitos não se mostrou necessária, uma vez que existem diversas empresas habilitadas a participar.

A opção da contratação em lotes foi considerada a que melhor atenderia à necessidade de forma mais econômica e eficiente, permitindo maior competitividade na disputa dos serviços específicos.



Desta forma, conclui-se que o mercado apresenta soluções capazes de atender à demanda de forma adequada.

No quesito da necessidade de contratação ou como será executado, a única opção é a contratação por licitação.

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

DESCRIÇÃO RESUMIDA	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO
LOTE 01	1	81.581,40
LOTE 02	1	148.281,61

O orçamento encontra-se anexo ao processo, no mesmo está detalhado a origem dos preços, as quantidades, mapa de cotações, memoriais de cálculo e demais documentos necessários para total compreensão do valor obtido.

8. Comparativo das soluções

Foram analisadas três alternativas para a execução dos serviços da ETE do aeroporto:

Contratação direta de empresa especializada - Garantiria experiência comprovada e equipamentos adequados para a execução tempestiva dos serviços. Preço condizente com o praticado no mercado.

Execução por meios próprios - Não seria viável tecnicamente, uma vez que o estado não dispõe em seu quadro de funcionários de profissionais especializados e maquinário necessários para obras desta natureza e alcance. Além do prazo exigido não ser atendido.

Não execução dos serviços - Deixar o aeroporto desprovido de ETE sem a devida recuperação colocaria em risco a segurança e operacionalidade do aeroporto, com consequências técnicas e econômicas desastrosas. Inclusive frente aos órgãos ambientais.

Para a análise comparativa das alternativas, foram considerados os seguintes critérios:

I - Vantajosidade econômica: a contratação de empresa especializada apresenta menores custos se comparado à execução direta pelo próprio poder público, que não dispõe dos equipamentos e pessoal necessários.



II - Ganhos de eficiência: a contratação externa otimiza recursos materiais e humanos, evitando a necessidade de aquisição de maquinário e contratação de profissionais e incorrendo em menor tempo de execução.

III - Continuidade dos serviços: a solução de licitação seguida de contrato garantirá a prestação regular dos serviços de forma sustentável no longo prazo.

IV - Sustentabilidade social e ambiental: a reativação da ETE trará benefícios sanitários e ambientais à comunidade aeroportuária.

V - Tecnologias: a expertise da empresa especializada trará soluções tecnológicas adequadas para a operação e manutenção da ETE.

VI - Não se aplica a possibilidade de compra ou locação de bens, tendo em vista ser serviço a ser contratado.

VII - Não há opções de doação ou permuta disponíveis.

Dessa forma, conclui-se que a contratação por licitação da empresa especializada é a alternativa que melhor atende aos critérios de vantajosidade econômica, ganhos de eficiência, sustentabilidade e segurança para execução tempestiva dos serviços emergenciais necessário.

IV – SOLUÇÃO ESCOLHIDA

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

Tendo em vista as alternativas possíveis, optamos pelo prosseguimento da realização da obra de Contratação de Empresa Especializada em Montagem, Operação e Manutenção de Estação Compacta de Lodo Ativado, para tratamento do esgoto sanitário no Aeroporto de Correia Pinto

Nesse sentido, a empresa a ser contratada deve executar os serviços e fornecer os bens de acordo com o estabelecido no termo de referência e demais documentos da licitação, respeitando especificações técnicas e prazos estabelecidos.

Fornecer a mão de obra, equipamentos, insumos e materiais necessários para a correta execução da obra/serviço.

Realizar a gestão, o controle e a fiscalização dos trabalhos, canteiros e pessoal empregado.

Garantir a entrega/conclusão no prazo estabelecido e manutenção/garantia dos bens por período contratual.

Sendo que o preço ofertado pela empresa deve cobrir todos os custos envolvidos nessas atividades.

Tendo em vista que se trata de uma reativação de uma ETE, não há previsão clara de quando seriam necessárias novas intervenções. Assim sendo, a presente contratação pretende ser em caráter único e por si mesma deverá sanar o problema apontado.

Caberá a empresa administradora do Aeroporto a manutenção periódica do equipamento.



Tendo em vista a natureza dos serviços a serem executados, estima-se que a empresa deverá concluir os trabalhos num prazo de até 90 dias corridos após a emissão da ordem de serviço por parte da Diretoria de Integração de Modais mais a manutenção mensal por 12 meses.

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

Tendo em vista as características da contratação, não se consegue cogitar a possibilidade de um parcelamento, não haveria economia de preço no caso de parcelamento da contratação, tampouco ganhos relativos à escala, é possível decidir pela contratação de todo o serviço por uma só empresa.

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

Não há até o presente momento quaisquer correlatas e/ou interdependentes com a contratação em questão.

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

Não há maiores providências a serem adotadas pela Administração para além das já exigidas conforme a legislação vigente (tais como garantia contratual). O fornecimento e início dos serviços poderá ser realizado a partir da emissão da Ordem de Serviço a ser realizada pela Diretoria de Integração de Modais (DIMOD)

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

Não foram identificados impactos ambientais considerando o escopo da presente contratação

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

Os principais resultados esperados com a realização desta licitação na modalidade concorrência, dividida em dois lotes, são:

Lote 1 (Complementação dos Equipamentos da ETE):

Reativação da Estação de Tratamento de Esgoto do Aeroporto, por meio da complementação e adequação dos equipamentos e componentes necessários.

Lote 2 (Operação e Manutenção da ETE):

Prestação regular do serviço de tratamento de esgoto sanitário do aeroporto, de forma a garantir padrões de qualidade, preservando a saúde pública e o meio ambiente;

Disponibilidade contínua e funcionamento adequado da ETE para atendimento das demandas atuais e futuras do empreendimento aeroportuário;

Manutenção preventiva e corretiva regular da estação, proporcionando sua longevidade operacional.

Resultados comuns aos dois lotes:

Cumprimento dos prazos de execução dos serviços de forma a não prejudicar as operações do aeroporto;

Melhoria da segurança, sustentabilidade e imagem do Aeroporto Regional, proporcionando conforto



aos usuários.

Em suma, os serviços licitados nesta concorrência buscam garantir de maneira tempestiva e eficiente a reativação do sistema de tratamento de esgoto do aeroporto, com qualidade e sustentabilidade no longo prazo.

15. 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)

Tendo em vista os pontos elencados anteriormente neste estudo, consideramos que a contratação pretendida é viável e atende plenamente à demanda caracterizada.

O custo estimado é razoável frente ao objeto e aos benefícios a serem obtidos. Por fim, das opções elencadas para solucionar o problema, a opção pretendida constitui a opção mais rápida e econômica para a solução do problema apresentado face as alternativas possíveis.

Após a realização do diagnóstico da necessidade, levantamento das alternativas disponíveis no mercado e análise comparativa entre as opções possíveis, conclui-se que:

A contratação mediante licitação, dividida em dois lotes distintos, é a alternativa que melhor atende à demanda de reativação emergencial da Estação de Tratamento de Esgoto do Aeroporto Regional do Planalto Serrano, de forma tempestiva, sustentável e economicamente vantajosa.

A divisão do objeto em complementação dos equipamentos e posterior operação/manutenção assegura:

Maior competitividade entre empresas especializadas em cada serviço;

Execução da complementação dos equipamentos no prazo exigido para reativação da ETE;

Prestação regular do serviço de tratamento de esgoto após entrada em operação da estação.

Considerando os critérios técnicos, operacionais, prazos e custos envolvidos, conclui-se que a alternativa escolhida é adequada e razoável para atender a necessidade apresentada de forma eficaz e eficiente, permitindo ao aeroporto retomar suas atividades com total segurança sanitária e ambiental.

Portanto, a equipe de planejamento avalia que a solução proposta é plenamente viável para garantir a reabilitação urgente do sistema de esgotamento sanitário aeroportuário.



Assinaturas do documento



Código para verificação: **HFQ78Q19**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JOÃO GABRIEL BITTENCOURT SANTOS (CPF: 088.XXX.859-XX) em 20/03/2024 às 11:15:35

Emitido por: "SGP-e", emitido em 04/11/2019 - 13:26:14 e válido até 04/11/2119 - 14:26:14.

(Assinatura do sistema)



GEORGE FRANCISCO PICINATO (CPF: 003.XXX.549-XX) em 22/03/2024 às 15:22:15

Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/05/2019 - 18:26:55 e válido até 28/05/2119 - 18:26:55.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0IFXzY5NjVfMDAwMDAzMDhfMzA4XzlwMjJfSEZRNzhRMTk=> ou o site

<https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SIE 00000308/2022** e o código **HFQ78Q19** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.