ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

# Introdução

O presente documento caracteriza-se como a primeira etapa da fase de planejamento de obras e serviços de engenharia, o qual é essencial para a definição da melhor solução técnica, financeira, social e ambiental para materialização de obras e/ou serviços de engenharia de modo a atender o interesse público e satisfazer a necessidade administrativa.

O objetivo principal desse documento é apresentar o estudo detalhado do objeto a ser contratado verificando se há viabilidade, como ainda, servir de base para a elaboração do anteprojeto, projeto básico ou termo de referência futuros.

# Informações Gerais

## Objeto de Contratação e SGPe

O objeto em questão trata da contratação de empresa para execução de serviço de sondagem geotécnica nos Campus I, V e VII, com SGPe UDESC 00010088/2024.

## Localização da Obra ou Serviço de Engenharia

|  |
| --- |
| **Lote 01 – Campus I – CEAD** |
| Av. Madre Benvenuta, 2080, Itacorubi, Florianópolis-SC |
| **Lote 02 – Campus I –CEART** |
| Av. Madre Benvenuta, 2007, Itacorubi, Florianópolis-SC |
| **Lote 03 – Campus V - CEAVI** |
| Rua Dr. Getúlio Vargas, 2822, Bela Vista, Ibirama-SC |
| **Lote 04 – Campus V – CESFI** |
| Avenida Lourival Cesário Pereira, s/n Edifício Alcides Abreu, Nova Esperança, Balneário Camboriú-SC |

## Natureza e Finalidade da Obra ou Serviço de Engenharia

O objeto em questão trata da contratação de empresa pra execução de serviço de sondagem geotécnica nos Campus I e V. Esse é um serviço especializado de engenharia a ser realizado por empresas e profissional de mercado devidamente habilitados e que comprovadamente trabalhem e executem tal especialidade. A finalidade desse serviço é de subsidiar a elaboração do projeto executivo de fundações das obras previstas nos Campi acima descritos, de acordo com demandas específicas de cada centro.

# Requisitante da Contratação

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lote 01** | **Responsável** | **Cargo** |
| CEAD | Gabriela Amarilho | Diretora Administrativa |
| **Lote 02** | **Responsável** | **Cargo** |
| CEART | Gustavo Pinto de Araújo | Diretor Administrativo |
| **Lote 03** | **Responsável** | **Cargo** |
| CEAVI | Fabiane Zulianellos dos Santos | Diretora Administrativa |
| **Lote 04** | **Responsável** | **Cargo** |
| CESFI | Alexander Ricardo Martins | Diretor Administrativo |

# Descrição da Necessidade da Contratação

A necessidade de contratação de empresa de sondagem surge em virtude da lista de prioridades de demandas previstas para 2024, em cada Centro da UDESC. Demandas relacionadas a execução de obras novas ou ampliações exigem a sondagem como primeiro passo do processo, a fim de traçar o perfil geotécnico do subsolo e subsidiar a elaboração do projeto de fundações. Desse modo, é premissa para a elaboração de projetos de fundação o reconhecimento do solo.

# Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

## Tipo de Contratação

A licitação de sondagem geotécnica é a primeira contratação a ser realizada com o objetivo de executar as obras e reformas com ampliação nos *campi* supra referidos.

## Valor Estimado das Outras Contratações

Os valores das demais contratações serão estimados nos ETPs dos processos subsequentes.

## Prazo Estimado para as Outras Contratações

O prazo das demais contratações serão estimados nos ETPs dos processos subsequentes.

# Previsão de Contratação no Plano de Contratações Anual

O objeto em questão está previsto no plano de contratações anual da Udesc, com base nas demandas do exercício de 2024.

# Requisitos da Contratação

## Documentações Necessárias

Para a execução de sondagem não há a necessidade de apresentação de documentações de permissão da municipalidade. Somente deverão ser solicitadas as documentações específicas de qualificação técnica da empresa e do profissional dispostas na qualificação técnica do edital.

## Anteprojeto

Especificamente para esse processo licitatório será fornecido croqui com a localização de cada furo para cada terreno, tais documentos seguirão em anexo ao memorial de contratação.

## Aspectos de Sustentabilidade a serem Considerados

Não é necessária previsão de aspectos de sustentabilidade por se tratar de serviço sem impacto ao meio ambiente.

## Prazo de Execução

Prazo de execução do serviço deverá ser de 45 dias.

##  Normas Mínimas a serem Respeitadas

Os serviços de sondagem geotécnica deverão atender às prescrições da Norma NBR 8036 - Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios e NBR 6484 - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio e demais normas aplicáveis e vigentes.

# Estimativa de Quantidades

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lote 01** | **Número de Furos** | **Profundidade Total** |
| CEAD | 3 | 90 metros |
| **Lote 02** | **Número de Furos** | **Profundidade Total** |
| CEART | 6 | 180 metros |
| **Lote 03** | **Número de Furos** | **Profundidade Total** |
| CEAVI | 15 | 150 metros |
| **Lote 04** | **Número de Furos** | **Profundidade Total** |
| CESFI | 2 | 40 metros |

# Análise de Alternativas de Mercado

Existem 4 tipos de sondagens de solo, cada uma indicada para determinado tipo de terreno. São elas:

* Sondagem a Trado: é a mais simples que existe, sendo empregada em obras de saneamento e de estradas, permite um conhecimento inicial dobre a estratigrafia do tipo de solo, o ensaio pode ser realizado manualmente, com utilização de lâminas.
* Sondagem à percussão SPT: pela norma brasileira, a investigação geotécnica preliminar para edificações deve ser constituída no mínimo pela sondagem à percussão, uma vez que a sondagem a trado não é suficiente para dimensionamento de fundações. A principal característica é a determinação do índice de resistência à penetração de determinado solo, analisando a estratigrafia, sua classificação e outras informações, como o local de aparecimento de água.
* Sondagem rotativa: visa investigar e reconhecer as rochas e os materiais impenetráveis à percussão, permitindo a retirada de amostras da rocha. Por meio desse método é possível atingir grandes profundidades dos perfis geológicos em cada furo.
* Sondagem mista: é a utilização conjunta da metodologia de sondagem rotativa e sondagem SPT. Imagine que antes de se atingir a profundidade especificada em um projeto há um matacão. Nesse caso, a sondagem SPT será paralisada, dando início à execução da sondagem rotativa. Atravessado o matacão, volta-se ao uso da metodologia a percussão.

# Descrição da Solução

A solução escolhida para o CEAVI é a sondagem mista, uma vez que baseados em sondagens anteriores e em verificação in loco do terreno foi demonstrado que o solo contém matacões que demandam que se ultrapasse essas camadas a fim de se conhecer o solo impenetrável.

Já os demais centros deverão utilizar a sondagem à percussão SPT, pois existem prévias informações do tipo de solo desses locais, considerando-se solos mais moles. Porém, cabe salientar, que só no momento da sondagem é que se saberá ao certo a composição daquele terreno especificamente. Esse tipo de sondagem tem um melhor custo-benefício do que a sondagem mista.

# Estimativa de Valor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lote 01** | **Tipo** | **Preço Total** |
| CEAD | SPT | R$ 11.072,69 |
| **Lote 02** | **Tipo** | **Preço Total** |
| CEART | SPT | R$ 21.309,29 |
| **Lote 03** | **Tipo** | **Preço Total** |
| CEAVI | Mista | R$ 54.582,12 |
| **Lote 04** | **Tipo** | **Preço Total** |
| CESFI | SPT | R$ 5.242,22 |

**Observação:** Valores contemplam sondagem, mobilização e desmobilização de equipamentos e BDI.

#  Resultados Pretendidos

O resultado pretendido com a sondagem geotécnica é o laudo onde constarão as propriedades mecânicas e estratigráfica do solo (descrição das camadas; índice de resistência à penetração; gráfico resistência x profundidade; classificação das camadas; existência de lençol freático; etc), as quais são necessárias para projetar os elementos de fundação das novas edificações e das reformas com ampliação.

# Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

 Esse processo licitatório possui parcelamento do objeto, especificamente em lotes. Justifica-se que os Centros de Ensino possuem centro de custos distintos e os serviços serão prestados em diversas cidades do Estado de Santa Catarina, o que oportuniza a ampla competitividade e, em consequência, a economicidade.

# Providências a serem adotadas pela Administração Previamente à Celebração do Contrato

Não é necessária nenhuma medida especial por parte da Administração, uma vez que os fiscais do contrato serão os próprios engenheiros da Cepo.

# Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Não há impactos ambientais gerados pela execução da sondagem geotécnica.

# Regime de Execução da Obra ou Serviço de Engenharia

O regime de execução da sondagem adota é a empreitada por preço unitário, uma vez que os quantitativos da metragem de perfuração apresentados na planilha orçamentária para contratação são incertos, baseados em uma estimativa do solo da região. Os quantitativos reais só serão conhecidos durante a execução da sondagem.

# Previsão de Qualificação Técnica da Obra ou Serviço de Engenharia

O item Qualificação Técnica do edital deverá apresentar o seguinte texto:

As empresas participantes da licitação deverão apresentar:

* Prova de registro da empresa no CREA ou CAU com jurisdição no Estado onde está sediada a empresa, com validade na data limite de entrega da documentação e das propostas. Caso a empresa não possua Sede em Santa Catarina, deverá apresentar o visto no CREA/SC até a data de assinatura do contrato. Para as empresas que respondam perante o CAU não há necessidade de visto, pois os registros são válidos em todo território nacional.

**Capacitação Operacional:** certidão de acervo técnico-operacional (CAO)ou atestado(s) ou certidão(s) fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado (diversa da empresa proponente), de que tenha executado serviço de características semelhantes ao do objeto desta licitação. Para esse processo licitatório, as parcelas de maior relevância e valor significativo são:

* LOTE 01: Execução de sondagem: 45,00 metros (mínimo)
* LOTE 02: Execução de sondagem: 90,00 metros (mínimo)
* LOTE 03: Execução de sondagem: 75,00 metros (mínimo)
* LOTE 04: Execução de sondagem: 20,00 metros (mínimo)

**Capacitação Técnico – Profissional:** capacidade técnico-profissional de que a empresa proponente possui em seu quadro (conforme especificado nesse edital), na data prevista para a entrega da proposta, equipe técnica composta por engenheiro(a) civil e/ou outro profissional habilitado, o(a) qual será responsável pela execução do objeto, cada um de acordo com a sua atribuição profissional.

A comprovação do vínculo do profissional poderá ser realizada por meio de apresentação:

* De cópia da carteira de trabalho (CTPS);
* Do contrato social do licitante;
* Do contrato de prestação de serviço ou, ainda;
* De declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de anuência desse.

Deverá ser apresentada a comprovação de acervo técnico, expedida pelo CREA ou conselho afim, de pessoa física para o profissional habilitado, comprovando ter prestado serviços de:

* LOTE 01: Execução de sondagem
* LOTE 02: Execução de sondagem
* LOTE 03: Execução de sondagem
* LOTE 04 Execução de sondagem

**Coordenação Técnica:** documento informando o coordenador técnico designado pela empresa, que será o elemento de ligação entre a licitante vencedora e a Coordenadoria de Engenharia, Projetos e Obras (CEPO/UDESC) durante a execução do contrato. Tal documento deverá ser devidamente assinado pelo responsável da empresa.

**Atestado de Visita:** o atestado de visita ao local da obra fornecido pela Direção Administrativa ou outro servidor público da UDESC designado para tal, que comprove que a licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto deste edital, ou declaração por parte das participantes do certame que conhecem todas as condições em que o serviço será prestado ou que conhecem o local da obra, bem como todas as informações necessárias contidas no edital para a completa execução do serviço. A empresa interessada deverá realizar agendamento da visita, podendo essa ser realizada até às 18 horas do dia anterior ao recebimento dos envelopes. Nesta visita prévia ao local do serviço, compete ao proponente efetuar minucioso estudo e verificação do memorial descritivo, orçamento, cronograma e demais detalhes fornecidos para a execução do serviço, devendo antes de apresentar a proposta indicar discrepâncias, omissões ou erros por ventura observados, de forma a serem sanados quaisquer problemas que prejudiquem o correto desenvolvimento dos serviços. Omissão por parte do proponente implicará na aceitação da responsabilidade por eventuais necessidades de alterações nos serviços contratados.

# Posicionamento Conclusivo sobre a Adequação da Contratação

Com base nas informações levantadas ao longo desse estudo, com destaque para as principais premissas técnicas e contratuais, declaro a viabilidade da contratação dos serviços de sondagem geotécnica, uma vez que está demonstrada a real necessidade para que se dê prosseguimento às demandas de obras de engenharia da Udesc.