



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1.Descrição da necessidade da Contratação:

O Município de Schroeder/SC necessita contratar empresa especializada na execução de serviços de sondagem do tipo SPT (Standard Penetration Test) e de ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR), com o objetivo de atender às demandas técnicas dos diversos setores da administração pública municipal.

Esses serviços são essenciais para subsidiar estudos, projetos e obras de infraestrutura urbana, como pavimentações, ampliações viárias, construções públicas, drenagens e demais intervenções que requeiram conhecimento das condições geotécnicas do solo.

Considerando que tais necessidades ocorrem de forma contínua e variável ao longo do ano, justifica-se a implementação de Registro de Preços, válido por 12 (doze) meses, permitindo contratações conforme demanda, garantindo agilidade, economicidade e padronização dos serviços.

A contratação visa assegurar que o Município disponha, sempre que necessário, de informações técnicas confiáveis sobre o subsolo, garantindo maior segurança, precisão nos projetos e eficiência na execução das obras públicas.

2.Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual:

O Município não possui plano de contratação.

3.Levantamento de Mercado e identificação da solução que melhor atende a necessidade:

Para subsidiar a contratação dos serviços de sondagem SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR), foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar empresas capacitadas, preços praticados, padrões de serviços oferecidos e possíveis modelos de contratação. O levantamento permitiu avaliar a disponibilidade de fornecedores, a maturidade técnica do setor e a adequação das soluções oferecidas às necessidades do Município de Schroeder/SC.

Identificação de fornecedores

A pesquisa de mercado foi realizada considerando:

- Empresas regionais e estaduais especializadas em geotecnia, sondagens e ensaios laboratoriais;
- Laboratórios de solos credenciados e com responsável técnico registrado no CREA;
- Prestadores de serviços de engenharia que atuam na execução de sondagens e ensaios CBR;



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

- Fornecedores já contratados anteriormente por outros municípios ou órgãos públicos, conforme atas e registros disponíveis.

O levantamento demonstrou que há oferta suficiente de empresas qualificadas para execução dos serviços, permitindo competição adequada no processo licitatório.

Padrões e características dos serviços ofertados

As empresas consultadas oferecem serviços que incluem:

- Execução de sondagens SPT conforme normas da ABNT (principalmente NBR 6484);
- Coleta de amostras e ensaios laboratoriais segundo a NBR 9895 e normas complementares;
- Equipamentos padronizados, sistemas de segurança e equipes com experiência comprovada;
- Emissão de relatórios completos com perfis geológicos, tabelas, gráficos e interpretações.

A análise demonstrou que o mercado segue padrões técnicos consolidados e que a prestação desses serviços é amplamente disseminada, garantindo competitividade e qualidade.

Preços e condições observadas

A pesquisa indicou que os fornecedores geralmente adotam estrutura de preços baseada em:

- Valor por metro linear de sondagem SPT;
- Valor por ensaio CBR (incluindo preparação de amostras, compactação e penetração);
- Custos de mobilização/desmobilização, dependendo da localização;
- Variações de preços conforme profundidade, tipo de solo e complexidade logística.

A utilização do Registro de Preços mostrou-se compatível com as práticas do mercado, permitindo contratações conforme demanda e otimizando custos.

Modelos de contratação identificados

No levantamento, observou-se que administrações públicas frequentemente utilizam:

- Pregão eletrônico para Registro de Preços, com contratação de empresa especializada por item;



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

- Contratações por menor preço unitário, permitindo flexibilidade conforme a necessidade real;
- Possibilidade de acesso a laboratório próprio ou terceirizado, desde que comprovadas as qualificações técnicas.

Esse modelo garante eficiência, transparência, economicidade e competitividade.

3.5 Identificação da solução que melhor atende à necessidade

Com base no levantamento, conclui-se que a solução mais adequada para o Município de Schroeder/SC é a contratação por Sistema de Registro de Preços, pelo prazo de 12 meses, contemplando:

- Execução de sondagens SPT;
- Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (CBR);
- Relatórios técnicos completos.

Esse modelo atende às exigências técnicas do Município, permite atendimento contínuo e conforme demanda, e oferece melhor controle financeiro e operacional.

4. Descrição, quantidade, preço:

Item	Descrição	Quantidade	Unidade de Medida
1	Atividades - processo SPT (Standard Penetration Test) A(s) seguinte(s) atividade(s) será(ão) desenvolvida(s), qual (is) seja(m): • Mobilização da equipe e equipamentos; • Análise tátil visual; • Sondagem SPT de acordo com as prescrições da norma NBR - 6484/2020 - Solo - Sondagem de Simples Reconhecimento SPT; • Relatório da sondagem. Considerando 15 metros por furo - incluso Taxa fixa de transporte, mobilização e desmobilização de equipe e equipamento, Relatório Técnico e ART	900	Metros
2	• Ensaio de Índice de Suporte Califórnia (CBR) e Expansão - NBR 9895. 1 corpo de prova na umidade ótima. • Coleta de amostras - Considerando 60 coletas – Relatório/laudo Técnico e ART incluso Taxa fixa de transporte, mobilização e desmobilização de equipe e equipamento,	60	Unidades

4.1 Descrever com base em que foi realizada a estimativa das quantidades:

As quantidades solicitadas do serviço são para atendimento das demandas para próximos 12 meses. Para gerar a estimativa foi levado em consideração levantamento das quantidades, opções e disponibilidade orçamentária.

- Conforme NBR 8036:1983 – *Programação de sondagens e simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios*, para pequenas áreas em projeção, devem-se fazer dois furos para área de projeção em planta da edificação de até 200 m² e três



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

furos para área entre 200 e 400 m². Sendo assim, foi considerado uma média mínima de 02 furos por mobilização, com uma profundidade média/mínima de 15 metros cada, obtendo-se o valor total de 900,00 metros de profundidade para contrato. Locais a serem definidos no envio da autorização de fornecimento /execução a empresa executora, juntam-te com um croqui para identificação dos pontos;

- Considerando 02 amostras para até 100,00 metros de extensão de vias, e usando como referências a dimensão das obras de pavimentação realizadas pela Prefeitura Municipal, com extensão mínima de 200,00 metros a 300,00 metros, define-se uma quantidade média/mínima de 03 amostras por mobilização, alcançando um total de 60 amostras para o contrato. Locais a serem definidos no envio da autorização de fornecimento /execução a empresa executora, juntam-te com um croqui para identificação dos pontos;
- A quantidade de mobilização de equipe/equipamento foi estimada a partir de uma previsão futura das obras públicas que possivelmente necessitarão da contratação destes serviços em um intervalo de 01 ano (duração do contrato).

4.2 Descrever com base em que foi feita a estimativa dos valores:

O valor estimado é de **R\$ 139.627,00 (cento e trinta e nove mil, seiscentos e vinte e sete reais)**.

Foram considerados preços coletados por pesquisa direta com fornecedores e consulta a ata de registro de preços.

5. Requisitos da contratação:

A referida licitação deverá ser de ATA DE REGISTRO DE PREÇO, POR ITEM, para que seja contratada uma empresa para mão de obra e demais itens dos demais fornecedores para conclusão da mesma.

Para atendimento às necessidades técnicas do Município de Schroeder/SC, a contratação deverá observar os seguintes requisitos mínimos:

Requisitos Técnicos

- Execução de sondagens do tipo SPT (Standard Penetration Test) conforme normas vigentes da ABNT, especialmente a NBR 6484 ou equivalente atualizada.
- Realização de ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) conforme a NBR 9895, garantindo a determinação da capacidade de suporte do solo.
- Emissão de relatórios técnicos completos, contendo descrição dos perfis de solo, gráficos, tabelas, resultados dos ensaios, interpretações, conclusões e recomendações geotécnicas quando aplicável.
- Utilização de equipamentos adequados, calibrados e em boas condições operacionais.

Requisitos da Empresa Contratada

- Comprovação de capacidade técnica, por meio de atestados de execução de serviços semelhantes emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado.
- Disponibilidade de equipe técnica qualificada, incluindo profissional responsável legalmente habilitado no CREA, com atribuições para atuar em geotecnia/engenharia civil.
- Registro regular no CREA da empresa e dos profissionais envolvidos.
- Atendimento às normas de segurança do trabalho e às legislações ambientais pertinentes.

Requisitos Operacionais



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

- Realização dos serviços conforme cronograma definido pela administração municipal, com atendimento em prazos adequados às necessidades das secretarias demandantes.
- Capacidade de deslocamento e execução dos serviços em quaisquer regiões do Município.
- Entrega dos relatórios dentro do prazo estabelecido após a conclusão dos ensaios.

Requisitos Administrativos

- Contratação pelo sistema de Registro de Preços, com vigência de 12 (doze) meses.
- Emissão de notas fiscais em conformidade com as exigências do Município.
- Cumprimento das condições estabelecidas no edital, no termo de referência e na legislação aplicável.

A empresa contratada deverá atender aos requisitos exigidos no Edital/Termo de referência.

Responder por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, social e tributária, bem como pelos danos e prejuízos que a qualquer título causar à Prefeitura Municipal de Schroeder e/ou a terceiros, em decorrência do objeto desta licitação, respondendo por si e seus sucessores.

Responsabilizar-se pelo fornecimento de todo material, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, bem como encargos, taxas e outras despesas.

Manter, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação exigidas no ato convocatório.

Manter, os seus empregados uniformizados e identificados por crachá, quando em trabalho, utilizando os equipamentos de segurança necessários à realização dos serviços, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que for considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da Prefeitura Municipal de Schroeder;

Responsabilizar-se pelos danos causados direta ou indiretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo quando da execução dos serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Prefeitura Municipal de Schroeder;

Prestar todos os esclarecimentos que forem solicitados pelo Contratante, obrigando-se a atender de imediato todas as reclamações a respeito da qualidade das obras e serviços executados;

Permitir o livre acesso da FISCALIZAÇÃO da Prefeitura Municipal de Schroeder ao local dos serviços, acatando ordens, sugestões e determinações adotadas.

Responder por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação social, trabalhista, previdenciária, tributária, fiscal, securitária, comercial, civil e criminal, que se relacionem direta ou indiretamente com os serviços, inclusive no tocante aos seus empregados e prepostos.

Providenciar a remoção contínua de entulho e detritos acumulados no local da obra, bem como o transporte para local apropriado e autorizado pelo poder público;



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificar vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;

Solicitar autorização prévia do Contratante para os serviços a serem executados fora do horário comercial (noite, finais de semana e feriados), com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, para a devida autorização e acompanhamento da Fiscalização. Todo o ônus decorrente das horas extras e noturnas conforme a CLT ocorrerão por conta da CONTRATADA;

Não subcontratar, total ou parcialmente, o objeto desta contratação, sem autorização expressa da administração.

Devolver à fiscalização da CONTRATANTE todo o material e/ou equipamento em condições de uso, retirados do local dos serviços e não reutilizado.

Qualquer alteração nos serviços ou materiais que sejam executados sem prévia consulta à Prefeitura Municipal de Schroeder, não serão consideradas para efeitos de medição.

Todas as despesas decorrentes do fornecimento e instalação de novos componentes ou acessórios, inclusive o transporte para o local quando necessário, correm por conta do fornecedor. Portanto, trata-se de garantia legal e de ordem pública, que durante cinco anos o construtor fica obrigado a assegurar a solidez e segurança da construção, respondendo por todos os prejuízos, vícios ou defeitos que se manifestem nesse período, podendo, ainda, ser responsabilizado por qualquer dano causado a terceiro.

Todos os relatórios e laudos deverão ser assinados por engenheiro responsável, com indicação de seu número de CREA e emissão de ART, assegurando a validade técnica e legal dos documentos.

Após envio da autorização/fornecimento envia a empresa executora a mesma terá o prazo máximo de 15 (quinze) dias consecutivos para entrega o laudo referente ao solicitado.

Item I - SONDAGEM A PERCUSSÃO (SPT):

O serviço de sondagem a percussão (SPT) deverá seguir as recomendações das seguintes normas:

- NBR - 6484/2020 - Execução de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos;
- NBR - 6502/2022 - Terminologia de Rochas e Solos;
- NBR - 8036/1983 - Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundação de Edifícios;
- NBR - 13441/2001 - Solos e Rochas – Simbologia.

A sondagem a percussão (SPT) é executada atravessando as camadas de solo até encontrar o impenetrável. A investigação incluirá ainda a indicação do nível do lençol freático em cada furo de sondagem e, após a conclusão da sondagem será feito o reaterro do furo e demais operações necessárias à segurança do local da sondagem. Os ensaios de penetração serão realizados de acordo com o método SPT (Standard Penetration Test), serão executados a cada metro, a partir de 1 metro de profundidade, e coletadas amostras para que se efetivem as respectivas correlações.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

A mobilização e desmobilização representam todas as despesas com o transporte, montagem e desmontagem de equipamentos e instalações. A CONTRATADA será responsável pelo transporte e deslocamento interno e externo de todos os materiais, equipamentos, amostras e funcionários, bem como pelo armazenamento e guarda dos materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços. O fornecimento de energia, caso necessário, e a captação de água para a execução dos ensaios e atividades relacionadas ficará a cargo da CONTRATADA. O número de furos a serem realizados na sondagem será definido pela CONTRATANTE

A empresa contratada será responsável por fornecer um relatório final de sondagem de cunho técnico e gerencial, devidamente registrado no CREA. Este documento deverá conter:

- Descrição completa das atividades desenvolvidas, incluindo métodos e equipamentos utilizados, acompanhada de fotos.
- Laudos de sondagem, com perfis de sondagem (logs de sondagem) detalhados.
- Planta de localização dos furos de sondagem SPT e do RN utilizado.

Os perfis de sondagem serão abrangentes, indicando:

- Gráfico de resistência à penetração.
- Cotas e número de golpes para cada terço de penetração do amostrador.
- Índice de resistência à penetração nos 30cm iniciais e finais por metro.
- Posição das amostras, classificação e descrição do material.
- Nível d'água (se encontrado) e outras informações relevantes ou solicitadas pela fiscalização e pelo responsável técnico do projeto de fundações.

Os resultados das sondagens serão apresentados, contendo, no mínimo:

- Nome da obra e interessado;
- A data e o horário de início e de término da sondagem
- Identificação e localização do furo;
- Diâmetro e método de perfuração;
- Cota e data de execução;
- Nome do sondador e da EMPRESA;
- Tabela com leitura de nível d'água (com data, hora, profundidade do furo e do revestimento, e observações sobre fugas d'água ou artesianismo, ou a indicação "furo seco")
- Posição final dos revestimentos;
- Resultados dos ensaios de penetração, lavagem e permeabilidade;
 - Identificação de anomalias; confirmação ou motivo do não preenchimento do furo;
- Motivo da paralisação do furo; e
- Visto do encarregado da empreiteira na obra.
- O total perfurado nos pontos de sondagem, expresso em metros (m);
- A declaração de que foi utilizada a NBR 6484:2020 na realização dos trabalhos;
- Outras observações e comentários, se julgados importantes;
- Referências aos desenhos constantes no relatório;
- ART de execução dos ensaios realizados

As amostras devem ser acondicionadas em recipientes herméticos e de dimensões apropriadas e que contenham fácil identificação das mesmas.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

As amostras do bico do amostrador padrão devem ser, primordialmente, os objetos de análises.

Nos casos em que haja mudança de camada junto à cota de execução do SPT ou quando a quantidade de solo proveniente do bico do amostrador padrão for insuficiente para a sua classificação, recomenda-se também o armazenamento de amostras colhidas do corpo do amostrador padrão.

Nestas condições, todas as características distintas das características da amostra coletada junto ao bico do amostrador padrão devem fazer parte do Perfil Individual de Sondagem.

Item II - Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR)

Os ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) têm como objetivo determinar a capacidade de suporte e resistência dos solos utilizados em pavimentações, aterros e fundações rasas. O método avalia a relação entre a força necessária para penetrar um pistão padrão no solo compactado e a força aplicada a um material de referência, permitindo identificar o comportamento mecânico do solo sob carregamentos.

O ensaio deve ser executado conforme as diretrizes da ABNT NBR 9895 (ou norma técnica atualizada), envolvendo as etapas de:

- Preparação e secagem da amostra;
- Compactação em energia Proctor (normal, intermediária ou modificada, conforme especificação);
- Processo de imersão e verificação do Índice de expansão (quando aplicável);
- Ensaio de penetração com determinação do valor de CBR (%);
- Registro dos dados, cálculos e apresentação dos resultados em relatório técnico.

Os resultados obtidos são fundamentais para:

- Classificação e seleção de materiais para camadas de pavimento;
- Determinação de espessuras de bases, sub-bases e subleitos;
- Avaliação da adequação de solos para uso em obras viárias e estruturais.

O relatório deve conter todos os parâmetros medidos, curvas de penetração, metodologia utilizada, condições da amostra e conclusões técnicas pertinentes.

6. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS para aquisição de forma parcelada, conforme a necessidade da Secretaria solicitante, ao longo de 12 (doze) meses.

A contratação dos serviços de sondagem SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) poderá ser parcelada por demanda, conforme a necessidade do Município de Schroeder/SC ao longo do período de vigência do Registro de Preços (12 meses).

Parcelamento Justificado

1. **Natureza contínua e variável da demanda:** As necessidades por sondagens e ensaios podem surgir de forma imprevisível, em diferentes locais e obras municipais, tornando o parcelamento por demanda mais eficiente e econômico.
2. **Controle orçamentário e financeiro:** Permite que a Administração contrate os serviços apenas quando houver necessidade efetiva, evitando comprometer recursos financeiros de forma antecipada ou desnecessária.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

3. **Agilidade e flexibilidade:** Possibilita mobilização rápida da empresa contratada conforme surgimento de novas obras ou projetos, garantindo que os serviços técnicos estejam disponíveis quando demandados.
4. **Adequação à legislação:** O parcelamento por demanda respeita os princípios de economicidade, eficiência e legalidade previstos na Lei de Licitações e Contratos (Lei nº 14.133/2021), especialmente no uso do Registro de Preços.

Não parcelamento (caso aplicável)

O contrato não será parcelado por objeto (ex.: separação entre sondagem SPT e ensaios CBR) quando:

- A execução conjunta de sondagem e ensaio for técnica e operacionalmente necessária para garantir a confiabilidade dos resultados;
- O relatório final exigir a integração das informações obtidas nas diferentes etapas do serviço;
- A divisão de objetos comprometer a padronização técnica ou gere duplicidade de mobilização e custos logísticos.

Dessa forma, o parcelamento por demanda garante eficiência operacional e financeira, enquanto a integração dos serviços preserva a qualidade técnica e a confiabilidade dos resultados geotécnicos.

7. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

A contratação dos serviços de sondagem SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) por meio de **Registro de Preços** tem como objetivo gerar resultados concretos de **economicidade** e de **aproveitamento eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros** disponíveis no Município de Schroeder/SC.

Economicidade

Redução de custos unitários: O Registro de Preços possibilita a contratação dos serviços conforme a necessidade, evitando pagamento antecipado por serviços não utilizados.

Competitividade entre fornecedores: O modelo permite que empresas concorram pelo menor preço, assegurando que o Município contrate de forma mais vantajosa.

Evita contratações emergenciais: A contratação contínua por demanda reduz custos extras com mobilizações urgentes ou serviços de terceiros em caráter emergencial.

Planejamento orçamentário eficiente: Permite a previsão e controle de despesas ao longo dos 12 meses, evitando gastos inesperados e desperdício de recursos públicos.

Melhor aproveitamento dos recursos humanos

Equipe técnica municipal otimizada: O registro de preços permite que os servidores municipais sejam utilizados de forma estratégica na supervisão, análise e validação dos resultados, sem a necessidade de execução direta de atividades especializadas.

Redução de retrabalho: A padronização dos serviços e relatórios técnicos diminui a necessidade de ajustes e correções, aumentando a produtividade da equipe.



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

Acesso a know-how especializado: A empresa contratada disponibiliza profissionais qualificados, permitindo melhor aproveitamento da expertise técnica sem necessidade de capacitação intensiva interna.

Melhor aproveitamento dos recursos materiais

Uso racional de equipamentos e laboratórios: A empresa contratada fornece todos os equipamentos e materiais necessários para sondagens e ensaios, evitando investimento do Município em infraestrutura própria.

Padronização de procedimentos e relatórios: O uso de métodos normalizados (SPT e CBR) garante consistência na coleta de dados e na geração de informações técnicas, otimizando o uso de materiais e insumos.

Melhor aproveitamento dos recursos financeiros

Contratação por demanda: O pagamento ocorre somente quando os serviços são efetivamente executados.

Controle transparente dos gastos: Cada solicitação é registrada, garantindo rastreabilidade e facilidade na prestação de contas.

Redução de desperdício: A centralização dos serviços em empresas especializadas evita duplicidade de esforços e custos com equipamentos, transporte e insumos.

Resultado final esperado

Ao final do período de vigência do Registro de Preços, espera-se que o Município de Schroeder/SC tenha:

Dados geotécnicos confiáveis para subsidiar projetos e obras;

Otimização dos recursos públicos, humanos, materiais e financeiros;

Maior segurança técnica e econômica na execução de obras;

Processo de contratação eficiente, transparente e alinhado às boas práticas administrativas.

8.Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:

Para garantir a correta execução do contrato e o cumprimento das exigências legais, técnicas e financeiras, a Administração Municipal de Schroeder/SC deverá adotar, antes da celebração do contrato, as seguintes providências:

Planejamento e preparação do processo

- **Definição clara do objeto e das especificações técnicas**, com detalhamento das sondagens SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR), incluindo profundidades, quantidade de furos e ensaios necessários;
- **Levantamento de mercado e estimativa de preços**, assegurando compatibilidade com os valores praticados no setor;
- **Elaboração do Termo de Referência** ou Estudo Técnico Preliminar completo, contemplando requisitos técnicos, critérios de julgamento, prazos e condições de execução;



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

- **Verificação do orçamento disponível**, garantindo compatibilidade financeira e a previsão de recursos no planejamento anual.

Capacitação e preparação da equipe interna

- **Treinamento dos servidores responsáveis pela fiscalização e gestão contratual**, garantindo que estejam aptos a:
 - Receber e validar ordens de serviço;
 - Acompanhar a execução em campo e em laboratório;
 - Analisar relatórios técnicos entregues;
 - Verificar cumprimento de normas e prazos;
 - Emitir pareceres e autorizações de pagamento.
- Disponibilização de **instrumentos de fiscalização**, como checklists, formulários de recebimento e relatórios de acompanhamento;
- Definição de responsáveis pela **coordenação do contrato** e pela comunicação com a empresa contratada.

Regularização documental

- **Verificação da documentação legal da Administração**: atos autorizativos, legislação pertinente à licitação, aprovação orçamentária;
- **Preparação de minuta contratual** contendo todas as cláusulas essenciais: objeto, preço, prazos, responsabilidades, forma de pagamento, penalidades e condições de rescisão.

Definição de critérios e procedimentos

- Estabelecimento de **procedimentos internos** para solicitação de serviços, emissão de ordens de serviço e acompanhamento do cronograma;
- Definição de parâmetros de qualidade para análise dos relatórios e resultados entregues;
- Criação de instrumentos de controle de custos, garantindo rastreabilidade financeira.

Comunicação e alinhamento com a empresa contratada

- Divulgação aos fornecedores quanto às exigências técnicas, normas e procedimentos a serem seguidos;
- Definição de canais de comunicação formais para tratamento de dúvidas, imprevistos ou ajustes durante a execução dos serviços.

A adoção dessas providências garante que a Administração disponha de estrutura técnica, documental e operacional para **fiscalizar, acompanhar e gerir o contrato de forma eficiente**, assegurando a execução adequada dos serviços de sondagem SPT e ensaios CBR, a transparência do processo e a economicidade no uso dos recursos públicos.

9. Contratações correlatas e/ou interdependentes:

A execução dos serviços de sondagem SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) pode estar relacionada ou depender de outras contratações ou atividades desenvolvidas pelo Município de Schroeder/SC. Identificar essas correlações é essencial



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

para garantir o planejamento adequado, a eficiência operacional e a correta integração entre serviços.

Obras e projetos de infraestrutura

- Pavimentações de vias urbanas e rurais;
- Construção ou ampliação de prédios públicos;
- Obras de drenagem e contenção de solo;
- Projetos de fundações para equipamentos urbanos ou industriais.

Essas obras dependem diretamente dos resultados das sondagens e ensaios CBR para o correto dimensionamento das camadas de pavimento, fundações e estruturas de suporte. A execução dos serviços geotécnicos antecede e subsidia o planejamento das obras, sendo fundamental que as contratações estejam sincronizadas com os cronogramas das empreitadas.

Serviços de projeto e consultoria técnica

- Contratação de empresas de engenharia para elaboração de projetos executivos;
- Serviços de consultoria geotécnica ou estrutural;
- Estudos ambientais que exigem avaliação do solo.

Os resultados das sondagens e ensaios CBR fornecem dados indispensáveis para o desenvolvimento de projetos técnicos, interferindo diretamente na definição de materiais, dimensões, técnicas construtivas e viabilidade das intervenções.

Interdependência operacional

- As contratações correlatas devem ser coordenadas para evitar atrasos e retrabalho;
- O cronograma das sondagens e ensaios deve considerar o planejamento das obras e projetos correlatos;
- O fornecimento dos relatórios técnicos deve ocorrer em tempo hábil para permitir a utilização imediata nas etapas subsequentes das obras ou projetos.

Impacto na gestão contratual

- A Administração deve garantir que as ordens de serviço da contratação geotécnica estejam alinhadas com os cronogramas das demais contratações correlatas;
- A fiscalização deve acompanhar não apenas a execução técnica dos ensaios, mas também a integração e compatibilidade com as demais atividades contratadas, assegurando eficiência, economicidade e qualidade nos resultados finais.

O reconhecimento das contratações correlatas e interdependentes assegura planejamento integrado, aproveitamento eficiente de recursos e execução harmonizada das obras e serviços públicos, evitando atrasos, desperdícios e inconsistências técnicas.

10.Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:

A execução dos serviços de sondagem SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) possui baixo impacto ambiental, mas algumas ações podem gerar efeitos sobre o solo, a vegetação, a água e a atmosfera. A identificação desses impactos e a definição de medidas mitigadoras são essenciais para assegurar a sustentabilidade e o cumprimento da legislação ambiental vigente.



Estado de Santa Catarina **MUNICÍPIO DE SCHROEDER**

Possíveis impactos ambientais

- **Distúrbio do solo e compactação local:** perfurações e deslocamento de equipamentos podem causar compactação, erosão ou pequenas alterações na vegetação local.
- **Geração de resíduos sólidos e materiais de perfuração:** materiais como lama de sondagem, amostras descartadas, embalagens e resíduos de laboratório.
- **Consumo de energia e água:** utilização de equipamentos elétricos, motores a combustão e água para preparação de amostras ou ensaios de laboratório.
- **Emissões atmosféricas e ruído:** equipamentos de perfuração e transporte podem gerar ruído e emissão de gases poluentes.
- **Transporte e logística:** deslocamento de equipe e equipamentos pode gerar impacto sobre vias e consumo de combustíveis fósseis.

Medidas mitigadoras

Proteção e recuperação do solo e vegetação:

- Limitar a área de intervenção ao mínimo necessário;
- Evitar movimentação excessiva de equipamentos sobre áreas vegetadas;
- Recuperar áreas perturbadas após execução dos serviços.

Gestão de resíduos sólidos e químicos:

- Segregar resíduos gerados (lama, amostras descartadas, embalagens);
- Destinar corretamente os resíduos a unidades de coleta ou reciclagem;
- Implementar logística reversa para embalagens e materiais reutilizáveis, quando aplicável.

Uso racional de energia e recursos:

- Priorizar equipamentos elétricos de baixo consumo energético;
- Reduzir uso de motores a combustão quando possível;
- Planejar o consumo de água em laboratórios e campo, evitando desperdícios.

Controle de emissões e ruído:

- Manutenção preventiva dos equipamentos para reduzir emissões de gases;
- Uso de equipamentos com níveis de ruído dentro dos limites legais;
- Planejamento de horários de operação para minimizar impactos à comunidade.

Transporte sustentável e logística:

- Agrupar deslocamentos para reduzir consumo de combustível;
- Utilizar veículos compatíveis com a quantidade de equipamentos e materiais;
- Evitar transporte em horários de pico ou em vias de difícil acesso sem planejamento.

Resultados esperados

- Redução significativa de impactos sobre o solo, vegetação e recursos hídricos;
- Minimização de emissões atmosféricas e ruído;
- Aproveitamento racional de água, energia e materiais;
- Destinação adequada de resíduos, promovendo reciclagem e logística reversa;
- Cumprimento das normas ambientais e responsabilidade socioambiental da Administração Municipal.

11. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

Após análise detalhada das necessidades do Município de Schroeder/SC, do levantamento de mercado, das soluções técnicas disponíveis, dos impactos



Estado de Santa Catarina
MUNICÍPIO DE SCHROEDER

ambientais, da viabilidade financeira e da capacidade de fornecedores, conclui-se que a contratação de empresa especializada para a execução de sondagens do tipo SPT e ensaios de Índice de Suporte Califórnia (CBR) por meio de Registro de Preços é adequada, suficiente e vantajosa para atender à demanda municipal.

Os principais fatores que fundamentam essa conclusão são:

- **Atendimento técnico qualificado:** A contratação garante a execução de serviços especializados, com normas técnicas reconhecidas (ABNT NBR 6484 e NBR 9895), assegurando dados geotécnicos confiáveis para projetos e obras.
- **Flexibilidade e economicidade:** O modelo de Registro de Preços, com vigência de 12 meses, permite contratar os serviços conforme a necessidade, evitando desperdício de recursos e possibilitando planejamento financeiro eficiente.
- **Aproveitamento de recursos humanos e materiais:** A empresa contratada fornece equipe especializada e equipamentos adequados, permitindo que os servidores municipais se concentrem na fiscalização, análise e gestão técnica, otimizando a utilização dos recursos disponíveis.
- **Integração com obras e projetos correlatos:** Os serviços contratados são essenciais para subsidiar projetos de pavimentação, fundações, drenagem e obras públicas em geral, garantindo a compatibilidade e a qualidade técnica de todas as etapas da obra.
- **Sustentabilidade e conformidade ambiental:** A execução planejada com medidas mitigadoras, uso racional de energia e água, e logística reversa para resíduos assegura o cumprimento das normas ambientais e a responsabilidade socioambiental do Município.
- **Segurança jurídica e administrativa:** A contratação respeita a legislação vigente (Lei nº 14.133/2021), critérios de seleção claros e procedimentos de fiscalização, minimizando riscos legais e administrativos.

A contratação indicada atende plenamente à necessidade do Município, garantindo qualidade técnica, eficiência econômica, sustentabilidade e segurança na execução de obras e projetos públicos. Trata-se, portanto, de uma solução adequada, eficaz e alinhada às boas práticas de gestão pública.

12.Data e Assinatura de quem fez o Estudo Técnico Preliminar

Schroeder/SC, 24 de novembro de 2025.

Ivandra de Souza
Diretora de Infraestrutura Urbana – Matrícula nº 1040

Leonor Jacobi
Secretária de Obras e Infraestrutura Urbana