



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### 1. SECRETARIA/SETOR REQUISITANTE

| SECRETARIA MUNICIPAL                            | SECRETÁRIO(A) / COORDENADOR(A) |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| ADMINISTRAÇÃO                                   | LEONIR CARDOZO                 |
| AGRICULTURA, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E PLANEJAMENTO | ANTONIO CARLOS ZANDONA         |
| HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA             | JONAS GUERINO PASQUALOTTO      |
| PROMOÇÃO SOCIAL                                 | NEREIDE CARRARO DE VARGAS      |
| SAÚDE                                           | CASSIO LUIZ CONTERATO          |
| EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE                     | IVANA CESCO TRAMONTINA         |
| OBRAS E VIAÇÃO                                  | JURANDIR JOSÉ ZINI             |

### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO / ANÁLISE DE CONTEXTO

A Administração Municipal enfrenta demandas recorrentes que exigem a atuação de profissionais habilitados nas áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, especialmente para elaboração e análise de projetos, emissão de laudos e pareceres técnicos, realização de vistorias, fiscalização de obras e serviços, além de encaminhamentos técnicos perante órgãos competentes, como concessionárias de energia, Corpo de Bombeiros e CREA.

Atualmente, o Município não dispõe dessas especialidades em seu quadro efetivo de servidores, o que inviabiliza a execução de atividades que, por força de lei, necessitam de responsabilidade técnica de engenheiros devidamente registrados no CREA, inclusive com emissão de ART quando aplicável.

A ausência de profissionais especializados compromete a conformidade técnica e legal de diversas ações da Administração, podendo resultar em atrasos, responsabilizações administrativas e até riscos à segurança de obras, instalações e equipamentos públicos.

A contratação por hora técnica surge como solução adequada e economicamente vantajosa, uma vez que permite atender sob demanda, conforme a necessidade real de cada Secretaria, evitando a oneração da folha de pagamento com vínculos permanentes. Além disso, a adoção de um procedimento licitatório prévio, na modalidade Pregão Eletrônico para Registro de Preços, mitiga a necessidade de dispensas para contratações pontuais, conferindo maior planejamento, transparência, economicidade e segurança jurídica ao processo. Assim, a necessidade de contratação está alinhada ao interesse público, garantindo segurança, qualidade técnica e conformidade legal nas intervenções de engenharia elétrica e mecânica realizadas pelo Município.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para assegurar a efetividade e a conformidade da contratação, deverão ser observados os seguintes requisitos:

#### Requisitos Técnicos

- Disponibilização de profissional Engenheiro Eletricista e Engenheiro Mecânico devidamente habilitados e registrados no CREA;
- Capacidade de elaboração, análise e revisão de projetos elétricos e mecânicos;
- Emissão de laudos, pareceres técnicos e memoriais descritivos;
- Fiscalização e acompanhamento técnico de obras e serviços de engenharia elétrica e mecânica;
- Realização de vistorias técnicas em prédios públicos, instalações e equipamentos;
- Emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) sempre que exigido pela legislação;
- Atendimento em regime de hora técnica, sob demanda, conforme solicitação formal da Administração.

#### Requisitos Legais

- Cumprimento integral da Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto à regularidade fiscal, trabalhista e qualificação técnica;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

- Registro atualizado da empresa e dos profissionais junto ao CREA/RS;
- Atendimento às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em especial às relacionadas a instalações elétricas (NBR 5410), sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (NBR 5419), eficiência energética (NBR 16280 e correlatas), instalações prediais de água quente (NBR 7198), ventilação e climatização (NBR 16401), entre outras aplicáveis;
- Observância às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, quando aplicável (ex.: NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; NR-12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos).

**Requisitos de Desempenho e Operacionais**

- Atendimento às solicitações em prazo compatível com a complexidade do serviço;
- Disponibilidade para deslocamento até diferentes unidades e locais do Município;
- Qualidade técnica assegurada nos serviços prestados;
- Responsabilidade por eventuais correções necessárias, sem ônus adicional à Administração.

**Requisitos de Sustentabilidade e Segurança**

- Observância às normas de segurança do trabalho durante a execução das atividades;
- Incentivo ao uso de soluções que priorizem eficiência energética, sustentabilidade e durabilidade das instalações.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A fim de identificar a solução mais eficiente e vantajosa para a Administração, foram analisadas alternativas de atendimento à demanda:

**a) Contratação de engenheiros como servidores efetivos, via concurso público**

- Vantagens: vínculo permanente, disponibilidade integral, maior integração às equipes técnicas.
- Desvantagens: elevado impacto orçamentário com remuneração, encargos trabalhistas e previdenciários; processo demorado e burocrático; inviabilidade diante da baixa frequência de demandas específicas.

**b) Contratação temporária de engenheiros por prazo determinado**

- Vantagens: maior flexibilidade em relação ao concurso público; possibilidade de atender a demandas emergenciais.
- Desvantagens: custos fixos contínuos; necessidade de manutenção de vínculo mesmo em períodos de baixa demanda; limitação legal de prazos e hipóteses para contratação temporária.

**c) Contratação pontual por dispensa de licitação**

- Vantagens: agilidade em casos emergenciais ou de pequeno valor.
- Desvantagens: fragmentação da despesa; ausência de planejamento; risco de questionamentos por órgãos de controle; menor competitividade; insegurança jurídica.

**d) Contratação de serviços por hora técnica, mediante licitação com Sistema de Registro de Preços (SRP)**

- Vantagens: atendimento sob demanda, sem custos fixos desnecessários; maior planejamento e previsibilidade; ampla competitividade no certame; segurança jurídica e conformidade com a Lei nº 14.133/2021; economicidade e eficiência; elimina a necessidade de múltiplas dispensas de contratação.
- Desvantagens: necessidade de processo licitatório prévio e de gestão contratual.

**Síntese da Análise**

Dentre as alternativas, a **contratação de serviços por hora técnica, mediante Pregão Eletrônico com Sistema de Registro de Preços (SRP)**, revela-se a solução mais adequada. Essa forma proporciona flexibilidade, eficiência e economicidade, assegurando conformidade legal e transparência no atendimento às demandas da Administração Municipal.

#### 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

Após a análise das alternativas disponíveis, a solução adotada pela Administração Municipal consiste na contratação de serviços técnicos especializados de Engenharia Elétrica e Mecânica, sob demanda, na forma de hora técnica, por meio de Pregão Eletrônico para Registro de Preços (SRP).

A escolha fundamenta-se na necessidade de disponibilizar profissionais habilitados e registrados no CREA para execução de serviços como elaboração e análise de projetos, emissão de laudos e pareceres técnicos, realização de vistorias e fiscalização de obras e instalações, bem como encaminhamentos técnicos junto a órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente.

O modelo de contratação por hora técnica garante que a Administração somente remunerará os serviços efetivamente prestados, evitando custos fixos com vínculos permanentes e assegurando flexibilidade para atendimento conforme a demanda real de cada Secretaria.

A utilização do Sistema de Registro de Preços, por sua vez, confere planejamento, economicidade e transparência, além de eliminar a necessidade de sucessivas dispensas de licitação para contratações pontuais. Essa forma de contratação proporciona maior competitividade no certame, ampliando a possibilidade de obtenção de melhores preços e condições para o Município.

Dessa forma, a solução adotada demonstra-se a mais eficiente, econômica e juridicamente segura, atendendo integralmente aos princípios da legalidade, do planejamento, da eficiência, da economicidade e do interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Como não há histórico de contratação anterior em formato de Registro de Preços para serviços técnicos de engenharia elétrica e mecânica, optou-se por elaborar uma estimativa a partir do levantamento realizado junto às Secretarias Municipais.

Cada Secretaria estimou a necessidade média de **50 horas técnicas anuais** para cada especialidade (Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica), considerando suas atividades rotineiras, projetos em andamento e eventuais adequações necessárias.

Assim, para o período de vigência da Ata de Registro de Preços (12 meses), tem-se a seguinte previsão:

| LOTE | SERVIÇO                                | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE ESTIMADA POR SECRETARIA | CRITÉRIO UTILIZADO                                        |
|------|----------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1    | HORA TÉCNICA DE ENGENHEIRO ELETRICISTA | HORA              | 50 HORAS POR SECRETARIA            | LEVANTAMENTO REALIZADO JUNTO A CADA SECRETARIA DEMANDANTE |
| 2    | HORA TÉCNICA DE ENGENHEIRO MECÂNICO    | HORA              | 50 HORAS POR SECRETARIA            | LEVANTAMENTO REALIZADO JUNTO A CADA SECRETARIA DEMANDANTE |

## 7. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Para estimativa do valor da contratação, foi realizado levantamento prévio de mercado junto a prestadores de serviços especializados, tomando-se como referência os valores médios praticados para hora técnica de engenheiros habilitados.

O resultado da pesquisa indicou os seguintes valores estimados:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

| LOTE | SERVIÇO                                | UNIDADE DE MEDIDA | QUANTIDADE ESTIMADA | VALOR UNITÁRIO ESTIMADO [R\$] | VALOR TOTAL ESTIMADO [R\$] | CRITÉRIO UTILIZADO             |
|------|----------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 1    | HORA TÉCNICA DE ENGENHEIRO ELETRICISTA | HORA              | 350,00              | 157,90                        | 55.265,00                  | LEVANTAMENTO PRÉVIO DE MERCADO |
| 2    | HORA TÉCNICA DE ENGENHEIRO MECÂNICO    | HORA              | 350,00              | 137,57                        | 48.149,50                  | LEVANTAMENTO PRÉVIO DE MERCADO |

## 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação pretendida, a Administração Municipal busca assegurar suporte técnico especializado em Engenharia Elétrica e Mecânica, capaz de atender, de forma célere e eficiente, as demandas das diversas Secretarias Municipais.

Entre os principais resultados esperados destacam-se:

- Disponibilização de profissionais habilitados e registrados no CREA para execução de serviços técnicos de projetos, laudos, pareceres, fiscalizações e vistorias;
- Atendimento sob demanda, garantindo maior eficiência operacional e economicidade, pois os serviços serão remunerados somente pelas horas técnicas efetivamente utilizadas;
- Redução da necessidade de contratações pontuais por dispensa de licitação, conferindo maior planejamento, transparência e segurança jurídica ao processo;
- Melhoria da qualidade técnica das obras, instalações e equipamentos públicos, com a devida conformidade às normas da ABNT, regulamentos técnicos e legislações vigentes;
- Mitigação de riscos relacionados à ausência de responsabilidade técnica, evitando atrasos, falhas construtivas, autuações de órgãos reguladores e responsabilizações administrativas;
- Apoio direto às Secretarias em suas atividades finalísticas, assegurando que demandas de engenharia elétrica e mecânica sejam solucionadas com respaldo técnico e legal.

Assim, a contratação contribuirá diretamente para a eficiência da gestão pública, a otimização dos recursos municipais e a ampliação da segurança e da qualidade dos serviços prestados à comunidade, em estrita observância aos princípios da economicidade, planejamento, legalidade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O Município de Sarandi/RS ainda não possui o Plano de Contratações Anual (PCA) consolidado, porém a ausência deste instrumento não inviabiliza a contratação, desde que devidamente fundamentada e alinhada às diretrizes orçamentárias vigentes.

A demanda está compatível com o PPA, LDO e LOA, assegurando previsão orçamentária e observância aos princípios da legalidade, planejamento, eficiência, economicidade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Optou-se pelo **parcelamento da contratação em dois lotes**, sendo:

- **Lote 1:** Engenheiro Eletricista;
- **Lote 2:** Engenheiro Mecânico.

A divisão em lotes justifica-se pelas diferenças de especialidade e atribuições técnicas entre as áreas de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, o que permite:

- Ampliar a competitividade, possibilitando a participação de empresas ou profissionais especializados em cada campo;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

- Assegurar maior qualidade técnica na execução dos serviços;
- Atender ao disposto no art. 46 da Lei nº 14.133/2021, que orienta o parcelamento sempre que viável e vantajoso para a Administração;
- Garantir eficiência e economicidade, evitando a concentração de serviços distintos em um único fornecedor.

Dessa forma, o parcelamento em lotes distintos representa a alternativa mais adequada, equilibrando competitividade, especialização técnica e interesse público.

#### **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

A presente contratação refere-se exclusivamente à disponibilização de profissionais habilitados em Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, para execução de serviços sob demanda e por hora técnica. Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à plena efetividade do objeto, uma vez que os serviços técnicos serão prestados de forma autônoma, conforme solicitação da Administração Municipal.

Eventualmente, a atuação dos profissionais poderá subsidiar outras ações da Prefeitura, como execução de obras, manutenção de equipamentos ou adequações em instalações, mas tais atividades possuem processos licitatórios próprios e independentes.

Assim, conclui-se que a contratação não depende de aquisições complementares para sua operacionalização.

#### **12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Para assegurar a efetividade da contratação, identificam-se as seguintes providências:

##### **Pré-licitação**

- Elaboração do Documento de Formalização da Demanda (DFD) e do Estudo Técnico Preliminar (ETP);
- Elaboração do Projeto Básico e do Termo de Referência;
- Aprovação do processo pela Assessoria Jurídica;
- Publicação do edital de Pregão Eletrônico para Registro de Preços;
- Reserva orçamentária em conformidade com a LOA vigente.

##### **Durante a execução contratual**

- Acompanhamento e fiscalização dos serviços técnicos por representante da Administração;
- Registro das horas técnicas efetivamente prestadas;
- Conferência da emissão de ARTs quando aplicável;
- Emissão de relatórios ou pareceres de recebimento para cada demanda atendida.

##### **Pós-contratação**

- Registro do consumo de horas por Secretaria, para fins de controle e planejamento futuro;
- Avaliação da execução contratual e eventuais apontamentos para próximos certames;
- Regularização documental para encerramento do contrato/ata de registro de preços.

Essas medidas são essenciais para garantir conformidade legal, eficiência na execução e alcance dos resultados pretendidos, em observância aos princípios do planejamento, economicidade e interesse público.

#### **13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

A presente contratação refere-se exclusivamente à disponibilização de profissionais habilitados em Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, para a prestação de serviços técnicos sob demanda, não havendo execução direta de obras ou serviços que impliquem geração de resíduos ou impactos ambientais imediatos. Entretanto, as atividades desenvolvidas pelos engenheiros poderão subsidiar projetos e fiscalizações de obras e serviços públicos que envolvam instalações elétricas, sistemas mecânicos, climatização e manutenção de equipamentos. Nessas situações, eventuais impactos ambientais deverão ser avaliados e tratados conforme a legislação aplicável.

Dessa forma, embora não sejam identificados impactos ambientais diretos advindos da contratação, ressalta-se a obrigatoriedade de observância das normas técnicas e ambientais vigentes, especialmente quanto à



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

eficiência energética, descarte de materiais em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e cumprimento das normas da ABNT correlatas.

#### 14. ANÁLISE DE RISCOS

A seguir, apresentam-se os principais riscos identificados para a contratação de serviços técnicos de Engenharia Elétrica e Mecânica, bem como as medidas preventivas e de contingência correspondentes:

| Nº | DANO POTENCIAL                                                      | PROBABILIDADE | IMPACTO | AÇÃO PREVENTIVA                                                                                             | AÇÃO DE CONTINGÊNCIA                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Inexecução ou atraso no atendimento às demandas                     | Média         | Alto    | Exigir comprovação de capacidade técnica e registro no CREA; prever prazos de atendimento no edital         | Aplicar penalidades e convocar o próximo fornecedor da ata                         |
| 2  | Questionamentos jurídicos ao edital                                 | Baixa         | Médio   | Revisão prévia pela assessoria jurídica e observância à Lei nº 14.133/2021                                  | Retificação do edital ou ajuste contratual, se necessário                          |
| 3  | Divergência na contabilização de horas técnicas                     | Média         | Médio   | Controle rigoroso por parte dos fiscais do contrato; exigência de relatórios detalhados                     | Ajuste de medições e glosas de valores em caso de inconsistências                  |
| 4  | Ausência de emissão de ART quando obrigatória                       | Alta          | Alto    | Estabelecer no edital a obrigatoriedade de emissão de ART em serviços que demandem responsabilidade técnica | Recusa do serviço e exigência de regularização sem ônus adicional                  |
| 5  | Dependência excessiva de um único fornecedor para todas as demandas | Baixa         | Alto    | Estruturar a contratação em lotes (elétrico e mecânico) para ampliar competitividade                        | Convocação de fornecedor remanescente ou novo certame em caso de falha de execução |

#### 15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após a análise técnica realizada, conclui-se que a contratação de serviços de Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica, por hora técnica, mediante Pregão Eletrônico para Registro de Preços, é tecnicamente viável, juridicamente adequada e economicamente vantajosa para o Município de Sarandi/RS.

A solução proposta atende às demandas das Secretarias Municipais de forma planejada e transparente, assegurando a disponibilidade de profissionais habilitados e registrados no CREA para execução de serviços essenciais, tais como projetos, vistorias, laudos, pareceres e fiscalizações.

A opção pelo parcelamento em dois lotes (Engenheiro Eletricista e Engenheiro Mecânico) garante maior competitividade, especialização técnica e eficiência, em conformidade com o art. 46 da Lei nº 14.133/2021. Assim, atesta-se a viabilidade da contratação, que observa os princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, segurança jurídica, proporcionalidade e interesse público, recomendando-se a continuidade do processo nas fases subsequentes da licitação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

**16. DATA E RESPONSÁVEL POR ESTE ETP**

Sarandi/RS, 16 de setembro de 2025

---

Vinícius Vieira Tonello  
Eng. Civil e de Seg. do Trabalho  
CREA/RS 222.837  
Diretor de Planejamento  
Prefeitura Municipal de Sarandi/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

**1. SECRETARIA/SETOR REQUISITANTE**

| SECRETARIA MUNICIPAL                            | SECRETÁRIO(A) / COORDENADOR(A) |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| ADMINISTRAÇÃO                                   | LEONIR CARDOZO                 |
| AGRICULTURA, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E PLANEJAMENTO | ANTONIO CARLOS ZANDONA         |
| HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA             | JONAS GUERINO PASQUALOTTO      |
| SAÚDE                                           | CASSIO LUIZ CONTERATO          |
| EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE                     | IVANA CESCO TRAMONTINA         |
| OBRAS E VIAÇÃO                                  | JURANDIR JOSÉ ZINI             |

**2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO / ANÁLISE DE CONTEXTO**

A presente contratação visa atender à demanda técnica e administrativa por serviços especializados de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, de forma sob demanda, para diferentes secretarias do Município de Sarandi/RS. Trata-se de uma atividade essencial ao bom funcionamento das ações de planejamento urbano, gestão territorial, elaboração de projetos e regularização fundiária, cujo uso é recorrente, mas de natureza sazonal e pontual, o que inviabiliza a manutenção de uma equipe técnica permanente dentro da estrutura administrativa.

Adicionalmente, esse tipo de serviço requer o uso de equipamentos de precisão, como Estações Totais, GPS de alta acurácia, drones e softwares especializados de processamento, os quais demandam alto investimento financeiro e constante atualização tecnológica, o que também justifica a terceirização da atividade como medida de eficiência e economicidade.

A ausência de levantamentos técnicos adequados compromete a precisão de projetos, obras e ações do Município, gerando insegurança quanto à delimitação de áreas públicas, execução de obras de infraestrutura, elaboração de projetos arquitetônicos e urbanísticos, instrução de processos de regularização fundiária, registros de imóveis e atendimento a exigências legais de órgãos como o INCRA, Cartórios de Registro de Imóveis e Ministério das Cidades. Além disso, processos judiciais, como desapropriações e reintegrações de posse, frequentemente exigem peças técnicas baseadas em levantamentos georreferenciados, cuja ausência pode implicar prejuízos jurídicos e administrativos ao Município.

Dentre as principais aplicações práticas desses serviços, destacam-se:

- Demarcação de áreas públicas para execução de obras e serviços;
- Correção de matrículas e delimitação de imóveis públicos;
- Base técnica para elaboração de projetos de engenharia e arquitetura;
- Subsídio a processos de regularização fundiária urbana e rural;
- Apoio a fiscalizações de uso e ocupação do solo;
- Atendimento a demandas judiciais que exigem peças técnicas georreferenciadas;
- Suporte à elaboração de planos urbanísticos, zoneamentos e parcelamentos do solo;
- Integração com sistemas de cadastro técnico multifinalitário.

A falta de disponibilidade deste tipo de serviço técnico pode resultar em atrasos na execução de projetos, insegurança jurídica, elaboração de obras com base em dados imprecisos e, inclusive, comprometimento da integridade de processos administrativos junto a órgãos de controle e registro.

Dessa forma, a contratação sob demanda mostra-se a solução mais adequada, por permitir a alocação dos serviços conforme necessidade real, com a devida precisão técnica, respeitando os princípios da economicidade, da eficiência e do planejamento, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Com base no objeto informado e na análise de contexto aprovada, segue abaixo uma proposta inicial de requisitos técnicos, legais e operacionais aplicáveis à contratação de serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral sob demanda:

#### REQUISITOS TÉCNICOS

- Utilização de equipamentos de alta precisão, tais como Estação Total, Nível de Precisão e GNSS (Global Navigation Satellite System) com correção diferencial (RTK ou pós-processado);
- Apresentação dos dados em formato digital editável (DWG, DXF, CSV, etc.) e em PDF;
- Representação gráfica com curvas de nível (quando aplicável), pontos cotados, limites, construções e demais elementos relevantes;
- Elaboração de plantas planialtimétricas com coordenadas UTM, sistema geodésico oficial (SIRGAS 2000), em fuso adequado;
- Elaboração de memorial descritivo georreferenciado, contendo informações técnicas do levantamento;
- Quando solicitado, compatibilização com bases cartográficas do Município (se existentes);
- Registro fotográfico georreferenciado, quando requerido;
- Emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) por profissional habilitado.

#### REQUISITOS LEGAIS

- Contratação com fundamento na Lei nº 14.133/2021;
- Atendimento às normas da ABNT aplicáveis, especialmente:
  - NBR 13133 – Execução de levantamento topográfico;
  - NBR 14688 – Caracterização do solo para fins de engenharia (quando aplicável);
  - NBR ISO 19115 – Metadados geográficos;
- Atendimento à INCRA IN nº 2/2010 (quando envolver georreferenciamento de imóveis rurais);
- Apresentação de ART para cada serviço executado.

#### REQUISITOS OPERACIONAIS

- Atendimento sob demanda, conforme solicitação das secretarias demandantes;
- Entrega dos produtos em meio digital e, quando solicitado, em meio físico;
- Prazos de entrega dos produtos em até [x dias úteis] após solicitação formal (prazo a ser definido);
- Responsabilidade da contratada quanto à integridade e precisão dos dados entregues;
- Atendimento em todo o território do Município de Sarandi/RS.

#### REQUISITOS AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE

- Priorizar métodos não invasivos e que não causem supressão de vegetação ou impactos ambientais;
- Sempre que houver intervenção em áreas sensíveis, respeitar as normativas ambientais vigentes.

#### REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIA

- Apresentação de documentos com linguagem técnica clara e organizada, permitindo análise por profissionais das secretarias requisitantes;
- Quando solicitado, inclusão de visualizações 3D e perfis longitudinais e transversais.

### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Este tópico visa analisar alternativas possíveis para suprir a necessidade da Administração, avaliando formas distintas de contratação e suas vantagens e desvantagens, com base em critérios como economicidade, eficiência, flexibilidade e segurança jurídica.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

Com base no objeto informado e no contexto já aprovado, seguem abaixo as alternativas plausíveis para execução dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral no Município de Sarandi/RS:

Alternativas identificadas:

**Formação de equipe técnica própria e aquisição de equipamentos**

**Vantagens:** autonomia técnica, equipe dedicada, controle interno total.

**Desvantagens:** alto custo com pessoal especializado, necessidade de capacitação contínua, investimento elevado em equipamentos e softwares, subutilização dos recursos devido à sazonalidade da demanda.

**Contratação de empresa especializada por meio de licitação para prestação de serviços sob demanda**

**Vantagens:** flexibilidade na execução conforme a necessidade real, menor custo com pessoal e equipamentos, possibilidade de exigir qualidade técnica por meio de cláusulas contratuais, acesso imediato a tecnologia e profissionais especializados.

**Desvantagens:** depende de processo licitatório prévio e gestão contratual efetiva.

**Realização de convênios ou parcerias com universidades ou órgãos públicos com capacidade técnica (como UFRGS, UFSM, Exército, etc.)**

**Vantagens:** custo reduzido, possível troca de conhecimento e desenvolvimento de projetos conjuntos.

**Desvantagens:** limitações operacionais e burocráticas, pouca agilidade, indisponibilidade em tempo hábil, dificuldade em atender múltiplas demandas simultâneas.

**Contratação pontual para cada serviço por meio de dispensa individual**

**Vantagens:** simplicidade processual, agilidade em demandas pequenas e pontuais.

**Desvantagens:** insegurança jurídica se o volume de contratações for alto, fragmentação da demanda, risco de burla ao procedimento licitatório, dificuldade de padronização de qualidade e prazos.

Com base nessas alternativas, a solução mais adequada do ponto de vista técnico, operacional e jurídico é a contratação sob demanda por meio de processo licitatório, que assegura planejamento, previsibilidade, padronização dos serviços, conformidade legal e melhor custo-benefício.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Dentre as alternativas analisadas para atender à necessidade da Administração, optou-se pela contratação de empresa especializada para prestação de serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, sob demanda, por meio de licitação pública, com vigência contratual definida e preços unitários previamente estabelecidos.

Essa modalidade de contratação mostra-se a mais adequada por conciliar flexibilidade operacional, conformidade legal, economicidade, previsibilidade de custos e acesso imediato a serviços técnicos especializados, eliminando a necessidade de aquisição de equipamentos próprios, treinamento de servidores e manutenção de equipe permanente para um serviço cuja demanda é pontual e sazonal.

A contratação sob demanda viabiliza que diferentes secretarias da Administração Municipal tenham acesso aos serviços sempre que houver necessidade real, mediante solicitação formal, dentro dos limites contratuais previamente pactuados. Essa abordagem garante maior controle, padronização técnica, rastreabilidade dos serviços executados e conformidade com os princípios da legalidade e do planejamento.

A escolha da solução observa, portanto, os princípios previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente:

**Economicidade e Eficiência:** elimina custos fixos desnecessários, permitindo o uso racional dos recursos públicos;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

**Planejamento e Interesse Público:** atende múltiplas secretarias com diferentes demandas, respeitando as diretrizes do planejamento institucional;

**Legalidade e Segurança Jurídica:** a contratação por licitação garante ampla concorrência, publicidade e vinculação às normas legais;

**Proporcionalidade e Razoabilidade:** evita investimentos desproporcionais à frequência da demanda;

**Transparência e Competitividade:** promove processo isonômico e seguro, conforme exigido pelos órgãos de controle.

Dessa forma, a solução adotada se apresenta como a que melhor atende ao interesse público, à gestão eficiente dos recursos municipais e à efetividade da política pública de planejamento urbano e gestão territorial do Município de Sarandi/RS.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A definição das quantidades estimadas para a presente contratação foi realizada com base na demanda histórica das secretarias municipais, nas previsões técnicas informadas pelos setores competentes e nas especificidades operacionais do Município de Sarandi/RS.

Considerando que a prestação dos serviços será realizada sob demanda, optou-se por estimar as quantidades por unidade requisitante, com base nas projeções individuais para o período contratual. A divisão por secretaria permite refletir a expectativa real de uso dos serviços e favorece o controle técnico, administrativo e orçamentário do contrato.

As unidades de medição adotadas variaram conforme a natureza do serviço:

- Para levantamentos de terrenos urbanos e vias públicas: metro quadrado (m<sup>2</sup>);
- Para levantamentos de áreas rurais: hectare (ha);
- Para mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos: verba (VB), correspondendo a um valor fixo pré-definido por deslocamento ou atendimento solicitado, independentemente da distância, tempo ou volume de serviço.

A seguir, apresenta-se o quadro-resumo com os quantitativos estimados para cada tipo de serviço e respectiva distribuição entre as secretarias envolvidas:

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO                                           | UN. | QUANTITATIVO |          |          |           |           |          | QUANT. TOTAL |
|------|----------------------------------------------------------------|-----|--------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|--------------|
|      |                                                                |     | ADM          | PLAN     | EDUC     | HAB       | OBR       | SAÚ      |              |
| 1    | TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS | VB  | 6,00         | 4,00     | 4,00     | 10,00     | 4,00      | 4,00     | 32,00        |
| 2    | LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO DE TERRENOS URBANOS  | M2  | 4.000,00     | 4.000,00 | 4.000,00 | 60.000,00 | 4.000,00  | 4.000,00 | 80.000,00    |
| 3    | LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO DE ÁREA RURAIS       | HA  | 15,00        | 5,00     | 0,00     | 15,00     | 5,00      | 0,00     | 40,00        |
| 4    | LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIALTIMÉTRICO DE VIAS PÚBLICAS     | M2  | 5.000,00     | 5.000,00 | 0,00     | 10.000,00 | 60.000,00 | 0,00     | 80.000,00    |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

As quantidades previstas representam o volume máximo estimado a ser demandado durante a vigência contratual, devendo o pagamento ocorrer apenas sobre os serviços efetivamente executados, atestados e medidos pela Administração. O fracionamento por secretaria facilitará a gestão descentralizada dos serviços, com alocação orçamentária por unidade demandante, assegurando transparência, rastreabilidade e eficiência na execução do contrato.

## 7. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor para os serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral foi elaborada com base na projeção de demandas previstas para as secretarias municipais, considerando os quantitativos apresentados no tópico anterior. Para o cálculo, utilizou-se o custo total estimado para o período contratual, obtido a partir de pesquisa de preços de mercado e referências técnicas de serviços similares.

### Metodologia Utilizada

- O valor estimado contempla todos os serviços descritos na tabela de quantitativos (mobilização, execução dos levantamentos, deslocamentos e elaboração de produtos técnicos, como plantas, memoriais descritivos e ARTs);
- O orçamento foi consolidado a partir de valores praticados no mercado e parâmetros de contratos similares, atendendo ao disposto no art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021;
- Considerou-se a natureza sob demanda do serviço, sem volume mínimo garantido, sendo o pagamento realizado conforme a efetiva prestação.

### Valor Estimado Global

- Descrição: Serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, incluindo mobilização, execução, deslocamentos e entrega de documentação técnica (plantas, memoriais e ARTs);
- Valor Estimado: R\$ 750.000,00.

### Observações

- O montante estimado será utilizado como referência para a definição do valor máximo da contratação, observando os princípios da economicidade e do planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, sob demanda, visa proporcionar ao Município de Sarandi/RS maior precisão técnica, agilidade processual e segurança jurídica nas ações que envolvem o uso, a demarcação, a regularização e o planejamento de áreas públicas e privadas de interesse da Administração.

Os principais resultados esperados com a execução do contrato são:

- Disponibilização de serviços técnicos especializados de forma imediata e conforme a necessidade real das secretarias requisitantes;
- Maior acurácia nas informações utilizadas para elaboração de projetos de engenharia, regularização fundiária e planejamento urbano;
- Redução de riscos e inseguranças jurídicas em processos de desapropriação, reintegração de posse, demarcação de imóveis e registros junto a cartórios;
- Eliminação de levantamentos empíricos com trena ou métodos imprecisos, garantindo a aceitação técnica e legal dos dados por órgãos externos e instituições públicas;
- Economia de recursos públicos pela adoção de modelo contratual sob demanda, com pagamento apenas pelos serviços efetivamente prestados;
- Fortalecimento da gestão territorial, urbana e rural, com base em informações técnicas precisas e georreferenciadas;
- Integração dos levantamentos com sistemas de informação geográfica e bases cadastrais municipais.

A implementação da solução escolhida proporcionará maior confiabilidade e qualidade aos dados técnicos utilizados pela Administração, garantindo eficiência na tomada de decisões, economicidade na aplicação dos recursos públicos e melhoria do atendimento às demandas da população.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI**

---

A contratação observa os princípios do planejamento, eficiência, economicidade, interesse público, razoabilidade e segurança jurídica, conforme estabelecido na Lei nº 14.133/2021, reforçando o compromisso da Administração Municipal com a legalidade e a boa governança.

## **9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

O Município de Sarandi/RS encontra-se em fase de elaboração e consolidação de seu Plano de Contratações Anual (PCA), conforme determina o art. 11, inciso IX, da Lei nº 14.133/2021 e as diretrizes da Instrução Normativa SEGES/ME nº 1/2019. Embora essa situação não inviabilize a continuidade das atividades administrativas, impõe à gestão pública o dever de redobrar a atenção para que todas as contratações sejam devidamente fundamentadas, planejadas e alinhadas com as diretrizes estratégicas em construção.

A presente contratação se insere dentro dessa lógica, tendo origem em demandas concretas de diversas secretarias e estando plenamente justificada pelas necessidades técnicas e operacionais da Administração. A prestação dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral é condição essencial para a elaboração de projetos, a instrução de processos de regularização fundiária, a definição de obras públicas e o suporte a decisões administrativas de natureza técnica, jurídica e urbanística.

Ainda que o objeto não esteja, neste momento, registrado em um programa ou ação específica do Plano Plurianual (PPA), da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) ou da Lei Orçamentária Anual (LOA), trata-se de contratação de natureza acessória, de suporte técnico, cuja execução será custeada por dotações orçamentárias específicas das secretarias demandantes, dentro de seus respectivos limites legais e orçamentários.

Assim, a contratação ora em estudo está plenamente alinhada com os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da legalidade, conforme estabelecido nos arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, reforçando o compromisso da Administração Municipal com a boa gestão dos recursos públicos.

## **10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Após análise técnica da natureza dos serviços e da estrutura operacional prevista, conclui-se que não haverá parcelamento do objeto, sendo a contratação realizada de forma única e global, por meio de registro de preços, com pagamento condicionado à execução sob demanda, conforme necessidades das secretarias envolvidas.

A opção por não parcelar a contratação justifica-se, principalmente, pela interdependência entre os serviços previstos. Em uma única mobilização de equipe técnica e equipamentos, é possível atender a múltiplos tipos de levantamento (urbano, rural e de vias públicas), otimizando os deslocamentos, reduzindo custos e promovendo maior eficiência na execução. O fracionamento em lotes distintos por tipo de serviço, secretaria ou área geográfica, além de desnecessário, poderia comprometer a viabilidade operacional e gerar sobreposição de custos com mobilizações múltiplas para o mesmo local, contrariando os princípios da economicidade e do planejamento.

Adicionalmente, a contratação por lote poderia dificultar a gestão contratual, gerar insegurança jurídica na definição das atribuições por fornecedor e comprometer a uniformidade metodológica dos levantamentos, o que poderia afetar a qualidade e a compatibilidade técnica dos produtos entregues.

Dessa forma, a decisão de não parcelar o objeto atende aos critérios de eficiência, economicidade, racionalidade técnica e segurança jurídica, estando em conformidade com o art. 46 da Lei nº 14.133/2021, que orienta que a decisão pelo parcelamento deve observar a viabilidade técnica e a economicidade do processo.

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

A análise técnica do objeto demonstra que a execução e a utilização dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral não dependem diretamente de outras contratações simultâneas ou



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI**

---

prévias para sua efetivação. Trata-se de um serviço autônomo, que pode ser executado de forma independente e sob demanda pelas secretarias requisitantes.

Entretanto, é importante destacar que os produtos oriundos desta contratação poderão subsidiar outras contratações futuras, sendo, portanto, instrumentos preparatórios para etapas posteriores de planejamento, projeto e execução de obras públicas. Nesse sentido, é possível que os levantamentos topográficos gerados sejam utilizados para:

- Elaboração de projetos de engenharia (pavimentações, obras de drenagem, edificações públicas, etc.);
- Regularização fundiária e retificação de matrículas;
- Definição de limites de imóveis públicos para fins de doação, permuta ou licitação;
- Apoio a processos judiciais ou administrativos que envolvam demarcação de áreas;
- Instrução de processos de licenciamento ambiental e urbanístico.

Ainda, caso haja necessidade de instalação de marcos geodésicos permanentes ou levantamentos com exigências cartoriais e de georreferenciamento rural, poderá haver demanda posterior por serviços especializados complementares, como certificações junto ao INCRA, georreferenciamento de imóveis rurais conforme a IN nº 2/2010 ou consultorias técnicas fundiárias.

Contudo, essas eventuais contratações futuras não são interdependentes no sentido jurídico ou técnico imediato, ou seja, não condicionam a execução da presente contratação, podendo ser planejadas e executadas de forma separada, conforme as demandas específicas de cada secretaria.

Dessa forma, o serviço ora em estudo não depende de contratações acessórias para sua plena execução, embora sirva como base técnica para diversas iniciativas administrativas subsequentes..

## **12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS**

Para viabilizar a contratação pretendida e assegurar a conformidade legal, técnica e administrativa do processo, identificam-se as seguintes providências que deverão ser adotadas em cada fase do ciclo contratual:

### **Fase Pré-Licitatória**

- Elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP) – concluído;
- Elaboração do Termo de Referência contendo especificações técnicas, quantitativos e critérios de julgamento;
- Indicação das dotações orçamentárias pelas secretarias demandantes;
- Realização de pesquisa de preços, com base em fontes formais e de mercado, conforme art. 23 da Lei nº 14.133/2021;
- Emissão de parecer jurídico e autorização da autoridade competente;
- Lançamento do processo licitatório com observância às disposições legais vigentes;
- Registro da contratação no Plano de Contratações Anual (PCA), quando aplicável.

### **Fase de Execução Contratual**

- Emissão da ordem de início mediante solicitação formal de cada secretaria demandante;
- Acompanhamento técnico dos serviços por servidor designado ou equipe de fiscalização;
- Verificação e validação dos produtos entregues (plantas, memoriais, arquivos digitais);
- Emissão e conferência da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) correspondente a cada serviço prestado;
- Registro fotográfico e digital dos serviços executados, quando exigido.

### **Fase Pós-Contratual**

- Atesto dos serviços efetivamente prestados pelas secretarias responsáveis;
- Pagamento com base na medição realizada;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

- Arquivamento das documentações técnicas no sistema municipal;
- Utilização dos dados levantados para subsidiar outras ações administrativas, técnicas ou jurídicas;
- Monitoramento do saldo contratual e encerramento do contrato ao final da vigência ou esgotamento dos quantitativos.

A adoção das providências acima é indispensável para garantir a legalidade, o controle e a efetividade da contratação, em consonância com os princípios do planejamento, da eficiência, da economicidade e da transparência.

### 13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, por sua natureza predominantemente técnica e não invasiva, não provoca impactos ambientais significativos, uma vez que não envolve escavações, movimentação de terra, uso de maquinário pesado ou supressão de vegetação.

Os levantamentos serão realizados por equipes técnicas devidamente treinadas, utilizando equipamentos eletrônicos de precisão (tais como Estações Totais, GPS geodésicos e drones), sem modificação física do meio ambiente. A coleta de dados ocorrerá, majoritariamente, por meio de visitas a campo, com registros fotográficos, marcações temporárias e medições por instrumentos de georreferenciamento.

Ainda assim, considerando boas práticas ambientais e a possibilidade de eventual acesso a áreas sensíveis, são recomendadas as seguintes precauções:

| Tabela – Impactos Ambientais e Medidas de Tratamento |                                                                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Impacto Ambiental                                    | Medida de Tratamento                                                       |
| Trânsito de equipe técnica em áreas com vegetação    | Respeitar trilhas ou áreas abertas, sem adentrar vegetação nativa          |
| Perturbação de fauna local                           | Evitar horários noturnos e áreas de risco ecológico                        |
| Acesso a áreas rurais com solo úmido ou encharcado   | Planejamento prévio da visita para evitar danos físicos ao solo            |
| Geração de resíduos (embalagens, papel, etc.)        | Coleta e descarte adequado conforme normas municipais e coleta seletiva    |
| Uso de drones para mapeamento aéreo                  | Observar a legislação vigente da ANAC e evitar sobrevoo em áreas restritas |

Ainda que os impactos sejam mínimos, a Administração exigirá que a empresa contratada observe as normas ambientais vigentes, bem como as boas práticas profissionais e éticas durante a execução dos serviços, evitando qualquer dano ao meio ambiente ou ao patrimônio público e privado.

### 14. ANÁLISE DE RISCOS

A seguir, apresenta-se a identificação dos principais riscos associados à licitação, contratação e execução dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, juntamente com as respectivas medidas de mitigação:

| Tabela – Análise de Riscos da Contratação |                                                  |               |         |                                                                         |                                                          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|---------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nº Risco                                  | Risco                                            | Probabilidade | Impacto | Ação Preventiva                                                         | Ação de Contingência                                     |
| 1                                         | Atraso na execução dos serviços por má gestão da | Alta          | Alto    | Exigir cronograma de atendimento, capacidade técnica mínima e cláusulas | Aplicação de sanções contratuais e convocação de empresa |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

|   | contratada                                                                  |       |       | de penalidade                                                                        | remanescente, se necessário                                                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Incompatibilidade técnica nos produtos entregues (ex: erro de coordenadas)  | Média | Alto  | Exigir profissional habilitado com ART e revisão prévia dos arquivos                 | Rejeição do produto entregue e exigência de reexecução, sem ônus adicional ao Município   |
| 3 | Dificuldade de acesso a áreas privadas ou rurais no momento do levantamento | Baixa | Médio | Planejamento logístico antecipado e comunicação prévia com proprietários             | Remarcação do levantamento ou substituição da área, com anuência da secretaria demandante |
| 4 | Erros de medição por falha em equipamentos técnicos                         | Média | Médio | Exigir equipamentos calibrados e com manutenção em dia                               | Reexecução da medição e substituição de equipamentos, sem prejuízo à qualidade técnica    |
| 5 | Questionamentos sobre a legalidade da contratação                           | Baixa | Alto  | Estruturação completa da fase preparatória (ETP, Termo de Referência, Pesquisa etc.) | Apresentação documental e correção dos atos, com base na Lei nº 14.133/2021               |

#### 15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após análise detalhada do objeto, das justificativas técnicas, da avaliação das alternativas disponíveis, dos requisitos de contratação, dos riscos envolvidos e dos resultados esperados, conclui-se que a contratação dos serviços de levantamento topográfico planialtimétrico cadastral, sob demanda, para diversas secretarias do Município de Sarandi/RS é tecnicamente viável, juridicamente adequada e vantajosa para a Administração Pública.

A solução proposta atende às necessidades operacionais da Administração Municipal, respeita os princípios da economicidade, eficiência, legalidade, planejamento, interesse público e segurança jurídica, conforme estabelece a Lei nº 14.133/2021, especialmente em seus arts. 5º, 11 e 23.

O modelo de contratação por demanda garante racionalidade na aplicação dos recursos públicos, flexibilidade na execução e qualidade técnica dos produtos entregues, além de compatibilidade com o planejamento institucional das secretarias envolvidas.

Diante do exposto, atesta-se a viabilidade da contratação, recomendando-se a continuidade do processo para as fases subsequentes da instrução licitatória, mediante elaboração do Termo de Referência e demais peças técnicas exigidas em conformidade com a legislação vigente.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

**16. DATA E RESPONSÁVEIS POR ESTE ETP**

Sarandi/RS, 23 de julho de 2025

---

Vinícius Vieira Tonello  
Eng. Civil e de Seg. do Trabalho  
CREA/RS 222.837  
Diretor de Planejamento  
Prefeitura Municipal de Sarandi/RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### 1. SECRETARIA/SETOR REQUISITANTE

| SECRETARIA MUNICIPAL                            | SECRETÁRIO(A) / COORDENADOR(A) |
|-------------------------------------------------|--------------------------------|
| ADMINISTRAÇÃO                                   | LEONIR CARDOZO                 |
| AGRICULTURA, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E PLANEJAMENTO | ANTONIO CARLOS ZANDONA         |
| HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA             | JONAS GUERINO PASQUALOTTO      |
| SAÚDE                                           | CASSIO LUIZ CONTERATO          |
| EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE                     | IVANA CESCO TRAMONTINA         |
| OBRAS E VIAÇÃO                                  | JURANDIR JOSÉ ZINI             |

### 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO / ANÁLISE DE CONTEXTO

A sondagem de solo é um procedimento técnico indispensável para a elaboração de projetos de engenharia, pois fornece parâmetros geotécnicos que orientam o dimensionamento de fundações e demais elementos estruturais. Esses dados permitem que os projetos sejam desenvolvidos com segurança e precisão, evitando falhas construtivas e otimizando o uso de recursos públicos.

Atualmente, o Município de Sarandi/RS não dispõe desse tipo de serviço de forma estruturada. Quando surgem demandas, muitas vezes é necessário recorrer a soluções técnicas baseadas em informações de construções próximas, o que leva ao superdimensionamento de projetos. Essa prática, embora garanta segurança, resulta em aumento de custos e vai de encontro ao princípio da economicidade. Em outras situações, a necessidade é suprida por meio de contratações pontuais, o que exige a abertura de diversos processos licitatórios, tornando o atendimento lento e burocrático.

A ausência de um serviço sistemático de sondagens compromete a eficiência do planejamento municipal, pois impede que os projetos sejam elaborados com base em dados específicos e confiáveis do local onde serão executadas as intervenções. Além disso, descumpre as boas práticas de engenharia estabelecidas por normas técnicas, como a ABNT NBR 6484 – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT, que orienta a obrigatoriedade desse levantamento.

Portanto, a necessidade de realização de sondagens de solo decorre não apenas de uma exigência técnica, mas também da busca por maior eficiência e racionalidade no uso dos recursos públicos, assegurando que as futuras obras municipais sejam planejadas com precisão, economia e segurança.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Para atender de forma adequada às necessidades recorrentes do Município de Sarandi/RS no que se refere à execução de sondagens de solo, o serviço deverá observar os seguintes requisitos:

#### 3.1. Requisitos Técnicos

- Atendimento integral às normas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 6484 – Sondagens de Simples Reconhecimento com SPT, bem como outras normas complementares aplicáveis a ensaios e identificação de amostras;
- Realização das sondagens com equipamentos apropriados e equipe tecnicamente qualificada, assegurando a obtenção de dados confiáveis;
- Emissão de relatórios técnicos detalhados contendo perfil estratigráfico, resultados dos ensaios, interpretação geotécnica e recomendações para fundações;
- Disponibilização de registros documentais e fotográficos, quando solicitados pela Administração.

#### 3.2. Requisitos Legais

- Conformidade integral com a Lei nº 14.133/2021, observando os princípios de planejamento, economicidade, eficiência e interesse público;
- Observância às Normas Regulamentadoras (NRs) referentes à construção civil, em especial aquelas relacionadas à segurança do trabalho e à execução de serviços em campo;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

- Cumprimento de todas as exigências ambientais e de segurança previstas em legislação federal, estadual e municipal;
- Registro da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA para cada serviço executado.

### **3.3. Requisitos Operacionais**

- O contrato deverá possuir natureza contínua, assegurando que a Administração possa acionar os serviços ao longo do período contratual conforme suas demandas;
- A prestação será sob demanda, ou seja, a execução ocorrerá somente quando houver solicitação formal das secretarias municipais, não havendo garantia de volume mínimo de serviços;
- Deverá ser prevista a possibilidade de renovação contratual por até 60 (sessenta) meses, nos termos da legislação vigente, garantindo continuidade do atendimento sem necessidade de novos processos licitatórios;
- A empresa contratada deverá garantir capacidade operacional para mobilizar equipe e equipamentos de forma ágil sempre que for acionada.

### **3.4. Requisitos Ambientais e de Sustentabilidade**

- Manuseio e destinação adequada de eventuais resíduos gerados durante as sondagens;
- Adoção de práticas que minimizem impactos ambientais nas áreas de execução.

## **4. LEVANTAMENTO DE MERCADO**

Para este tópico, devemos analisar as possíveis alternativas existentes para atender à necessidade identificada, avaliando vantagens e desvantagens de cada uma, sem ainda indicar a solução final.

Com base no objeto informado (sondagens de solo) e nas características do serviço (demanda contínua, acionamento sob demanda, imprevisibilidade do volume), seguem as alternativas plausíveis que a Administração poderia considerar:

### **4.1. Alternativa 1 – Contratações pontuais por processo licitatório individual**

- **Vantagens:**
  - Possibilidade de concorrência aberta a cada demanda, buscando menor preço em cada contratação;
  - Flexibilidade para adequar cada contratação às condições específicas do local.
- **Desvantagens:**
  - Excesso de processos licitatórios, gerando burocracia e lentidão;
  - Risco de atrasos nos projetos devido ao tempo necessário para cada processo;
  - Maior custo indireto com despesas administrativas e riscos de preços elevados em contratações isoladas.

### **4.2. Alternativa 2 – Formação de equipe própria e aquisição de equipamentos pelo Município**

- **Vantagens:**
  - Controle direto sobre a execução dos serviços;
  - Disponibilidade imediata quando necessário.
- **Desvantagens:**
  - Alto custo inicial com aquisição de equipamentos, manutenção e treinamento de pessoal;
  - Demanda técnica especializada que exigiria estrutura permanente;
  - Baixa economicidade, pois o serviço não é diário e haveria períodos ociosos.

### **4.3. Alternativa 3 – Contratação contínua de empresa especializada, com execução sob demanda**

- **Vantagens:**
  - Atendimento imediato sempre que surgirem necessidades, sem novos processos licitatórios;
  - Redução de custos administrativos e eliminação de atrasos;
  - Garantia de qualidade técnica e cumprimento das normas aplicáveis;
  - Possibilidade de renovação contratual, permitindo continuidade do serviço.
- **Desvantagens:**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

- Necessidade de estrutura contratual que preveja a imprevisibilidade do volume de serviços, com cláusulas bem definidas para pagamentos conforme execução;
- Dependência da empresa contratada, exigindo fiscalização efetiva.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Considerando as características do serviço de sondagens de solo e a necessidade de atendimento recorrente e imprevisível ao longo do ano, a alternativa que melhor se adequa ao interesse público é a disponibilização do serviço por meio de contratação contínua de empresa especializada, com execução sob demanda.

Essa solução garante que as secretarias municipais possam solicitar as sondagens sempre que houver necessidade, sem a exigência de instaurar novos processos licitatórios para cada demanda. Além de reduzir custos administrativos e evitar atrasos, possibilita maior agilidade no atendimento e assegura que todos os levantamentos sejam realizados dentro dos padrões técnicos exigidos pelas normas da ABNT, garantindo segurança e precisão nos projetos municipais.

Em comparação às demais opções, a contratação pontual geraria excesso de procedimentos burocráticos e perda de eficiência, enquanto a formação de equipe própria demandaria altos investimentos em equipamentos e pessoal, resultando em baixa economicidade devido à natureza não contínua do serviço. Dessa forma, a escolha pela prestação contínua sob demanda combina economicidade, planejamento e eficiência, princípios consagrados na Lei nº 14.133/2021.

Essa abordagem ainda permite a previsão contratual de renovação por até 60 meses, assegurando continuidade e estabilidade na execução do serviço, sem comprometer a flexibilidade necessária diante da imprevisibilidade do volume de sondagens.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Para dimensionar a necessidade de sondagens de solo no Município de Sarandi/RS, foram analisadas as demandas previstas pelas secretarias requisitantes, considerando o histórico de projetos e a projeção de futuras intervenções ao longo do período contratual. A unidade de medida adotada para o serviço é composta por variáveis distintas, abrangendo taxa de mobilização, execução de furos, deslocamento e emissão de laudos técnicos, conforme descrito a seguir.

A estimativa foi elaborada com base na quantidade de solicitações previstas para cada secretaria, resultando no quantitativo total que orientará o contrato.

| ITEM | DESCRIÇÃO DO SERVIÇO                                           | UN. | QUANTITATIVO |       |       |       |       |       |        |
|------|----------------------------------------------------------------|-----|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|      |                                                                |     | ADM          | PLAN  | EDUC  | HAB   | OBRA  | SAU   | TOTAL  |
| 1    | TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS | VB  | 5,00         | 4,00  | 2,00  | 5,00  | 2,00  | 2,00  | 20,00  |
| 2    | EXECUÇÃO DE SONDAGEM DE SOLOS A PERCUSSÃO (SPT)                | PTO | 30,00        | 10,00 | 10,00 | 30,00 | 10,00 | 10,00 | 100,00 |
| 3    | DESLOCAMENTO ENTRE PONTOS DE PERCUSSÃO                         | UN  | 30,00        | 10,00 | 10,00 | 30,00 | 10,00 | 10,00 | 100,00 |
| 4    | LAUDO E DESCRIÇÃO GEOLÓGICA, RELATÓRIO TÉCNICO E ART           | UN  | 10,00        | 8,00  | 4,00  | 10,00 | 4,00  | 4,00  | 40,00  |

### Critério Utilizado:

**Mobilização e desmobilização (VB):** calculada por ocorrência de equipe mobilizada para execução do serviço, considerando múltiplas frentes ao longo do contrato;

**Execução de sondagem (PTO):** quantidade de pontos de sondagem prevista para atender as demandas de cada secretaria, com base em históricos de projetos e projeções de obras;

**Deslocamento entre pontos (UN):** definido proporcionalmente à quantidade de pontos de sondagem, considerando deslocamentos internos durante a execução;

**Laudos técnicos e ARTs (UN):** correspondem a relatórios geológicos emitidos para cada local sondado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

---

A projeção apresentada demonstra a necessidade de 100 pontos de sondagem (SPT) distribuídos entre as secretarias municipais, com os respectivos deslocamentos, mobilizações e laudos correspondentes. Essa estimativa servirá de base para dimensionamento contratual, sendo ajustável conforme variações de demanda durante a vigência do contrato.

## 7. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor para o serviço de sondagens de solo foi elaborada com base na projeção de demandas previstas para as secretarias municipais, considerando os quantitativos apresentados no tópico anterior. Para o cálculo, utilizou-se o custo total estimado para o período contratual, obtido a partir de pesquisa de preços de mercado e referências técnicas de serviços similares.

### Metodologia Utilizada

- O valor estimado contempla todos os serviços descritos na tabela de quantitativos (mobilização, execução de sondagens, deslocamentos e laudos técnicos);
- O orçamento foi consolidado a partir de valores praticados no mercado e parâmetros de contratos similares, atendendo ao disposto no art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021;
- Considerou-se a natureza contínua do serviço, com previsão de execução sob demanda, sem volume mínimo garantido, sendo o pagamento realizado conforme a efetiva prestação.

### Valor Estimado Global

- **Descrição:** Serviços de sondagem de solo (SPT), incluindo mobilização, execução, deslocamentos e laudos técnicos
- **Valor Estimado:** R\$ 230.000,00

### Observações

- O montante estimado será utilizado como referência para a definição do valor máximo da contratação, observando os princípios da economicidade e planejamento previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 8. RESULTADOS PRETENDIDOS

A realização de sondagens de solo de forma sistemática e sob demanda trará benefícios diretos ao planejamento e à execução das obras públicas do Município de Sarandi/RS. Com os dados geotécnicos obtidos, será possível desenvolver projetos com maior precisão, evitando soluções superdimensionadas e garantindo o uso eficiente dos recursos públicos.

Os principais resultados esperados com a disponibilização desse serviço são:

- Melhoria na qualidade técnica dos projetos municipais, uma vez que serão baseados em parâmetros reais obtidos das sondagens;
- Redução de custos, evitando gastos adicionais decorrentes de imprevistos durante a execução das obras ou de projetos superdimensionados;
- Aumento da eficiência no planejamento, permitindo que as secretarias requisitantes tenham acesso rápido a estudos do subsolo sempre que necessário;
- Conformidade com normas técnicas, assegurando que todas as intervenções respeitem as exigências da ABNT NBR 6484 e demais normas aplicáveis;
- Atendimento aos princípios da administração pública, como legalidade, eficiência, economicidade, transparência e segurança jurídica, previstos na Lei nº 14.133/2021.

Com a implementação desse serviço contínuo, o Município estará fortalecendo sua capacidade de gestão técnica, garantindo maior segurança e durabilidade das obras e, consequentemente, promovendo melhores resultados para a população.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

## 9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A disponibilização do serviço de sondagens de solo atende diretamente às diretrizes de planejamento do Município de Sarandi/RS, uma vez que se trata de atividade essencial para a elaboração de projetos de engenharia de qualidade, baseados em parâmetros técnicos confiáveis.

Embora o Município ainda esteja em processo de consolidação de seu Plano de Contratações Anual (PCA), esta demanda se enquadra como medida estratégica para garantir que futuras obras e intervenções públicas sejam precedidas de estudos técnicos adequados, alinhando-se aos princípios do planejamento e da economicidade.

Além do PCA, a execução de sondagens se relaciona de forma transversal com instrumentos de planejamento como o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), pois subsidia projetos de infraestrutura previstos nesses instrumentos, garantindo que os investimentos públicos sejam realizados com segurança e eficiência.

Ao adotar essa prática, a Administração Municipal reforça o cumprimento dos princípios previstos na Lei nº 14.133/2021, assegurando que cada contratação esteja devidamente fundamentada, planejada e orientada para a obtenção de resultados efetivos e vantajosos para o interesse público.

## 10. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A análise técnica realizada indica que não há viabilidade para o parcelamento do objeto. Isso porque os serviços de sondagem de solo apresentam natureza homogênea, sendo executados com a mesma metodologia, equipamentos e equipe especializada, independentemente do local ou da secretaria requisitante.

O fracionamento desse objeto em lotes distintos poderia acarretar:

- Risco de incompatibilidade técnica, caso empresas diferentes fossem responsáveis por sondagens em áreas correlatas, gerando relatórios não padronizados e dificultando a análise de dados;
- Perda de eficiência operacional, com aumento do tempo de resposta às demandas e dificuldades logísticas na mobilização dos equipamentos;
- Elevação de custos administrativos, uma vez que múltiplos contratos exigiriam maior controle e fiscalização;
- Quebra de continuidade na prestação do serviço, prejudicando o atendimento ágil às secretarias municipais.

Por outro lado, a execução por meio de um contrato único garante:

- Padronização técnica dos procedimentos e relatórios emitidos;
- Agilidade no atendimento das demandas sob regime de acionamento conforme necessidade;
- Economia de escala, reduzindo custos com mobilização, fiscalização e gestão contratual;
- Segurança jurídica, ao assegurar uniformidade de condições contratuais.

Dessa forma, a contratação centralizada de um único fornecedor é a solução mais eficiente, atendendo aos princípios do planejamento, economicidade, eficiência e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021, além de estar em consonância com o art. 46 dessa lei, que disciplina o fracionamento do objeto apenas quando tecnicamente justificado.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A execução dos serviços de sondagem de solo constitui atividade autônoma e não depende de outras contratações para sua realização. O objeto, conforme delineado neste estudo, é plenamente executável de forma independente, bastando o acionamento da empresa contratada para atendimento das demandas.

Embora os boletins de sondagem emitidos venham a subsidiar etapas posteriores de projetos e obras, esses usos futuros não configuram interdependência para fins deste Estudo Técnico Preliminar, pois não interferem na viabilidade, execução ou gestão do contrato ora analisado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

Assim, conclui-se que não há contratações correlatas ou interdependentes que condicionem ou impactem diretamente a execução deste objeto, assegurando sua plena autonomia no contexto administrativo.

## 12. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para garantir que a contratação dos serviços de sondagem de solo seja conduzida de forma eficiente, legal e em conformidade com o planejamento municipal, deverão ser observadas as seguintes providências administrativas e técnicas:

### Providências Pré-Licitação:

- Elaboração e aprovação deste Estudo Técnico Preliminar (ETP);
- Definição do Termo de Referência contendo as especificações técnicas e quantitativos estimados;
- Indicação, por cada secretaria requisitante, das dotações orçamentárias que serão utilizadas para o custeio das ordens de serviço;
- Parecer jurídico sobre a regularidade do edital;
- Publicação do edital e condução do processo licitatório nos termos da Lei nº 14.133/2021.

### Providências Durante a Execução do Contrato:

- Designação de fiscal para acompanhar a execução contratual;
- Controle e registro das ordens de serviço emitidas sob demanda;
- Verificação da conformidade técnica de cada sondagem, com exigência de ART e relatório técnico para cada serviço realizado;
- Monitoramento da performance da contratada, registrando ocorrências relevantes.

### Providências Pós-Execução:

- Recebimento formal dos serviços mediante análise e aprovação dos boletins de sondagem;
- Arquivamento dos relatórios técnicos e sua disponibilização às secretarias que demandarem os serviços;
- Registro de informações sobre a execução contratual para subsidiar eventuais renovações ou ajustes futuros.

## 13. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução de sondagens de solo é uma atividade de baixo impacto ambiental, uma vez que envolve intervenções pontuais e de pequena escala. No entanto, dependendo do local onde o serviço será realizado, podem ocorrer alguns efeitos temporários que exigem adoção de medidas preventivas para assegurar a conformidade com a legislação ambiental e as boas práticas de engenharia.

Entre os principais impactos potenciais, destacam-se: geração de resíduos provenientes do material retirado dos furos, emissão de ruídos durante a perfuração e possível perturbação em áreas urbanas sensíveis. Esses impactos, embora limitados, devem ser tratados de forma adequada.

| Tabela – Impactos Ambientais e Medidas de Tratamento            |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impacto Ambiental                                               | Medida de Tratamento                                                                                |
| Geração de resíduos de solo e amostras retiradas dos furos      | Coletar, armazenar e dispor o material em local apropriado, conforme normas ambientais.             |
| Emissão de ruídos durante a perfuração                          | Utilizar equipamentos em bom estado, limitar horários de execução em áreas urbanas sensíveis.       |
| Perturbação temporária do entorno imediato                      | Isolar e sinalizar adequadamente o local de execução, garantindo segurança de pedestres e veículos. |
| Possível contaminação por óleos/lubrificantes das perfuratrizes | Manutenção preventiva dos equipamentos e uso de bandejas de contenção quando necessário.            |



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI

A adoção dessas medidas garantirá que os serviços sejam executados com impacto ambiental mínimo, atendendo às normas ambientais vigentes e reforçando o compromisso da Administração com a sustentabilidade.

#### 14. ANÁLISE DE RISCOS

A execução de serviços de sondagem de solo envolve riscos que, embora controláveis, precisam ser devidamente identificados e gerenciados. A análise abaixo apresenta os principais riscos relacionados ao objeto, suas probabilidades e impactos, bem como as medidas preventivas e de contingência necessárias.

| Tabela – Análise de Riscos da Contratação |                                                                                    |               |         |                                                                                     |                                                                                                  |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº Risco                                  | Risco                                                                              | Probabilidade | Impacto | Ação Preventiva                                                                     | Ação de Contingência                                                                             |
| 1                                         | Atraso no atendimento das demandas por indisponibilidade de equipe ou equipamentos | Média         | Alto    | Exigir capacidade operacional mínima da contratada e cronograma de mobilização ágil | Aplicar penalidades e, se necessário, acionar fornecedor reserva ou nova contratação emergencial |
| 2                                         | Falhas técnicas nos boletins de sondagem (dados inconsistentes)                    | Média         | Médio   | Exigir equipe qualificada, ART e conferência dos relatórios por fiscal técnico      | Solicitar correção imediata, podendo reter pagamentos até a regularização                        |
| 3                                         | Questionamentos jurídicos sobre cláusulas do contrato                              | Baixa         | Médio   | Revisão jurídica prévia do edital e cláusulas contratuais claras                    | Ajustar cláusulas conforme recomendação jurídica, sem comprometer o objeto                       |
| 4                                         | Dificuldade de acesso aos locais de execução                                       | Média         | Médio   | Planejamento prévio com as secretarias requisitantes e definição de rotas           | Realocar pontos de sondagem ou programar execução em períodos adequados                          |
| 5                                         | Acidentes de trabalho durante a execução                                           | Baixa         | Médio   | Exigir cumprimento rigoroso das NRs aplicáveis à construção civil e uso de EPIs     | Acompanhar investigações, reforçar fiscalização e exigir medidas corretivas                      |

#### 15. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após a análise detalhada das necessidades, requisitos técnicos, riscos e demais aspectos abordados neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a disponibilização de serviços de sondagem de solo sob demanda, com natureza contínua e possibilidade de renovação contratual, é tecnicamente viável, juridicamente adequada e vantajosa para a Administração Pública.

A adoção deste serviço garantirá que futuros projetos municipais sejam elaborados com base em dados geotécnicos confiáveis, assegurando precisão técnica, segurança estrutural e otimização de recursos. Além disso, eliminará a necessidade de múltiplas licitações pontuais, aumentando a eficiência administrativa e permitindo resposta ágil às demandas que surgirem ao longo do período contratual.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SARANDI**

---

Foram analisadas alternativas, riscos e impactos, tendo sido demonstrado que a solução proposta atende plenamente aos princípios da legalidade, planejamento, eficiência, economicidade, segurança jurídica e interesse público, conforme estabelece a Lei nº 14.133/2021.

Diante do exposto, atesta-se a viabilidade técnica e administrativa do objeto, recomendando-se o prosseguimento do processo para as etapas subsequentes, visando à contratação do serviço em conformidade com as normas legais e técnicas aplicáveis.

#### **16. DATA E RESPONSÁVEIS POR ESTE ETP**

Sarandi/RS, 23 de julho de 2025

---

Vinícius Vieira Tonello  
Eng. Civil e de Seg. do Trabalho  
CREA/RS 222.837  
Diretor de Planejamento  
Prefeitura Municipal de Sarandi/RS