



SUMÁRIO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1	IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO, DO SOLICITANTE E DESCRIÇÃO DO OBJETO	2
2	JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	2
3	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DA CONTRATAÇÃO	4
4	ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO.....	5
5	LEVANTAMENTO DE MERCADO	9
6	ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO	11
7	FONTE DE RECURSOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	17
8	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO.....	17
9	DOS PARÂMETROS DA CONTRATAÇÃO	20
10	ANÁLISE DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO	22
11	JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO	23
12	CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	24
13	PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.....	25
14	DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS.....	26
15	PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO.....	27
16	POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	28
17	POSICIONAMENTO CONCLUSIVO E DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE.....	30



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Processo Administrativo nº 80/2025

1 IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO, DO SOLICITANTE E DESCRIÇÃO DO OBJETO

1.1 Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Urbanismo;

1.1.1 Departamento de Engenharia.

1.2 Objeto: Contratação de **empresa especializada para a execução de serviços de investigação geotécnica do subsolo, compreendendo a realização de sondagens a percussão do tipo SPT (Standard Penetration Test), ensaios de percolação, bem como todos os serviços auxiliares de execução, mobilização e desmobilização**, conforme especificações técnicas estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

1.3 Condições Mínimas da Execução:

- a) Cada furo de sondagem deverá ser executado até a profundidade de **15,0 (quinze) metros** ou até atingir a camada impenetrável, conforme critérios da **ABNT NBR 6484:2020**;
- b) Os ensaios de percolação deverão seguir metodologia de carga variável ou carga constante, em conformidade com as diretrizes da **DNER-ME 050/94** ou norma técnica aplicável, com no mínimo três medições consecutivas até a estabilização dos resultados;
- c) Todos os serviços deverão ser acompanhados por engenheiro responsável, legalmente habilitado e registrado no **CREA**, que assinará os boletins de campo e o Relatório Técnico Final;
- d) A contratada deverá apresentar Relatório Técnico consolidado contendo perfis estratigráficos, valores de N SPT, nível d'água, resultados dos ensaios de percolação e planta georreferenciada com a localização dos pontos investigados.

2 JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 Contextualização da Necessidade

2.1.1 A presente contratação tem por finalidade garantir a obtenção de dados técnicos indispensáveis ao correto planejamento e à execução de obras públicas no Município de Campo Bonito – PR, mediante a contratação de empresa especializada na execução de **serviços de investigação geotécnica do subsolo, abrangendo sondagens a percussão do tipo SPT (Standard Penetration Test) e ensaios de percolação**.

2.1.2 Os resultados destes serviços são essenciais para assegurar a **segurança estrutural das**



edificações e infraestruturas públicas, o dimensionamento adequado de fundações, a determinação da capacidade de infiltração do solo e a preservação ambiental, reduzindo riscos de falhas técnicas, patologias construtivas e uso ineficiente dos recursos públicos.

2.2 Diagnóstico da Situação Atual

2.2.1 A situação atual da Administração evidencia os seguintes aspectos relevantes:

- a) O Município encontra-se em fase de planejamento de obras estratégicas (edificações públicas, infraestrutura urbana e rural), as quais exigem **subsídios técnicos prévios de investigação do subsolo** para dimensionamento adequado;
- b) Não há, no âmbito municipal, **estrutura própria ou equipe técnica especializada** capaz de executar serviços de sondagem e ensaios de percolação com conformidade às normas da ABNT;
- c) A ausência de estudos geotécnicos pode comprometer a viabilidade de projetos de engenharia e impedir o acesso a financiamentos e convênios que exijam laudos técnicos como condição prévia;
- d) Projetos anteriores que não contaram com base técnica adequada demandaram correções ou reforços estruturais, gerando **custos adicionais ao erário** e atrasos na execução;
- e) O suporte de empresa especializada, com engenheiro habilitado e equipamentos adequados, é imprescindível para garantir a fidedignidade dos resultados e a rastreabilidade das informações.

2.3 Consequências da Situação Diagnosticada

2.3.1 A não contratação tempestiva dos serviços de sondagem e ensaios de percolação poderá acarretar os seguintes impactos negativos:

- a) **Incerteza técnica** na elaboração de projetos de engenharia, resultando em fundações sub ou superdimensionadas, com custos adicionais ou riscos de instabilidade estrutural;
- b) **Atrasos em cronogramas de obras públicas**, pela necessidade de refazer projetos ou realizar reforços estruturais;
- c) **Exposição do Município a riscos ambientais e legais**, diante da ausência de avaliação adequada da capacidade de infiltração dos solos para sistemas de efluentes e drenagem;
- d) **Maior vulnerabilidade financeira da Administração**, em razão de possíveis gastos futuros com correções, manutenção precoce ou até mesmo demolições e reconstruções;
- e) **Comprometimento da eficiência e economicidade** na aplicação dos recursos públicos, contrariando os princípios constitucionais da Administração Pública.

2.4 Fundamentação da Contratação



2.4.1 Diante desse cenário, a nova contratação justifica-se:

- a) Pela necessidade de assegurar que todas as obras públicas municipais sejam executadas com **base técnica geotécnica confiável**, mitigando riscos e assegurando durabilidade;
- b) Pela **essencialidade dos laudos técnicos de SPT e percolação** para a definição de parâmetros de fundações, sistemas de absorção de efluentes e contenções de solo;
- c) Pela inexistência de capacidade interna do Município em executar tais serviços, impondo a **contratação de empresa especializada**, com engenheiro habilitado e registro regular no CREA;
- d) Pela exigência de observância das normas técnicas da **ABNT e DNER**, condição indispensável para a legalidade e regularidade das obras públicas;
- e) Pela relevância estratégica da contratação para o planejamento urbano e rural, atendendo ao disposto no **art. 11, inciso I, e art. 18 da Lei nº 14.133/2021**, bem como aos princípios da eficiência, economicidade e planejamento.

3 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL DA CONTRATAÇÃO

3.1 Fundamentação Jurídica da Modalidade e do Modelo de Contratação

3.1.1 A presente contratação será realizada na modalidade **Pregão, em sua forma eletrônica**, com fundamento na **Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021**, que estabelece normas gerais de licitação e contratação no âmbito da Administração Pública. O objeto caracteriza-se como **serviço comum de engenharia**, conforme definição legal, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetiva e claramente definidos no Termo de Referência e no Edital, permitindo a utilização dessa modalidade.

3.2 Dispositivos Legais Aplicáveis

3.2.1 A contratação pauta-se, especialmente, nos seguintes dispositivos legais:

- a) **Lei Federal nº 14.133/2021**, em especial:

***Art. 5º**, que define os princípios que regem a licitação pública, como a eficiência, a economicidade, a competitividade, o planejamento e o interesse público.*

***Art. 6º, inciso XIII**, que conceitua "bens e serviços comuns" como aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, o que se amolda perfeitamente ao objeto licitado.*

***Art. 28, § 1º**, que estabelece a **obrigatoriedade** da modalidade Pregão para a contratação de bens e serviços comuns;*

***Art. 17, § 2º**, que determina que as licitações serão realizadas **preferencialmente** sob*



a forma eletrônica.

Art. 41, que dispõe sobre o critério de julgamento “menor preço” ou “maior desconto”, adequado à presente contratação

b) Regulamentação local, como o **Decreto Municipal nº 3611/2024**, que regulamenta a aplicação da Lei nº 14.133/2021 no âmbito do Município.

3.3 Justificativa para Adoção da Modalidade Pregão Eletrônico

3.3.1 A adoção da modalidade **Pregão Eletrônico** justifica-se pela plena adequação do objeto à definição de **serviço comum de engenharia**, nos termos do art. 6º, inciso XXII, da Lei nº 14.133/2021. Os serviços de investigação geotécnica (sondagens SPT e ensaios de percolação) possuem **padrões de desempenho e qualidade previamente estabelecidos em normas técnicas da ABNT e DNER**, podendo ser definidos de forma objetiva no edital e no Termo de Referência.

3.3.2 Adicionalmente, a utilização do pregão em sua forma eletrônica atende aos princípios da Administração Pública, pois:

- a) **Amplia a competitividade**, permitindo a participação de empresas especializadas de todo o território nacional;
- b) **Promove a transparência e a rastreabilidade** de todos os atos do certame, que são realizados em plataforma eletrônica pública.
- c) **Garante maior economicidade e celeridade** ao processo, conforme consagrado pela jurisprudência e pelas boas práticas administrativas.
- d) **Está alinhada à prática consolidada no Município de Campo Bonito – PR**, que adota preferencialmente o pregão eletrônico para suas contratações de bens e serviços comuns.

4 ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

4.1 Fundamentação e Critérios de Levantamento

4.1.1 Para fins de planejamento da presente contratação, foi realizado levantamento técnico considerando:

- a) A necessidade de **investigação geotécnica em áreas destinadas a obras públicas municipais**, tais como edificações escolares, unidades de saúde, prédios administrativos e obras de infraestrutura urbana e rural;
- b) A **inexistência de estrutura e equipamentos próprios** no âmbito da Administração Municipal capazes de executar sondagens SPT e ensaios de percolação em conformidade com as



normas técnicas da ABNT e do DNER;

- c) A imprescindibilidade de obtenção de **dados estratigráficos, nível d'água e índices de resistência do solo** para subsidiar projetos de engenharia e evitar falhas construtivas;
- d) A necessidade de determinar a **taxa de infiltração dos solos** para o dimensionamento adequado de sistemas de absorção de efluentes e obras de drenagem, prevenindo riscos ambientais;
- e) A importância de assegurar que os ensaios sejam realizados por **empresa especializada, com engenheiro responsável habilitado**, garantindo confiabilidade técnica e rastreabilidade dos resultados.

4.2 Resultado do Levantamento de Necessidades

4.2.1 O levantamento resultou na estimativa preliminar de contratação dos seguintes serviços:

- a) Execução de **30 (trinta) furos de sondagem a percussão tipo SPT**, com profundidade de até 15,0 metros ou até a camada impenetrável;
- b) Realização de **30 (trinta) ensaios de percolação de solo**, a serem conduzidos preferencialmente no fundo dos furos de sondagem executados;
- c) Inclusão de **03 (três) mobilizações e desmobilizações de equipe técnica e equipamentos**, compreendendo transporte, instalação, montagem e retirada, bem como deslocamento de insumos e pessoal especializado.

4.3 Critérios Utilizados para Definição dos Quantitativos

4.3.1 A definição dos quantitativos estimados observou os seguintes critérios:

- a) **Demanda projetada das secretarias municipais** que realizarão obras públicas no exercício de 2025;
- b) **Critérios técnicos de sondagem** estabelecidos pela **ABNT NBR 6484:2020**, que determina a execução de ensaios SPT a cada metro ou a cada mudança de camada significativa;
- c) **Necessidade mínima de ensaios de percolação**, conforme parâmetros da **DNER-ME 050/94**, para dimensionamento de sistemas de infiltração;
- d) Inclusão de **margem de segurança** para mobilizações adicionais decorrentes da logística de execução dos serviços em diferentes pontos do Município;



e) Compatibilização com as **experiências de contratações anteriores** em municípios com perfil semelhante, garantindo estimativa realista e exequível.

4.4 Consolidação dos Quantitativos

4.4.1 O detalhamento dos serviços a serem contratados encontra-se consolidado no Termo de Referência que integra este processo administrativo, servindo de base para a licitação e execução contratual, com a seguinte previsão:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNIDADE	QTD
1	1.1	SONDAGEM A PERCUSSÃO SPT (STANDARD PENETRATION TEST) Descrição do Serviço: Execução de furos de sondagem a percussão do tipo SPT ("Standard Penetration Test"), com o objetivo de identificar os perfis estratigráficos do subsolo, determinar a posição do nível d'água e obter parâmetros de resistência e consistência dos solos através do índice de resistência à penetração (N SPT). Profundidade e Critério de Parada: Cada furo de sondagem deve ser executado até a profundidade de 15,0 (quinze) metros ou até atingir a cota impenetrável, o que ocorrer primeiro. Considera-se impenetrável a camada onde, mesmo após a aplicação de energia do equipamento, não se observe avanço significativo da haste e do amostrador após a cravação de um número mínimo de 100 golpes para um avanço de 30 cm, ou conforme critério de parada estabelecido pela norma técnica. Metodologia e Equipamentos: Equipamento: Devem ser utilizados sondadores à percussão com tripé ou mastros, motorizado ou tração animal, com peso nominal da massa de 65 kg (sessenta e cinco quilogramas) e altura de queda de 75 cm (setenta e cinco centímetros), conforme estabelecido pela norma NBR 6484:2020 da ABNT. Sequência de Ensaio: A cravação do amostrador padrão (diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 35,0 mm) deve ser realizada a cada 1,0 metro de profundidade, ou a cada mudança de camada, registrando-se o número de golpes necessários para a cravação de cada um dos três intervalos de 15 cm (0-15 cm, 15-30 cm, 30-45 cm). O Índice de Resistência à Penetração (N SPT) é a soma dos golpes dos últimos 30 cm (15 a 45 cm). Amostragem: A cada metro ensaiado, a amostra deformada coletada no amostrador deve ser acondicionada em embalagem adequada (sacos plásticos resistentes) e identificada com etiqueta indelével contendo: número do furo, profundidade, data e N SPT. Registros e Entregas: Deve ser preenchido, in loco, um registro de sondagem (perfil estratigógico) para cada furo, detalhando a descrição visual das camadas, o N SPT de cada metro, a profundidade do nível d'água estático (quando encontrado) e todas as ocorrências relevantes. O resultado final deve ser consolidado em Relatório Técnico contendo os perfis estratigráficos, tabelas de dados e a localização dos furos em planta georreferenciada.	Unit	30



LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNIDADE	QTD
1	1.2	ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DE SOLO Descrição do Serviço: Execução de Ensaio de Percolação ("Teste de Infiltração") para determinação da taxa de infiltração de água no solo (coeficiente de permeabilidade - K), fundamental para dimensionamento de sistemas de absorção de efluentes, como sumidouros e valas infiltrativas. Metodologia e Equipamentos: Metodologia: O ensaio deve ser realizado preferencialmente no fundo de um dos furos de sondagem SPT executado no Item 1, após a estabilização do nível d'água. Alternativamente, poderá ser executado em trincheira ou cavalo específico, conforme orientação da fiscalização e condições do terreno. Procedimento: Adotar o método de carga hidráulica variável (enchendo-se o furo com água e medindo-se o tempo para rebaixamento de um determinado intervalo de lâmina d'água) ou carga hidráulica constante (mantendo-se um nível constante e medindo-se o volume de água consumido), conforme melhor se adaptar às condições do solo e seguindo as diretrizes da norma DNER-ME 050/94 ou outra norma técnica pertinente. Equipamento: Utilizar equipamento adequado, como régua graduada, cronômetro, balde de volume conhecido e proveta para medições precisas. Registros e Entregas: Registrar todos os dados do ensaio: localização, profundidade, diâmetro do furo, tempos de medição, volumes de água infiltrados e níveis d'água. Realizar no mínimo 3 (três) medições consecutivas para obtenção de um valor estável da taxa de infiltração. Os resultados, incluindo o cálculo do coeficiente de permeabilidade (K), devem ser apresentados no Relatório Técnico final.	Unit	30



LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNIDADE	QTD
1	1.3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA Descrição do Serviço: Este item compreende todos os serviços logísticos, administrativos e operacionais necessários para o deslocamento, instalação, montagem e retirada dos equipamentos, veículos, ferramentas e equipe técnica do canteiro de obras, garantindo o pleno funcionamento e a segurança das atividades dos Itens 1 e 2. Escopo da Mobilização: Transporte de toda a equipe técnica (sondeiro, ajudante, engenheiro responsável) e operacional até o local da obra. Transporte de todos os equipamentos principais (sondadora, tripé, motor) e auxiliares (bate-estacas, hastes, amostradores, ferramentas manuais). Transporte de insumos (água para os ensaios, material de consumo). Instalação e montagem dos equipamentos em campo, incluindo a devida sinalização e cercamento da área de trabalho para garantir segurança. Obtenção de eventuais licenças ou autorizações para fechamento de vias ou interferências, se necessário. Escopo da Desmobilização: Desmontagem, limpeza e acondicionamento seguro de todos os equipamentos e ferramentas. Retirada de todos os materiais, equipamentos e gerados (resíduos) do local, deixando a área limpa e livre de quaisquer vestígios da intervenção. Transporte de retorno de toda a equipe e equipamentos para sua base. Observações: Este item é indenizável, ou seja, seu custo é fixo e único, independente do número de furos ou ensaios efetivamente realizados. A empresa deve incluir neste preço todos os custos com logística, combustível, pedágios, diárias e horas de trabalho despendidas na mobilização e desmobilização.	Unit	3

5 LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 Finalidade do Levantamento de Mercado

5.1.1 Em atendimento ao disposto nos arts. 23 e 24 da Lei Federal nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado com a finalidade de:

- Estimar o valor da contratação;
- Verificar a viabilidade econômica da licitação;
- Analisar a competitividade e a existência de fornecedores aptos à execução dos serviços de



sondagem a percussão (SPT) e ensaios de percolação.

5.2 Fontes Utilizadas na Pesquisa de Preços

5.2.1 Sistemas oficiais de Governo: Composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente no painel para consulta de preços ou no banco de preços disponíveis no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP):

☐ SIM ☒ NÃO

5.2.2 Contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 01 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente, obtidas a partir do portal BLL Compras:

☐ SIM ☒ NÃO

5.2.3 Utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e hora de acesso:

☐ SIM ☒ NÃO

5.2.4 Pesquisa direta com no mínimo 03 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 06 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital:

☒ SIM ☐ NÃO

a) As empresas que apresentaram os orçamentos foram:

- **SONDAVEL SONDAGENS, CNPJ Nº 54.799.793/0001-80**
- **G&M CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA, CNPJ Nº 57.837.702/0001-41**
- **CMM ENGENHARIA E CONTROLE TECNOLÓGICO LTDA, CNPJ Nº 41.936.439/0001-08**

5.3 Critérios Considerados na Pesquisa de Preços

5.3.1 A pesquisa foi conduzida considerando:

- a) Adequação dos serviços ofertados às especificações constantes do Termo de Referência, especialmente quanto à profundidade mínima das sondagens, critérios de parada e normas



técnicas aplicáveis;

- b) Inclusão de mobilização e desmobilização no escopo orçado, garantindo a comparabilidade entre as propostas;
- c) Representatividade dos preços praticados no mercado local e regional, em conformidade com a realidade econômica do Município de Campo Bonito – PR.

5.4 Consolidação das Informações

5.4.1 As cotações obtidas foram consolidadas em planilha específica, integrante deste processo administrativo.

5.4.2 Os valores levantados servirão de base para a elaboração da Estimativa de Custos no presente Estudo Técnico Preliminar, em conformidade com o art. 24, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

5.5 Observância aos Princípios da Administração Pública

5.5.1 O levantamento de mercado foi realizado em estrita observância aos princípios da **razoabilidade, economicidade, publicidade, motivação, planejamento e transparência**, assegurando a adequada formação do preço estimado, nos termos da legislação vigente.

6 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1 Finalidade da Estimativa de Valor

6.1.1 A estimativa de preços da presente contratação foi elaborada em conformidade com os arts. 23 e 24 da Lei Federal nº 14.133/2021, com a finalidade de:

- a) Definir o valor de referência para julgamento das propostas no Pregão Eletrônico;
- b) Avaliar a viabilidade econômico-financeira da contratação;
- c) Comprovar a compatibilidade dos valores estimados com os recursos orçamentários disponíveis.

6.2 Metodologia Utilizada

6.2.1 A estimativa de preços foi obtida por meio de levantamento de mercado, com **pesquisa direta junto a três fornecedores especializados**, todos formalmente consultados e aptos à execução de serviços de sondagem SPT e ensaios de percolação.

6.2.2 A pesquisa considerou exclusivamente cotações válidas, observando os seguintes critérios:

- a) Compatibilidade das propostas com as especificações técnicas do Termo de Referência



(profundidade mínima, metodologia de ensaio, normas ABNT e DNER, inclusão de mobilização/desmobilização e emissão de relatório técnico);

b) Representatividade da amostra de preços obtida, garantindo confiabilidade na formação do valor estimado;

c) Exclusão de eventuais valores manifestamente inexequíveis ou discrepantes, nos termos do art. 24 da Lei nº 14.133/2021, a fim de preservar a coerência técnica e econômica da estimativa.

6.3 Consolidação da Estimativa

6.3.1 A consolidação das informações resultou na definição dos preços unitários estimados, calculados com base na **mediana** dos valores obtidos para cada item, os quais estão detalhados no Termo de Referência, contendo:

- a) A descrição técnica completa dos itens;
- b) Os quantitativos estimados, conforme demanda das secretarias municipais;
- c) A classificação quanto à natureza da despesa:

6.3.2 Considerando a ordenação dos valores, adotou-se como critério de referência a **mediana**, resultando no valor global estimado de **R\$ 121.500,00 (cento e vinte e um mil e quinhentos reais)**.

6.3.3 Quadro de consolidação da estimativa de valor:

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNID	QTD	CMM	G&M	SS SONDAGENS	R\$ MEDIANA	R\$ TOTAL
1	1	SONDAGEM A PERCUSSÃO SPT (STANDARD PENETRATION TEST) Descrição do Serviço: Execução de furos de sondagem a percussão do tipo SPT ("Standard Penetration Test"), com o objetivo de identificar os perfis estratigráficos do subsolo, determinar a posição do nível d'água e obter parâmetros de resistência e consistência dos solos através do índice de resistência à penetração (N SPT). Profundidade e Critério de Parada: Cada furo de sondagem deve ser executado até a profundidade de 15,0 (quinze) metros ou até atingir a cota impenetrável , o que ocorrer primeiro. Considera-se impenetrável a camada onde, mesmo após a aplicação de energia do equipamento, não se observe avanço significativo da haste e do amostrador após a cravação de um número mínimo de 100 golpes	Unit	30	R\$ 2.750,00	R\$ 3.150,00	R\$ 2.550,00	R\$ 2750,00	R\$ 82.500,00



LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNID	QTD	CMM	G&M	SS SONDAGENS	R\$ MEDIANA	R\$ TOTAL
		para um avanço de 30 cm, ou conforme critério de parada estabelecido pela norma técnica. Metodologia e Equipamentos: Equipamento: Devem ser utilizados sondadores à percussão com tripé ou mastros, motorizado ou tração animal, com peso nominal da massa de 65 kg (sessenta e cinco quilogramas) e altura de queda de 75 cm (setenta e cinco centímetros), conforme estabelecido pela norma NBR 6484:2020 da ABNT. Sequência de Ensaio: A cravação do amostrador padrão (diâmetro externo de 50,8 mm e diâmetro interno de 35,0 mm) deve ser realizada a cada 1,0 metro de profundidade, ou a cada mudança de camada, registrando-se o número de golpes necessários para a cravação de cada um dos três intervalos de 15 cm (0-15 cm, 15-30 cm, 30-45 cm). O Índice de Resistência à Penetração (N SPT) é a soma dos golpes dos últimos 30 cm (15 a 45 cm). Amostragem: A cada metro ensaiado, a amostra deformada coletada no amostrador deve ser acondicionada em embalagem adequada (sacos plásticos resistentes) e identificada com etiqueta indelével contendo: número do furo, profundidade, data e N SPT. Registros e Entregas: Deve ser preenchido, in loco, um registro de sondagem (perfil estratigógico) para cada furo, detalhando a descrição visual das camadas, o N SPT de cada metro, a profundidade do nível d'água estático (quando encontrado) e todas as ocorrências relevantes. O resultado final deve ser consolidado em Relatório Técnico contendo os perfis estratigráficos, tabelas de dados e a localização dos furos em planta georreferenciada.							
1	2	ENSAIO DE PERCOLAÇÃO DE SOLO Descrição do Serviço: Execução de Ensaio de Percolação ("Teste de Infiltração") para determinação da taxa de infiltração de água no solo (coeficiente de permeabilidade - K), fundamental para dimensionamento de sistemas de absorção de efluentes, como sumidouros e valas infiltrativas. Metodologia e Equipamentos: Metodologia: O ensaio deve ser realizado preferencialmente no fundo de um dos furos de sondagem SPT executado no Item 1, após a estabilização do nível d'água. Alternativamente,	Unit	30	R\$ 1.250,00	R\$ 1.450,00	R\$ 1.150,00	R\$ 1.250,00	R\$ 37.500,00



GOVERNO MUNICIPAL

Campo Bonito

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNID	QTD	CMM	G&M	SS SONDAGENS	R\$ MEDIANA	R\$ TOTAL
		poderá ser executado em trincheira ou cavalo específico, conforme orientação da fiscalização e condições do terreno. Procedimento: Adotar o método de carga hidráulica variável (enchendo-se o furo com água e medindo-se o tempo para rebaixamento de um determinado intervalo de lâmina d'água) ou carga hidráulica constante (mantendo-se um nível constante e medindo-se o volume de água consumido), conforme melhor se adaptar às condições do solo e seguindo as diretrizes da norma DNER-ME 050/94 ou outra norma técnica pertinente. Equipamento: Utilizar equipamento adequado, como régua graduada, cronômetro, balde de volume conhecido e proveta para medições precisas. Registros e Entregas: Registrar todos os dados do ensaio: localização, profundidade, diâmetro do furo, tempos de medição, volumes de água infiltrados e níveis d'água. Realizar no mínimo 3 (três) medições consecutivas para obtenção de um valor estável da taxa de infiltração. Os resultados, incluindo o cálculo do coeficiente de permeabilidade (K), devem ser apresentados no Relatório Técnico final.							



LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO/ESPECIFICAÇÃO DOS PRODUTOS	UNID	QTD	CMM	G&M	SS SONDAGENS	R\$ MEDIANA	R\$ TOTAL
1	3	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA Descrição do Serviço: Este item compreende todos os serviços logísticos, administrativos e operacionais necessários para o deslocamento, instalação, montagem e retirada dos equipamentos, veículos, ferramentas e equipe técnica do canteiro de obras, garantindo o pleno funcionamento e a segurança das atividades dos Itens 1 e 2. Escopo da Mobilização: Transporte de toda a equipe técnica (sondeiro, ajudante, engenheiro responsável) e operacional até o local da obra. Transporte de todos os equipamentos principais (sondadora, tripé, motor) e auxiliares (bate-estacas, hastes, amostradores, ferramentas manuais). Transporte de insumos (água para os ensaios, material de consumo). Instalação e montagem dos equipamentos em campo, incluindo a devida sinalização e cercamento da área de trabalho para garantir segurança. Obtenção de eventuais licenças ou autorizações para fechamento de vias ou interferências, se necessário. Escopo da Desmobilização: Desmontagem, limpeza e acondicionamento seguro de todos os equipamentos e ferramentas. Retirada de todos os materiais, equipamentos e gerados (resíduos) do local, deixando a área limpa e livre de quaisquer vestígios da intervenção. Transporte de retorno de toda a equipe e equipamentos para sua base. Observações: Este item é indenizável, ou seja, seu custo é fixo e único, independente do número de furos ou ensaios efetivamente realizados. A empresa deve incluir neste preço todos os custos com logística, combustível, pedágios, diárias e horas de trabalho despendidas na mobilização e desmobilização.	Unit	3	R\$ 500,00	R\$ 675,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00
									R\$ 121.500,00



6.4 Tratamento de Casas Decimais

6.4.1 Durante a análise das cotações, constatou-se que os valores unitários e totais foram expressos em até duas casas decimais.

6.4.2 Considerando que o edital da licitação admitirá propostas com valores expressos em até duas casas decimais, não se fez necessário ajuste ou arredondamento adicional, mantendo-se os valores apresentados pelos fornecedores consultados.

6.5 Critério de Definição dos Preços Estimados

6.5.1 A definição dos preços estimados foi realizada com base na **mediana** dos preços coletados, em conformidade com o disposto no art. 24 da Lei nº 14.133/2021, considerando que este critério proporciona maior robustez estatística, evitando distorções e assegurando representatividade da amostra.

6.6 Composição dos Valores Estimados

6.6.1 O valor estimado da contratação contempla todas as despesas diretas e indiretas inerentes à execução do objeto, incluindo:

- a) Execução de 30 (trinta) furos de sondagem a percussão SPT até 15 metros ou até a camada impenetrável;
- b) Realização de 30 (trinta) ensaios de percolação, conforme metodologias normativas aplicáveis;
- c) Mobilização e desmobilização de equipe técnica e equipamentos;
- d) Emissão de Relatório Técnico conclusivo, com perfis estratigráficos, índices SPT, resultados de percolação e planta georreferenciada;
- e) Encargos trabalhistas, fiscais, administrativos e custos indiretos da contratada.

6.7 Documentação de Apoio

6.7.1 A planilha de composição da estimativa de preços, contendo:

- a) As cotações coletadas junto às empresas consultadas;
- b) A identificação dos fornecedores;
- c) O critério aplicado para cálculo da mediana;
- d) O valor consolidado adotado como referência;

6.7.2 Os valores estimados refletem os preços praticados no mercado no momento da elaboração deste estudo, sendo plenamente compatíveis com a realidade orçamentária do Município de Campo Bonito.



7 FONTE DE RECURSOS E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1 Origem dos Recursos

7.1.1 A presente contratação será realizada com recursos financeiros oriundos do orçamento vigente do Município de Campo Bonito – PR, com utilização de dotações próprias da Secretaria Municipal de Transportes, Obras e Urbanismo, responsável pela execução e gestão das obras públicas municipais, conforme planejamento estabelecido na Lei Orçamentária Anual (LOA) e na programação financeira da Administração.

7.2 Condicionantes e Aplicação dos Recursos

7.2.1 A aplicação dos recursos seguirá as normas gerais de execução orçamentária e financeira da Administração Pública Municipal, observando os princípios da legalidade, transparência, eficiência e economicidade, bem como os limites definidos na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e no Plano Plurianual (PPA).

7.3 Indicação das Dotações Orçamentárias

7.3.1 As dotações orçamentárias específicas para execução da presente contratação serão formalmente indicadas no Termo de Referência e na reserva de dotação orçamentária emitida pelo Setor de Contabilidade da Prefeitura Municipal de Campo Bonito – PR, em conformidade com a legislação vigente e as normas internas de execução orçamentária.

7.4 Rastreabilidade e Controle

7.4.1 A comprovação da origem dos recursos, bem como da correta aplicação e vinculação orçamentária, será registrada no processo administrativo por meio dos documentos comprobatórios da reserva de dotação, da liquidação e do pagamento da despesa, assegurando a rastreabilidade, a conformidade legal e a aderência aos princípios da Administração Pública.

8 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1 Objeto da Contratação:

8.1.1 A presente contratação tem por objeto a prestação de **serviços de investigação geotécnica do subsolo**, compreendendo a execução de **sondagens a percussão do tipo SPT (Standard Penetration Test)** e **ensaios de percolação**, além dos serviços auxiliares de mobilização e desmobilização, conforme condições e especificações técnicas definidas no Termo de Referência.

8.1.2 Os serviços deverão ser realizados em estrita conformidade com as normas técnicas aplicáveis



(ABNT NBR 6484:2020, ABNT NBR 7250:2022 e DNER-ME 050/94), assegurando resultados fidedignos, rastreáveis e adequados ao planejamento e execução de obras públicas no Município de Campo Bonito – PR.

8.2 Modalidade e Modelo de Contratação:

8.2.1 A contratação será realizada na modalidade **Pregão Eletrônico, na forma comum**, com fundamento no art. 28, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, sem adoção do Sistema de Registro de Preços.

8.2.2 A escolha pelo Pregão Eletrônico justifica-se pela:

- a) Natureza padronizada do objeto, cujas especificações podem ser definidas de forma objetiva em edital e TR;
- b) Necessidade de contratação global, de modo a contemplar todos os pontos de sondagem e ensaios de percolação previstos;
- c) Possibilidade de definição precisa do objeto com base em normas técnicas usuais de mercado (ABNT e DNER);
- d) Garantia de execução contratual contínua e confiável, assegurando subsídios técnicos adequados aos projetos de engenharia municipais.

8.3 Justificativa Técnica da Solução Adotada

8.3.1 A solução técnica definida resulta da análise da demanda de obras públicas municipais, da necessidade de dimensionamento adequado de fundações e sistemas de absorção, bem como da inexistência de estrutura própria da Administração para execução desses serviços.

8.3.2 A contratação de empresa especializada revela-se a mais adequada porque:

- a) Garante a realização dos ensaios em conformidade com normas técnicas vigentes, assegurando confiabilidade aos resultados;
- b) Permite o correto dimensionamento de fundações e sistemas de infiltração, prevenindo falhas estruturais e ambientais;
- c) Atende aos princípios da eficiência e economicidade, evitando custos adicionais com correções de projetos e obras;
- d) Confere maior segurança jurídica e técnica às contratações subsequentes de obras públicas.

8.4 Critérios de Qualidade dos Serviços



8.4.1 Os serviços deverão atender, no mínimo, aos seguintes critérios de qualidade:

- a) Execução de sondagens SPT até 15 metros ou até atingir camada impenetrável, com registro contínuo das resistências de penetração;
- b) Realização de ensaios de percolação conforme metodologias normatizadas, com pré-saturação adequada e medições sucessivas;
- c) Entrega de boletins de campo e laudos técnicos assinados por engenheiro responsável com registro ativo no CREA;
- d) Emissão de Relatório Técnico final, contendo perfis estratigráficos, índices de resistência, nível d'água, resultados dos ensaios e planta georreferenciada dos pontos investigados;
- e) Atendimento aos prazos estabelecidos em contrato, com observância das normas de segurança do trabalho e ambientais.

8.5 Critérios de Sustentabilidade:

8.5.1 A contratação observará, sempre que possível, os princípios da sustentabilidade administrativa e socioeconômica, promovendo:

- a) Prevenção de falhas construtivas e redução de custos futuros de manutenção e reparo;
- b) Incentivo à competitividade entre empresas especializadas, favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa;
- c) Racionalização do uso de recursos públicos, evitando retrabalhos e obras emergenciais onerosas;
- d) Atendimento a normas ambientais, por meio de análises de percolação que previnam riscos de contaminação do solo e lençol freático.

8.6 Fiscalização e Controle:

8.6.1 A fiscalização e o acompanhamento da execução contratual serão realizados por servidores designados pela Secretaria de Transportes, Obras e Urbanismo/Departamento de Engenharia, que deverão:

- a) Verificar a conformidade da execução com as especificações técnicas estabelecidas;
- b) Acompanhar o desempenho da contratada durante as sondagens e ensaios de percolação;
- c) Registrar ocorrências, inconformidades e prazos de atendimento em relatórios específicos;
- d) Emitir ateste técnico para fins de liquidação da despesa e pagamento à contratada.



8.7 Resultados Esperados e Considerações Finais

8.7.1 Com a presente contratação, espera-se alcançar os seguintes resultados:

- a) Obtenção de dados geotécnicos confiáveis, necessários para o dimensionamento seguro e econômico de obras públicas;
- b) Mitigação de riscos estruturais e ambientais, assegurando maior durabilidade às construções municipais;
- c) Redução de gastos futuros com manutenções corretivas e reforços estruturais;
- d) Fortalecimento da gestão pública eficiente, com planejamento técnico e previsibilidade na execução de projetos de engenharia.

8.7.2 A solução técnica ora apresentada é viável, vantajosa e alinhada aos princípios constitucionais da legalidade, eficiência, economicidade, continuidade do serviço público e supremacia do interesse público, representando resposta adequada à demanda administrativa identificada.

9 DOS PARÂMETROS DA CONTRATAÇÃO

9.1 Modalidade e Tipo de Licitação:

9.1.1 A presente contratação será realizada por meio de licitação na modalidade **Pregão, em sua forma Eletrônica**, com fundamento no art. 28, inciso II, e art. 29 da Lei Federal nº 14.133/2021, que estabelece sua obrigatoriedade para a contratação de bens, serviços e serviços comuns de engenharia.

9.1.2 O objeto licitado enquadra-se como **serviço comum de engenharia**, nos termos do art. 6º, inciso XXII, da mesma Lei, pois seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais de mercado (normas técnicas da ABNT e DNER), o que permite a seleção da proposta mais vantajosa por critérios objetivos.

9.1.3 A presente licitação será estruturada **em lote único, composto por itens**, adotando-se como critério de julgamento o **menor preço por lote**, nos termos do art. 33, inciso I, da Lei nº 14.133/2021.

9.1.4 O parcelamento em itens dentro do lote visa conferir maior transparência e detalhamento à composição do objeto, permitindo à Administração verificar os preços unitários praticados no mercado, sem, contudo, fragmentar a execução contratual, que permanecerá sob responsabilidade de uma única empresa vencedora do lote.

9.2 Tratamento Diferenciado para Empresas ME/EPP:

9.2.1 Será assegurado o tratamento diferenciado e favorecido às Microempresas (ME), Empresas de



Pequeno Porte (EPP) e MEIs, nos termos do art. 4º da Lei nº 14.133/2021, dos arts. 47 e 48 da Lei Complementar nº 123/2006, com suas alterações, e do Decreto Municipal nº 3.750/2025.

9.2.2 9.2.2. Não será adotada **participação exclusiva** ou **cotas reservadas** para ME/EPP, uma vez que o valor estimado da contratação é superior a R\$ 80.000,00, limite estabelecido pela legislação.

9.2.3 Serão aplicáveis, contudo, os benefícios previstos na legislação, tais como:

- a) Direito de preferência em caso de empate, nos termos do art. 44 da LC 123/2006;
- b) Possibilidade de regularização fiscal tardia, nos termos do art. 43 da LC 123/2006;
- c) Tratamento favorecido em prazos e condições de habilitação, desde que observado o equilíbrio com os demais princípios licitatórios.

9.2.4 A participação será ampla, considerando a especialização técnica exigida das empresas de sondagem geotécnica. Caso sejam identificados fornecedores locais ou regionais habilitados, poderá ser avaliada a aplicação de tratamento regionalizado, nos termos do Decreto Municipal nº 3.750/2025.

9.3 Necessidade de Vistoria Prévia (Visita Técnica):

- ☐ Vistoria obrigatória.
- ☒ Vistoria facultativa.
- ☐ Não será exigida vistoria prévia por parte dos licitantes.

9.4 Indicação de Marcas ou Modelos (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133/2021):

9.4.1 Não se aplica a presente contratação, por não se tratar de fornecimento de bens ou equipamentos com marcas ou modelos específicos, mas sim da execução de serviços padronizados e regulamentados por normas técnicas de mercado.

9.5 Vedação de Marcas ou Produtos:

9.5.1 Não há vedação expressa de marcas ou produtos, desde que a empresa contratada atenda integralmente às especificações técnicas exigidas e esteja devidamente registrada no CREA, com responsabilidade técnica comprovada por Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

9.6 Exigência de Carta de Solidariedade:

9.6.1 Não será exigida carta de solidariedade de fabricantes, uma vez que o objeto não envolve fornecimento de bens vinculados a representação exclusiva, mas sim a prestação de serviços técnicos especializados de engenharia.



9.7 Subcontratação:

9.7.1 Será vedada a subcontratação, total ou parcial, tendo em vista que a responsabilidade direta pela execução das sondagens, ensaios e emissão dos relatórios técnicos cabe exclusivamente à empresa contratada e ao engenheiro responsável legalmente habilitado.

9.8 Garantia Contratual:

9.8.1 Não será exigida garantia contratual, com fundamento no art. 96 da Lei nº 14.133/2021, em razão do valor envolvido e da natureza do objeto, considerando que o cumprimento das obrigações já estará assegurado pela responsabilidade técnica do engenheiro responsável e pelo acompanhamento da fiscalização do contrato.

9.9 Condições de Cotação:

9.9.1 As propostas deverão ser apresentadas em conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência, atendendo aos seguintes critérios:

- a) Apresentação do valor global da proposta, discriminando os preços unitários por furo de sondagem, ensaio de percolação e mobilização/desmobilização;
- b) Inclusão no preço de todos os encargos incidentes, como impostos, taxas, custos administrativos, fiscais, trabalhistas e operacionais;
- c) Indicação clara da metodologia de execução dos serviços, normas técnicas observadas e prazos de entrega dos relatórios;
- d) Respeito às condições técnicas mínimas exigidas pela Administração, especialmente quanto à profundidade mínima, periodicidade de ensaios SPT, critérios de percolação e emissão de laudos técnicos;
- e) Indicação do prazo de validade da proposta, forma de pagamento e demais condições editalícias.

10 ANÁLISE DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO

10.1 Em atendimento ao disposto no art. 40, §1º, inciso I, alínea “f” da Lei Federal nº 14.133/2021, foi realizada a identificação e análise preliminar dos principais riscos relacionados à execução da presente contratação, considerando a probabilidade de ocorrência, o impacto, o dano estimado e as respectivas estratégias de prevenção e mitigação.

10.2 A seguir, apresentam-se os principais riscos identificados na contratação pretendida, com a respectiva análise de probabilidade, impacto e medidas preventivas ou corretivas:



RISCO 01:	Atrasos na execução das sondagens e ensaios em razão de condições climáticas adversas					
PROBABILIDADE:	☐	BAIXA	☒	MÉDIA	☐	ALTA
IMPACTO:	☐	BAIXO	☒	MÉDIO	☐	ALTO
DANO:	Postergamento na entrega dos relatórios técnicos, comprometendo cronogramas de obras públicas que dependem dos resultados dos ensaios.					
AÇÃO PREVENTIVA:	Previsão contratual de prazo adequado de execução, considerando variações sazonais, e exigência de cronograma detalhado pela contratada.					
RESPONSÁVEL PELA PREVENÇÃO:	Setor de Engenharia e Comissão de Licitação.					
AÇÃO MITIGADORA	Reprogramação de atividades afetadas pelo atraso; autorização de prorrogação de prazo contratual devidamente justificada; monitoramento contínuo da execução.					
RESPONSÁVEL PELA MITIGAÇÃO:	Fiscal do Contrato e Engenheiro Responsável.					
RISCO 02:	Execução inadequada dos ensaios (SPT/percolação) em desacordo com as normas técnicas					
PROBABILIDADE:	☐	BAIXA	☒	MÉDIA	☐	ALTA
IMPACTO:	☐	BAIXO	☐	MÉDIO	☒	ALTO
DANO:	Comprometimento da confiabilidade dos dados geotécnicos; necessidade de refazer os serviços; risco de dimensionamento incorreto das obras.					
AÇÃO PREVENTIVA:	Exigência de engenheiro responsável habilitado no CREA; apresentação de ART; fiscalização direta em campo; verificação de boletins de ensaio e metodologias utilizadas.					
RESPONSÁVEL PELA PREVENÇÃO:	Setor de Engenharia e Fiscal do Contrato.					
AÇÃO MITIGADORA	Aplicação de penalidades contratuais; exigência de reexecução dos serviços sem ônus adicional; eventual rescisão contratual e convocação de remanescente.					
RESPONSÁVEL PELA MITIGAÇÃO:	Fiscal do Contrato e Assessoria Jurídica.					

10.3 A análise dos riscos demonstra que, embora existam pontos de atenção, os riscos são considerados **administráveis e controláveis**, desde que as medidas preventivas e mitigadoras sejam efetivamente adotadas pela equipe responsável pelo planejamento, gestão e fiscalização contratual.

10.4 Ressalta-se que a natureza padronizada do objeto e a existência de normas técnicas específicas conferem **maior previsibilidade à execução**, permitindo maior controle sobre os resultados e reduzindo os riscos operacionais, jurídicos e financeiros associados à contratação.

11 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

11.1 Fundamentação do Parcelamento

11.1.1 A presente contratação foi analisada sob a ótica da viabilidade de parcelamento do objeto, em conformidade com o disposto no art. 23 e no art. 40, §2º, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando os critérios técnicos, operacionais e econômicos aplicáveis à natureza dos serviços comuns de engenharia (sondagens SPT, ensaios de percolação e mobilização/desmobilização).



11.1.2 Após análise, optou-se pela **adoção do parcelamento do objeto em itens**, uma vez que cada serviço possui características próprias, pode ser quantificado e precificado separadamente e admite execução independente, sem prejuízo da qualidade técnica ou da rastreabilidade dos resultados.

11.2 Critérios Considerados para a Adoção do Parcelamento

11.2.1 Os seguintes critérios foram considerados para justificar a adoção do parcelamento:

- a) **Autonomia técnica** – embora relacionados à investigação geotécnica, os serviços de sondagem SPT, de ensaio de percolação e de mobilização/desmobilização podem ser individualizados, pois cada qual possui métodos, equipamentos e custos específicos.
- b) **Competitividade** – o fracionamento em itens possibilita maior participação de fornecedores, ampliando a competitividade e a possibilidade de obtenção de preços mais vantajosos para cada etapa.
- c) **Economicidade** – o parcelamento assegura que cada item seja contratado pelo menor preço disponível no mercado, favorecendo a racionalidade do gasto público.
- d) **Flexibilidade administrativa** – a contratação por itens permite maior controle orçamentário e possibilidade de contratação apenas das parcelas necessárias, de acordo com a demanda da Administração.
- e) **Alinhamento legal** – a adoção do parcelamento observa o princípio da competitividade previsto no art. 11, inciso II, e atende ao disposto no art. 23, caput, da Lei nº 14.133/2021, que determina a divisão do objeto sempre que viável e vantajosa.

11.3 Conclusão sobre o Parcelamento:

11.3.1 Dessa forma, a adoção do parcelamento mostra-se tecnicamente viável, juridicamente adequada e economicamente vantajosa, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade, competitividade e isonomia previstos na Lei nº 14.133/2021.

11.3.2 A divisão do objeto em itens possibilita maior participação de fornecedores, promove a seleção da proposta mais vantajosa em cada serviço e garante maior flexibilidade e transparência na gestão contratual, assegurando efetividade e segurança na contratação.

12 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

12.1 Análise de Interdependência da Contratação

12.1.1 A presente contratação foi analisada quanto à existência de contratações correlatas ou interdependentes, em observância às boas práticas de planejamento e ao disposto no art. 40, §1º,



inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

12.1.2 Verificou-se que não há contratações diretamente correlatas ou interdependentes que condicionem, viabilizem ou sejam indispensáveis à execução do objeto ora contratado.

12.1.3 A natureza do objeto — **prestação de serviços de investigação geotécnica (sondagens SPT e ensaios de percolação)** — é autônoma e independente, não estando vinculada à execução de obras específicas ou a outras contratações, como aquisição de materiais de construção, execução de fundações, serviços de drenagem ou pavimentação.

12.2 Observações Complementares

12.2.1 Eventuais necessidades futuras, como a realização de novas sondagens em locais distintos, a execução de ensaios complementares ou a ampliação de pontos de investigação, serão tratadas em processos próprios e independentes, sem caracterizar interdependência técnica, operacional ou jurídica com a presente contratação.

12.3 Conclusão sobre Contratações Correlatas

12.3.1 Conclui-se, portanto, que a contratação pretendida é plenamente autônoma e independente, não havendo vínculo obrigatório com outras contratações correlatas ou interdependentes, reforçando sua viabilidade técnica, econômica e operacional, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e planejamento da Administração Pública.

13 PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

13.1 Enquadramento no PCA

13.1.1 Informa-se que, até a presente data, o Plano de Contratações Anual (PCA) do Município de Campo Bonito – PR, referente ao exercício de 2025, encontra-se em fase de consolidação, nos termos do art. 11 da Lei Federal nº 14.133/2021, razão pela qual a presente demanda ainda não consta formalmente inserida no referido instrumento de planejamento.

13.1.2 Ressalta-se, contudo, que a contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar foi devidamente justificada, planejada e autorizada pela Administração Municipal, com base em necessidade pública concreta e recorrente, estando plenamente alinhada às diretrizes orçamentárias e institucionais das Secretarias Municipais, especialmente quanto à execução de obras públicas, elaboração de projetos de engenharia e implantação de infraestruturas que exigem investigação geotécnica do subsolo.

13.1.3 A inclusão da demanda no PCA será formalizada assim que concluída sua fase de consolidação,



observando-se os trâmites administrativos e os procedimentos internos adotados pelo Município de Campo Bonito – PR.

13.2 Conclusão sobre o Enquadramento no PCA

13.2.1 A presente contratação encontra-se tecnicamente justificada e alinhada ao princípio do planejamento, conforme estabelecido no art. 11 da Lei nº 14.133/2021, além de observar as boas práticas de governança, eficiência, economicidade e gestão pública. Por essas razões, recomenda-se o regular prosseguimento do procedimento licitatório, independentemente da formalização definitiva no PCA, cuja consolidação está em andamento.

14 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

14.1 Resultados Operacionais e Administrativos

14.1.1 Com a presente contratação, pretende-se alcançar os seguintes resultados operacionais e administrativos:

- a) Garantir a execução de **sondagens a percussão (SPT) e ensaios de percolação** de forma técnica, padronizada e conforme normas da ABNT e DNER, assegurando a obtenção de dados fidedignos do subsolo;
- b) Assegurar a continuidade do planejamento e execução de obras públicas municipais, fornecendo subsídios técnicos indispensáveis para a elaboração de projetos de engenharia;
- c) Otimizar o planejamento administrativo, ao centralizar em um único contrato a execução dos ensaios geotécnicos necessários às secretarias, proporcionando maior organização e controle;
- d) Elevar a qualidade das contratações de obras e serviços de engenharia, com base em laudos técnicos que minimizem riscos estruturais e ambientais.

14.2 Resultados Financeiros e de Gestão Pública

14.2.1 Além dos ganhos operacionais, a contratação proporcionará os seguintes resultados financeiros e de gestão pública:

- a) **Racionalização dos gastos públicos**, evitando custos adicionais com reforços estruturais, retrabalhos ou manutenções precoces decorrentes de projetos sem base geotécnica;
- b) **Redução de riscos financeiros**, pela adoção de parâmetros técnicos seguros para dimensionamento de fundações e sistemas de infiltração;



- c) **Fortalecimento dos mecanismos de planejamento**, com relatórios técnicos que conferem maior previsibilidade orçamentária às obras futuras;
- d) **Realização de processo licitatório competitivo, transparente e isonômico**, assegurando a proposta mais vantajosa e alinhada ao interesse público.

14.3 Resultado Final Pretendido

14.3.10 resultado final pretendido é assegurar a **obtenção de dados técnicos consistentes do subsolo** do Município de Campo Bonito – PR, mitigando riscos construtivos e garantindo a continuidade segura e eficiente dos projetos e obras públicas, em estrita observância aos princípios da eficiência, economicidade, legalidade e planejamento previstos na Lei Federal nº 14.133/2021.

14.3.2A contratação contribuirá diretamente para a **preservação do patrimônio público**, a **segurança das construções municipais** e o **fortalecimento da capacidade técnica e administrativa da Prefeitura**, garantindo que eventuais falhas estruturais sejam prevenidas e não comprometam a execução eficaz das atividades planejadas pelas secretarias municipais.

15 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

15.1 Fundamentação Legal

15.1.1 Em conformidade com o disposto no art. 18, inciso VIII, e no art. 141 da Lei Federal nº 14.133/2021, a Administração Pública do Município de Campo Bonito – PR adotará todas as providências administrativas, operacionais e procedimentais necessárias para assegurar a adequada execução da contratação pretendida, desde a fase preparatória até a gestão do contrato referente à prestação dos serviços de sondagens SPT e ensaios de percolação.

15.2 Providências para Implantação e Execução do Objeto

15.2.1 As providências administrativas e operacionais que serão adotadas para viabilizar a implantação e execução do objeto incluem:

- a) Elaboração do Termo de Referência, minuta do edital e anexos, com base neste Estudo Técnico Preliminar;
- b) Submissão dos documentos à análise jurídica, nos termos da legislação vigente;
- c) Autorização formal da autoridade competente para deflagração do procedimento licitatório, na modalidade Pregão Eletrônico;
- d) Publicação do aviso de licitação no PNCP, no Diário Oficial e nos meios oficiais do Município;
- e) Nomeação formal do pregoeiro, da equipe de apoio, do gestor e dos fiscais do contrato, conforme os arts. 7º, 8º e 117 da Lei nº 14.133/2021;



- f) Emissão da Nota de Empenho e assinatura do contrato administrativo;
- g) Comunicação formal à contratada sobre os locais de execução e cronograma aprovado, garantindo a realização dos serviços em conformidade com as especificações do Termo de Referência.

15.3 Providências para Acompanhamento da Prestação dos Serviços

15.3.1 O acompanhamento e controle da execução contratual observarão as seguintes medidas:

- a) Fiscalização em campo da execução das sondagens SPT e ensaios de percolação, com registro das condições de conformidade técnica;
- b) Conferência dos boletins de campo e relatórios técnicos apresentados pela contratada, assegurando a consistência dos dados coletados e a conformidade com as normas técnicas;
- c) Controle dos prazos de execução estabelecidos em contrato, evitando atrasos que possam comprometer o planejamento das obras públicas;
- d) Acompanhamento da responsabilidade técnica do engenheiro habilitado, com conferência das ARTs apresentadas;
- e) Aplicação das penalidades cabíveis em caso de descumprimento contratual, especialmente quanto à qualidade técnica dos ensaios, atrasos ou inconsistências nos relatórios apresentados.

15.4 Providências para Gestão e Governança da Contratação

15.4.1 A Administração promoverá a adequada governança do contrato, mediante:

- a) Monitoramento sistemático do desempenho da contratada, com base em indicadores de qualidade, prazos de execução e conformidade técnica;
- b) Produção de relatórios gerenciais periódicos sobre a execução do contrato, incluindo quantitativos realizados, conformidade dos ensaios e eventuais ocorrências registradas;
- c) Identificação de oportunidades de melhoria para futuras contratações de serviços de investigação geotécnica, incorporando boas práticas administrativas e técnicas;
- d) Garantia da rastreabilidade de todas as etapas da contratação, em conformidade com os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e controle social.

16 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

16.1 Avaliação dos Impactos Ambientais

16.1.1 Considerando a natureza da presente contratação – execução de **sondagens a percussão (SPT) e ensaios de percolação** – os impactos ambientais diretos são considerados **de baixa**



magnitude, uma vez que se tratam de serviços técnicos localizados, sem movimentação de grandes volumes de solo e sem utilização de insumos químicos poluentes.

16.1.2 Todavia, identificam-se possíveis impactos indiretos, relacionados principalmente a:

- a) Abertura pontual de furos no solo, que deve observar medidas de recomposição após a conclusão dos ensaios, evitando riscos de erosão ou acidentes;
- b) Geração de pequenas quantidades de resíduos sólidos (amostras de solo, materiais de consumo), que devem ser descartados adequadamente conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010);
- c) Emissões atmosféricas e ruídos provenientes da operação de equipamentos de sondagem, com intensidade limitada, mas que exigem uso controlado e seguro em áreas urbanas ou sensíveis;
- d) Consumo de água nos ensaios de percolação, devendo ser feito de forma racional, sem desperdícios, em conformidade com as boas práticas ambientais.

16.2 Considerações Finais

16.2.1 Embora não se exija licenciamento ambiental específico, a Administração Pública incentivará, sempre que possível, práticas sustentáveis por parte da contratada, tais como:

- a) Correta recomposição do terreno após a execução das sondagens, de forma a evitar danos ambientais e riscos de acidentes;
- b) Destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação vigente;
- c) Adoção de medidas de mitigação de ruídos e emissões atmosféricas durante a execução dos serviços, especialmente em áreas urbanas;
- d) Uso racional da água empregada nos ensaios de percolação, com controle de desperdícios.

16.2.2 A presente contratação observa os princípios da responsabilidade ambiental, da eficiência e da sustentabilidade, em consonância com a **Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)**, o **Decreto nº 10.936/2022** e demais diretrizes aplicáveis à Administração Pública.

16.2.3 Os impactos ambientais indiretos eventualmente identificados durante a execução contratual serão objeto de monitoramento pelos fiscais do contrato, de modo a alinhar a prestação dos serviços ao compromisso institucional com a sustentabilidade e a responsabilidade socioambiental.



17 POSICIONAMENTO CONCLUSIVO E DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

17.1 Conclusão Técnica e Administrativa

17.1.1 Diante das análises realizadas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), conclui-se que a presente contratação é **viável, necessária, oportuna e vantajosa** para a Administração Pública Municipal, considerando:

- a) A existência de demanda consolidada e permanente das Secretarias Municipais por **ensaios geotécnicos (sondagens SPT e percolação)**, indispensáveis para o correto dimensionamento de fundações, drenagens e sistemas de infiltração em obras públicas;
- b) A compatibilidade técnica e operacional da solução proposta, que prevê a execução dos serviços de acordo com as normas da ABNT e do DNER, garantindo confiabilidade e precisão nos resultados;
- c) A viabilidade mercadológica da contratação, respaldada em levantamento de preços junto a empresas especializadas atuantes no mercado, inclusive fornecedores de porte regional;
- d) A compatibilidade da contratação com a disponibilidade orçamentária do Município, já contemplada no planejamento institucional e no Plano de Contratações Anual (PCA) de Campo Bonito – PR;
- e) O atendimento aos requisitos legais e técnicos exigidos para o planejamento da contratação pública, em especial quanto à economicidade, gestão de riscos, governança contratual e legalidade, conforme disposto na Lei Federal nº 14.133/2021.

17.2 Declaração de Viabilidade

17.2.1 Diante do exposto, declara-se formalmente a **viabilidade da contratação**, atestando que:

- a) A solução apresentada é tecnicamente adequada, economicamente vantajosa e socialmente relevante, assegurando subsídios técnicos indispensáveis à execução de obras públicas seguras e eficientes;
- b) A contratação fundamenta-se nos princípios da **legalidade, transparência, eficiência, economicidade, isonomia, planejamento e supremacia do interesse público**;
- c) O procedimento está em estrita conformidade com a legislação vigente, em especial a **Lei Federal nº 14.133/2021**, o **Decreto Federal nº 11.462/2023**, o **Decreto Municipal nº 3.611/2024** e demais normativos aplicáveis à contratação de serviços pela Administração Pública.

17.3 Encaminhamento

17.3.1 Diante da conclusão pela viabilidade e adequação da presente contratação, recomenda-se o **regular prosseguimento do processo administrativo**, com a adoção das providências necessárias à realização de procedimento licitatório na modalidade **Pregão Eletrônico, na forma comum**,



conforme as condições estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência correspondente.

Campo Bonito, 26 de Agosto de 2025.