



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Órgãos Requisitantes: Prefeitura Municipal de Cambuí-MG, através da Secretaria de Educação.

Responsáveis pela Formalização da Demanda: Benedita Maria de Almeida Teixeira, Secretária de Educação.

Registro de Preço para Execução de Serviço de Sondagem a Percussão (SPT)

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Administração Pública necessita, diante de sua responsabilidade quanto à segurança, sustentabilidade e qualidade das edificações públicas, enfrenta atualmente o desafio de promover intervenções e projetos de obras civis, sem informações técnicas suficientes sobre as condições geotécnicas dos terrenos.

A ausência de investigações geotécnicas adequadas compromete o planejamento e a execução segura dessas obras, podendo acarretar riscos estruturais, atrasos e aumento de custos, além de desdobramentos negativos para a comunidade e para o erário municipal.

O desconhecimento das características do solo em áreas destinadas a intervenções públicas pode resultar em insuficiência ou inadequação dos projetos estruturais, colocando em risco a integridade física dos usuários, bem como a durabilidade e a eficiência das escolas e demais equipamentos educacionais.

Essa situação pode ser agravada pela variedade de solos presentes na região, que exige análise detalhada e específica para cada local de obra. Assim, a falta de informações técnicas confiáveis sobre o solo configura-se em um entrave relevante à adequada execução dos investimentos públicos em infraestrutura.

Além dos aspectos de segurança e engenharia, a sistematização e a regularidade nas investigações de solo viabilizam uma tomada de decisão mais eficiente, transparente e embasada, promovendo o uso racional dos recursos públicos e o atendimento às normas de engenharia. A realização de ensaios de caracterização e sondagem do solo é etapa fundamental para proporcionar precisão ao planejamento das obras, otimizando processos licitatórios e o desenvolvimento de projetos mais econômicos e seguros.

Diante da necessidade de garantir a integridade das edificações, assegurar o cumprimento da legislação vigente e proporcionar um ambiente adequado para utilização, torna-se imprescindível que a Administração disponha de meios efetivos para conhecer previamente as características dos terrenos onde ocorrerão intervenções. Atualmente, o órgão não dispõe de equipamentos nem de corpo técnico especializado para a execução direta desse serviço.

Dessa forma, a identificação dessa demanda é essencial para fundamentar a elaboração de projetos de engenharia e a própria execução das obras e serviços públicos, promovendo o interesse coletivo e a boa governança dos recursos municipais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa analisar a viabilidade da contratação de serviços de sondagem de solo à percussão (SPT). Este é o método mais difundido no Brasil para investigação geotécnica, pois são essenciais para:

- Determinar a estratigrafia (tipos e espessuras das camadas do solo);
- Obter a posição do nível d'água;
- Coletar amostras do solo para posterior análise em laboratório e determinação de suas características;
- Medir a resistência à penetração do solo (Número de Golpes N_{spt}), que é a base para o cálculo da capacidade de carga do solo e dimensionamento de fundações.

Este documento atende ao art. 18, inciso I, da Lei 14.133/2021, apresentando os elementos que justificam a necessidade da contratação, a análise de alternativas, a solução escolhida, os resultados pretendidos e a análise de riscos, buscando a melhor solução para a contratação futura e eventual dos serviços, considerando que um planejamento bem elaborado possibilita contratações potencialmente mais eficientes.

A realização de estudos prévios proporciona conhecimento de escopo de serviços, especificações técnicas e condições de execução constantes no mercado, resultando na melhor aplicação de recursos públicos.

Apresentamos aqui um estudo técnico para garantir a viabilidade (técnica e financeira) para a contratação de empresa especializada para prestação de serviços de sondagem de solo à percussão (SPT), visando atender às necessidades de projetos de engenharia e obras públicas, por meio do Sistema de Registro de Preços, na modalidade **Concorrência**.

LEVANTAMENTO DE MERCADO

ANÁLISE DE ALTERNATIVAS E ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR PARA ATENDIMENTO DE DEMANDA POR SERVIÇOS INVESTIGAÇÃO DO SOLO

Este estudo tem por finalidade analisar as diversas alternativas estratégicas disponíveis para o atendimento das demandas do Município por serviços de investigações geotécnicas do solo, visando identificar a solução mais vantajosa para a Administração Pública, em estrita observância aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência, economicidade e vinculação ao instrumento convocatório, previstos no art. 6º da Lei nº 14.133/2021.

Foram identificadas no mercado diferentes metodologias para de investigações geotécnicas do solo:

1. **Sondagem à Percussão (SPT):** Padrão normativo (ABNT NBR 6484). Fornece índice de resistência, coleta de amostras e identifica o nível d'água.
2. **Sondagem Rotativa:** Utilizada para investigação em rocha ou matacões. Mais cara e lenta, necessária apenas para casos específicos.
3. **Poços de Inspeção (Trado):** Método manual ou mecanizado para prospecção superficial. Baixo custo, mas não atinge profundidades elevadas nem fornece parâmetros de resistência normatizados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

DEFINIÇÃO DA NECESSIDADE

A necessidade é a obtenção de laudos técnicos de sondagem que subsidiem projetos de fundação, aterros e estabilidade de taludes, para garantir a segurança, durabilidade e economicidade das obras públicas, por meio da correta caracterização do solo.

A profundidade média das sondagens necessárias para a elaboração dos projetos do órgão varia entre 10 a 25 metros, dependendo do tipo do solo e das cargas que serão aplicadas pela edificação, e em conjunto com a necessidade da obtenção dos índices de resistência, coleta de amostras para a caracterização do solo e identificação do nível de água, se faz necessário, portanto, a investigação de **Sondagem à Percussão (SPT)**.

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS ESTRATÉGICAS VIÁVEIS

Dentre as alternativas possíveis para atender à demanda, destacam-se:

- a execução direta do serviço por equipe própria da administração (Alternativa 1);
- a terceirização a partir da contratação de empresas especializadas via processo licitatório (Alternativa 2);
- ou a celebração de parcerias com instituições técnicas ou universidades (Alternativa 3).

Sendo essas alternativas, uma de natureza interna (Alternativa 1) e duas de natureza externa (Alternativas 2 e 3).

ALTERNATIVA 1 – ESTRUTURAÇÃO DE EQUIPE PRÓPRIA, AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MONTAGEM DE LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLO (SOLUÇÃO INTERNA)

Criação de um departamento ou ampliação do quadro funcional próprio (concursado ou CLT) com profissionais especializados (Engenheiro Geotécnico, Geólogo e uma equipe especializada na execução e nas análises do solo coletado em laboratório) e aquisição centralizada de Equipamentos (tripé, amostrador, martelo padronizado), ferramentas e montagem completa de um Laboratório Geotécnico para análises de solo.

VANTAGENS:

- Controle direto sobre a execução e priorização dos serviços.
- Resposta potencialmente mais ágil para as demandas necessárias.
- Conhecimento acumulado e dedicação exclusiva ao patrimônio municipal.

DESVANTAGENS / RISCOS:

- Altos custos fixos permanentes (salários, encargos sociais, benefícios, EPIs, treinamento).
- Custo alto de capital para montagem de laboratório geotécnico e aquisição de equipamentos.
- Dificuldade de dimensionar o quadro ideal para uma demanda flutuante, fluxo de serviços dependerá do fluxo de projetos em andamento, podendo gerar ociosidade ou sobrecarga.
- Responsabilidade integral por todos os riscos trabalhistas e operacionais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CÂMBUI

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

ALTERNATIVA 2 – CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS NO MERCADO (SOLUÇÃO EXTERNA)

Aquisição dos serviços de forma terceirizada, por meio de processo licitatório, transformando custo fixo em variável. Foram identificadas as seguintes opções viáveis:

OPÇÃO 2.A – CONTRATAÇÃO VIA CONCORRÊNCIA POR REGISTRO DE PREÇOS

(modalidade Concorrência, critério de julgamento: menor preço – “melhor preço” para a Administração)

VANTAGENS:

- Possibilidade de contratações sucessivas (chamadas) ágeis durante a vigência do registro.
- Otimização de tempo e recursos em licitações futuras.
- Estabilização dos valores por um período definido, com ganho de escala.
- Maior transparência e competitividade no processo licitatório, com ampla participação de empresas especializadas.
- Flexibilidade: paga-se apenas pelo serviço efetivamente realizado, conforme a necessidade.
- Adequação para serviços de maior complexidade técnica, onde a Concorrência permite análise mais aprofundada das propostas e da capacidade técnica.

DESVANTAGENS / RISCOS:

- Necessidade de previsão orçamentária e planejamento antecipado das demandas.
- Formalidades específicas do sistema de registro de preços e da modalidade Concorrência (prazos mais longos que o Pregão).
- Risco de desinteresse do mercado nas fases de habilitação posteriores.
- Risco de má interpretação ou configuração accidental de vínculo empregatício disfarçado ("pejotização"), caso a execução das chamadas, na prática, estabeleça para um mesmo prestador físico os elementos de pessoalidade, habitualidade e subordinação jurídica.

OPÇÃO 2.B – CREDENCIAMENTO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS

VANTAGENS:

- Agilidade no acionamento das empresas previamente qualificadas.
- Processo seletivo simplificado para chamadas futuras.
- Redução de trâmites burocráticos para serviços de emergência ou de baixo valor.
- Ampla concorrência no ato da formação do cadastro.

DESVANTAGENS / RISCOS:

- Ausência de garantia de preços fixos ou de demanda mínima para as empresas credenciadas.
- Possível limitação do número de empresas interessadas.
- Necessidade de gerenciamento contínuo e atualização do cadastro.
- Menor previsibilidade orçamentária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

OPÇÃO 2.C – CONTRATAÇÃO POR VALOR FIXO MENSAL (TAXA DE SERVIÇO)

VANTAGENS:

- Previsibilidade orçamentária absoluta com custo mensal fixo.
- Simplificação dos processos de pagamento e fiscalização.
- Garantia de disponibilidade permanente da mão de obra para atendimento.

DESVANTAGENS / RISCOS:

- Alta complexidade para dimensionar com precisão a demanda real e justificar o valor fixo.
- Custo potencialmente superior em caso de ociosidade ou subutilização do serviço.
- Complexidade na renegociação de valores e escopos.
- Alto risco jurídico de caracterização como vínculo empregatício disfarçado (pejotização).

OPÇÃO 2.D – ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇOS DE CONSÓRCIO PÚBLICO OU ENTIDADE SIMILAR

Adesão, por meio de termo específico, a um procedimento de registro de preços já realizado por um consórcio público intermunicipal, por outro ente da federação (estado ou união) ou por órgão de compras centralizadoras (ex.: SIASG, CIMESMI, AMESP), cujo objeto seja compatível.

VANTAGENS:

- Extrema agilidade, dispensando a realização de novo procedimento licitatório próprio.
- Aproveitamento da escala e do poder de compra do ente original.
- Redução drástica de custos administrativos e de tempo para a contratação.
- Segurança jurídica derivada de um processo licitatório já concluído e validado.

DESVANTAGENS / RISCOS:

- Dependência da existência prévia de uma ata ativa e vigente com objeto, escopo e especificações técnicas plenamente compatíveis.
- Possibilidade de o instrumento original não atender integralmente às necessidades ou particularidades locais.
- Necessidade de verificação minuciosa da regularidade do procedimento de origem e da validade da adesão.
- Risco de descontinuidade da ata original, afetando todas as adesões.

ALTERNATIVA 3 – PARCERIA COM OUTRO ENTE PÚBLICO OU AUTARQUIA (SOLUÇÃO MISTA)

Celebração de acordo de cooperação técnica ou convênio com outro município, com o estado ou com uma empresa pública (ex.: COHAB) para compartilhamento de equipes técnicas, estrutura ou gestão da manutenção.

VANTAGENS:

- Otimização de recursos humanos e materiais já existentes no setor público.
- Redução de custos por compartilhamento de expertise e escala.
- Possibilidade de padronização de procedimentos em âmbito regional.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

DESVANTAGENS / RISCOS:

- Dificuldade de encontrar Ente Público com equipe especializada e Laboratório geotécnico.
- Alta complexidade jurídico-administrativa para formalização do acordo.
- Dependência da disponibilidade e das prioridades do ente parceiro.
- Possíveis conflitos na alocação de recursos e definição de custos.
- Pouca agilidade para atendimento de demandas urgentes.

JUSTIFICATIVA DETALHADA PARA A ESCOLHA DA MODALIDADE CONCORRÊNCIA

1. BASE LEGAL E CRITÉRIOS DE ESCOLHA DA MODALIDADE LICITATÓRIA

Nos termos do art. 28 da Lei nº 14.133/2021, a modalidade **Concorrência** é obrigatória para contratações de obras e serviços de engenharia de grande vulto (acima de R\$ 10.000.000,00 – art. 6º, XXVII) e **facultativamente adotável** para quaisquer outros objetos, inclusive serviços comuns de engenharia, quando a Administração entender que o Pregão não é a modalidade mais adequada. O § 2º do mesmo artigo permite expressamente a utilização da Concorrência **independentemente do valor estimado**, desde que justificado o interesse público e a complexidade técnica do objeto.

2. SERVIÇO DE SONDAGEM SPT NÃO É SERVIÇO COMUM – É SERVIÇO TÉCNICO PROFISSIONAL ESPECIALIZADO

Embora a sondagem SPT seja um procedimento normatizado (NBR 6484), a sua execução, controle, interpretação e elaboração de laudos exigem **elevado conhecimento técnico-científico**, com margem de subjetividade e responsabilidade profissional que ultrapassam a mera cotação de preço. A qualidade do serviço depende da capacitação da equipe de campo, da calibração dos equipamentos, da correta execução da cravação e da consistência das análises laboratoriais. O laudo final subsidia diretamente o dimensionamento de fundações, aterros e estabilidade de taludes, influenciando na segurança estrutural e na economicidade da obra. Erros ou fraudes nos dados podem levar a recalques diferenciais, trincas ou até desabamentos, com graves consequências patrimoniais e risco à vida.

Portanto, a sondagem SPT insere-se no conceito de **serviço técnico profissional especializado** (art. 6º, inciso XLI, da Lei 14.133/2021), sendo **mais complexo que um serviço comum** – o que autoriza a escolha da Concorrência nos termos do art. 29, §1º, I.

3. NECESSIDADE DE AMPLA ANÁLISE DA CAPACIDADE TÉCNICA E OPERACIONAL

A Concorrência permite:

- Exigir comprovação detalhada de capacidade técnico-operacional (ex.: somatório de quilometragem perfurada $\geq 3.000\text{m}$ em SPT), com verificação de atestados em profundidade.
- Avaliar a qualificação profissional do responsável técnico e dos operadores.
- Solicitar plano de execução, metodologia de trabalho e cronograma físico antes da abertura dos preços, conforme art. 62, §1º da Lei 14.133/2021.
- Exigir garantia contratual robusta e prever sanções mais rigorosas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

Isso reduz o risco de contratação de empresa despreparada que, por apresentar o menor preço, seja incapaz de executar os serviços com qualidade e segurança.

4. COMPLEXIDADE GEOTÉCNICA DA REGIÃO E NECESSIDADE DE PADRONIZAÇÃO

O município de Cambuí-MG está situado em região de relevo acidentado e variedade de solos (latossolos, cascalheiros, solos residuais de gnaisses), onde a sondagem SPT frequentemente encontra camadas impenetráveis (matações, blocos de rocha), exigindo decisões técnicas em campo. Essas situações demandam diálogo técnico entre o fiscal do contrato e o engenheiro responsável da contratada, o que recomenda um modelo de contratação que valorize a qualificação e a experiência.

5. JURISPRUDÊNCIA DO TCU E BOAS PRÁTICAS

O Tribunal de Contas da União já se manifestou (Acórdãos 1.019/2007-Plenário e 6.240/2012 – 1ª Câmara) no sentido de que serviços de sondagem e investigação geotécnica podem ser licitados por Concorrência, mesmo quando o valor estimado não alcança o limite obrigatório, desde que justificada a complexidade técnica.

Conclusão da justificativa: A escolha da modalidade **Concorrência** (com critério de julgamento por **menor preço**) respeita a Lei 14.133/2021, reconhece a natureza especializada do serviço, permite maior segurança técnica e jurídica, mantém a competitividade e mitiga riscos de inexecução ou má execução, protegendo o patrimônio público e a segurança dos usuários.

ANÁLISE CONCLUSIVA DAS ALTERNATIVAS

Diante da análise macro e considerando:

- a) A natureza variável e imprevisível das demandas por sondagem à percussão do solo;
- b) Atualmente, o órgão não dispõe de equipamentos nem de corpo técnico especializado para a execução direta desse serviço;
- c) O elevado custo fixo e a inflexibilidade inerentes à expansão e manutenção de um quadro próprio suficientemente amplo e especializado;
- d) Os princípios da economicidade e da eficiência, que recomendam a transformação de custos fixos em variáveis quando a demanda é flutuante e especializada;
- e) A existência de um mercado fornecedor capacitado, especializado e competitivo para este tipo de serviço;
- f) A necessidade de assegurar ampla competitividade e observância às normas de engenharia, justificando a adoção da modalidade **Concorrência**, conforme justificativa detalhada acima.

Conclui-se que a **Alternativa 1** (Estruturação de Equipe Própria), não se mostra viável, face à incapacidade estrutural do quadro atual em suprir a demanda quantitativa e qualitativamente, e face a necessidade de aquisição de equipamentos específicos e montagem completa de laboratório geotécnico.

A **Alternativa 2 (Contratação de Serviços no Mercado)** apresenta-se como a estratégia mais adequada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

Entre as opções da estratégia de contratação externa, a **Opção 2.A – Concorrência por Registro de Preços, com critério de julgamento por menor preço (melhor preço para a Administração)** configura-se como a solução mais vantajosa e autônoma, considerando:

- A necessidade de equilibrar flexibilidade, economicidade, previsibilidade e segurança jurídica;
- O fato de a sondagem SPT ser um serviço técnico especializado, cujo julgamento por Concorrência permite verificação aprofundada das propostas e da capacidade operacional das licitantes, sem prejuízo da competitividade;
- A possibilidade de registro de preços para contratações futuras e eventuais, mantendo a agilidade nas chamadas.

A grande vantagem da Opção 2.A reside na segurança jurídica e na robustez da fase de habilitação e julgamento, típicas da Concorrência, que, se bem estruturada, mitiga riscos de propostas inexequíveis ou de incapacidade técnica. Recomenda-se incluir cláusulas contratuais claras que afastem a pessoalidade, a subordinação direta e a habitualidade, atendendo plenamente aos princípios da Lei nº 14.133/2021.

Recomenda-se, portanto, a elaboração de Edital de Concorrência na modalidade de Registro de Preços, com critério de julgamento por menor preço (melhor preço), para a futura contratação sob demanda de serviços de investigação geotécnica através de Sondagem à Percussão (SPT).

O edital e o futuro contrato de registro de preços deverão incluir cláusulas expressas que delineiem o caráter autônomo e impessoal da prestação de serviços, mitigando riscos trabalhistas.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação, por meio de **Sistema de Registro de Preços, na modalidade Concorrência**, de empresa especializada para prestação de serviços de ensaios de caracterização e investigações do solo mediante sondagens a percussão (SPT), possibilitando o acesso a dados geotécnicos essenciais de forma padronizada, ágil e sob demanda, voltada ao atendimento das obras e serviços da Prefeitura Municipal de Cambuí. O modelo adotado privilegia a economicidade e transparência, pois permite que as contratações ocorram somente conforme a efetiva necessidade das intervenções, evitando desperdícios e otimizando os recursos públicos.

A execução dos serviços, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos, mão de obra qualificada e materiais necessários, conforme a ABNT NBR 6484-2020 e demais normas técnicas aplicáveis, será em pontos definidos pela Administração, abrangendo cravação do amostrador padrão com martelo padronizado, coleta de amostras para análises laboratoriais, identificação precisa das distintas camadas de solo, determinação do nível do lençol freático e registro dos índices de resistência do solo. Cada etapa é conduzida por equipe técnica qualificada, sob responsabilidade de profissional habilitado junto ao CREA, com emissão de ART específica, assegurando validade legal e técnica dos laudos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

Os relatórios técnicos resultantes conterão informações detalhadas sobre a estratigrafia do terreno, tipos e profundidades das camadas, resistência à penetração e o nível do lençol freático, acompanhados de interpretações e recomendações adequadas a cada realidade local. Isso propiciará decisões fundamentadas para a elaboração de projetos estruturais, garantindo segurança, conformidade normativa e redução de riscos às obras.

Os serviços ficarão sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Cambuí, que definirá junto com a CONTRATADA em comum acordo, as prioridades e o cronograma de execução, de acordo com a programação de necessidades do município. A execução das atividades será realizada conforme cronograma previamente estabelecido, sendo de responsabilidade integral da contratada a realização dos serviços em conformidade com as especificações técnicas, com a apresentação de todos os documentos e certificados necessários.

A opção pelo registro de preços proporciona flexibilidade ao gestor público, que poderá demandar os serviços à medida das necessidades dos projetos ou intervenções, durante a vigência do registro, assegurando atendimento rápido (início em até 7 dias úteis), e cumprimento das legislações vigentes (licitações, ambientais, de segurança, CREA/ART).

O modelo proposto dispensa a manutenção contínua e assistência técnica posterior, já que se trata de contratações por demanda e de natureza não continuada, bastando garantir o rigor na entrega, conferência e homologação dos relatórios.

Dessa forma, a solução atende integralmente à necessidade da Administração, promove transparência, segurança e qualidade técnica nas obras públicas, e reforça o compromisso com o interesse coletivo.

ENTRE OS PRINCIPAIS OBJETIVOS DA SOLUÇÃO DESTACAM-SE:

- Garantir a segurança e a economia das obras públicas através de projetos geotécnicos adequados.
- Padronizar os procedimentos de investigação do subsolo no âmbito da Administração.
- Manter um cadastro de reserva (Registro de Preços) possibilitando o atendimento ágil e atender demandas eventuais com celeridade.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESSENCIAIS:

A sondagem de solo pelo método SPT deverá seguir o seguinte Escopo do Serviço:

- Execução de sondagens com amostrador padrão e martelo padronizado, um amostrador padrão é cravado no solo por meio de golpes de um martelo padronizado.
- Registro dos índices de resistência à penetração (N-SPT), a cada trecho de penetração, registra-se o número de golpes necessários para avançar, esse valor, indica a compacidade ou consistência do solo.
- Durante o processo são coletadas amostras representativas para análises laboratoriais.
- Identificação das camadas de solo e profundidade do lençol freático.
- Emissão de relatório técnico completo com interpretação dos resultados.
- Responsável técnico com registro no CREA, com emissão de ART.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

INFORMAÇÕES QUE DEVERÃO CONSTAR NOS RELATÓRIOS TÉCNICOS:

- Estratigrafia do terreno (camadas de solo e suas profundidades).
- Resistência do solo à penetração.
- Identificação de tipos de solo (areia, argila, silte etc.).
- Nível do lençol freático.

A sondagem deverá ser executada, com profundidade mínima de 25,0m (vinte e cinco metros) ou até chegar o impenetrável, a locação dos furos será passada pelo CONTRATANTE, bem como do fornecimento do croqui de locação destes, e da localização do terreno, para que a CONTRATADA conclua o relatório de sondagem.

Portanto, a solução como um todo visa a contratação de empresa de engenharia especializada para executar furos de sondagem à percussão, conforme a norma ABNT NBR 6484:2020, assegurando o pleno atendimento das necessidades da Município e a correta aplicação dos recursos públicos, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa de engenharia especializada para executar furos de sondagem à percussão tem como objetivo principal padronizar e qualificar a execução destes serviços, trazendo ganhos de eficiência, economicidade e qualidade para a administração pública. Espera-se que os resultados da implementação desta iniciativa sejam observados de forma concreta e mensurável, conforme detalhado a seguir:

1. GANHOS DE EFICIÊNCIA E QUALIDADE EXECUTIVA

Facilitação da execução através da utilização de mão de obra especializada e equipamentos adequados. Esse serviço tem influência direta na elaboração de projetos estruturais de fundações otimizados, dimensionados com base em dados reais do solo, reduzindo incertezas e retrabalhos durante a execução da obra, evitando desperdício de concreto e aço e garantindo a segurança estrutural da edificação

2. ECONOMICIDADE E OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS

Com a centralização da contratação de serviços de sondagem, busca-se evitar custos adicionais provenientes de processos emergenciais, atrasos na execução das obras e soluções técnicas inadequadas ou superdimensionadas advindas da falta de informações técnicas sobre o solo. A adoção do Registro de Preços evita licitações repetitivas e permite melhor planejamento financeiro, uma vez que garante a previsão de custos e a possibilidade de contratação conforme a demanda real, otimizando a aplicação dos recursos públicos. Além disso, libera as equipes técnicas municipais para maior dedicação ao planejamento, fiscalização e gestão das intervenções, ao evitar a dispersão e sobrecarga de tarefas operacionais relacionadas à investigação do solo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

3. AMPLIAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS

Assegura que as novas escolas, postos de saúde e hospitais sejam construídos com a qualidade geotécnica exigida por norma. Obras mais bem planejadas resultam em menor tempo de execução e entrega mais rápida à população, assegurando total segurança estrutural da edificação.

4. IMPACTO NO PATRIMÔNIO PÚBLICO

Preservação do patrimônio construído, garantindo a vida útil dos imóveis e a segurança dos usuários, com garantia da integridade estrutural do patrimônio construído (edificações públicas), prevenindo rachaduras, recalques diferenciais e desabamentos.

5. TRANSPARÊNCIA E GESTÃO DE SERVIÇOS

A contratação será realizada via processo licitatório (Concorrência), garantindo legalidade, transparência e economicidade. A existência de um contrato com preços registrados permite o controle social e a previsibilidade orçamentária. Os serviços serão integrados ao planejamento municipal, com toda a gestão documental e controle de execução

6. MENSURAÇÃO DE RESULTADOS

- Redução de custos e desperdícios associados a projetos inadequados, atrasos de obra ou retrabalhos;
- Maior eficiência na utilização dos recursos humanos e materiais da Administração ao terceirizar atividades técnicas especializadas;
- Melhoria dos processos licitatórios e de elaboração de projetos, a partir de dados técnicos concretos e adequados à realidade de cada terreno;
- Melhoria da segurança, qualidade e durabilidade das edificações, protegendo os usuários e o patrimônio público;
- Cumprimento das normas técnicas e legais, garantindo a governança e a transparência na aplicação dos recursos;
- Promoção do interesse coletivo, assegurando ambiente adequado para o desenvolvimento das atividades, alinhado à responsabilidade social do Município.

Portanto, a contratação pretendida visa não apenas o atendimento a uma necessidade única, mas também a racionalização do uso dos recursos municipais, proporcionando uma gestão eficiente, transparente e orientada para resultados.

RESULTADO FINAL ESPERADO:

Disponer de um contrato ativo para, mediante demandas, realizar sondagens do solo conforme a necessidade dos projetos, garantindo celeridade ao planejamento das obras, otimizando os recursos públicos e concretizando o objetivo da necessidade demandada, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Para o problema indicado acima ser solucionado, entende-se necessário que a contratação apresente os seguintes requisitos:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO
01	EXECUÇÃO DE FUROS DE SONDAGEM SPT, CONFORME ABNT NBR-6484/2020 (POR METRO)	m	2.250,00	
02	TAXA DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPE TÉCNICA E EQUIPAMENTOS (POR LOCAL)	und	30,00	
03	DESPESAS DIÁRIAS, HOSPEDAGEM E ALIMENTAÇÃO, A PARTIR DO SEGUNDO DIA, QUANDO HOUVER	dia	45,00	

Para a mensuração das quantidades foram realizadas as seguintes estimativas:

- **ITEM 01 =>** Para o quantitativo foi considerado 90 pontos com 25,0 m de profundidade em cada furo de sondagem.
- **ITEM 02 =>** Para o quantitativo foi considerado 30 terrenos com 3 furos de sondagem em cada local.
- **ITEM 03 =>** Para o quantitativo foi considerado uma diária para cada 2 pontos (furos de sondagem)

As quantidades estabelecidas foram feitas com base na necessidade pública e com base nos anos anteriores, considerando o aumento considerável esperado. Por se tratar de registro de preços, é uma estimativa anual, sendo efetivamente contratado o que for necessário para atendimento da demanda.

ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Objetivando a instrução do processo a ser aberto, em observância ao que determina o artigo 3º do Decreto Municipal 44/2023; informamos que foi realizada a pesquisa de preços pela Secretaria requisitante, conforme consta nos autos.

O levantamento de mercado realizado pela Secretaria Requisitante envolvida neste processo, demonstrou que a demanda por serviços de investigação geotécnica para subsidiar projetos de obras civis em edificações não é exclusiva, sendo uma prática já consolidada entre órgãos e entidades públicas. A pesquisa de mercado foi conduzida conforme as boas práticas, incluindo solicitação formal de cotações junto a pelo menos três empresas especializadas em geotecnia atuantes na região, permitindo, assim, a obtenção de valores de mercado atualizados para o serviço de sondagem, contemplando todos os insumos necessários, deslocamento, mão de obra, materiais, ensaios laboratoriais e emissão dos laudos técnicos.

Portanto, conclui-se que o procedimento realizado até o momento referente ao planejamento da licitação é adequado para atender a demanda, sendo que a pesquisa de preços foi feita com base no artigo 4º do Decreto Municipal 44/2023, inciso III – pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital.

O valor médio estimado da aquisição será **R\$ 266.886,88 (duzentos e sessenta e seis mil, oitocentos e oitenta e seis reais e oitenta e oito centavos)**, incluindo todos os custos diretos e indiretos para fornecimento de todo o objeto deste Estudo Técnico Preliminar.

JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Sugere-se o **não parcelamento** de itens para a Licitação de serviços de sondagem.

Justifica-se pelo fato de que o serviço de sondagem constitui uma unidade lógica e contínua, onde demanda a padronização dos serviços prestados, de modo a garantir a uniformidade dos resultados, a conformidade técnica com regulamentos e normas, e a rastreabilidade das informações obtidas.

O eventual parcelamento do objeto tornaria inviável essa padronização, podendo resultar em variações metodológicas, discrepâncias na execução e comprometimento da confiabilidade dos dados produzidos.

Ademais, a contratação de um único fornecedor viabiliza a adequada interoperabilidade entre as distintas etapas dos ensaios e a manutenção dos padrões de qualidade exigidos, fatores imprescindíveis à segurança e eficiência das soluções a serem implementadas.

Acrescente-se que, nos termos do art. 40, §3º, inciso III, da Lei n.º 14.133/2021, o parcelamento não deve ser admitido caso haja necessidade de padronização, situação essa que pode levar à contratação de fornecedor único.

Dessa forma, não se observa viabilidade técnica ou administrativa para o fracionamento do objeto, uma vez que não seria possível garantir a uniformidade de procedimentos, o controle eficiente dos resultados e o atendimento às especificações estabelecidas no Termo de Referência.

Sendo, portanto, justificável e necessário que a contratação se dê por meio de um único contrato, com vistas à eficiência, economicidade e à plena observância dos requisitos técnicos estabelecidos.

A licitação será por **preço global**, esta decisão baseia-se na necessidade de assegurar a melhor aplicação dos recursos públicos, potencializando a competitividade entre os licitantes e permitindo a seleção de empresas especializadas para a execução do serviço.

Dessa forma, embora a quantificação para cada serviço de sondagem de um local, conforme a demanda municipal, seja realizada por item, devido a especificidade dos serviços, ele deve ser realizado pela mesma empresa, garantindo a necessária economicidade, transparência e flexibilidade para atender às demandas de cada local, configurando-se como a solução mais vantajosa para o interesse público.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Cabe ressaltar que o Plano de Contratações Anual se encontra atualmente em fase de conclusão, e ainda não foi publicado, a inclusão desta contratação em eventual revisão ou elaboração futura do Plano será considerada na medida em que houver a regularização do referido instrumento de planejamento. Até que haja a formalização e execução do Plano de Contratações Anual, as demandas de contratação continuam sendo analisadas e justificadas pontualmente, conforme a necessidade do órgão, seguindo os trâmites legais e administrativos vigentes.

REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Considerando o cenário apresentado, conclui-se que a solução mais adequada para o enfrentamento do problema descrito, é a adoção do **Sistema de Registro de Preços, na modalidade Concorrência**, para futura e eventual contratação de empresa especializada na execução de ensaios de caracterização e investigações do solo, por meio de sondagem a percussão (SPT), conforme especificações, normas técnicas e condições a serem detalhadas no Termo de Referência e demais instrumentos do Edital.

São requisitos essenciais para a contratação:

- Registro ou Inscrição no Conselho Profissional competente, ou seja, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, da licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s).
- Comprovação da capacidade técnico-operacional, por meio de atestado(s) de capacidade técnica-operacional, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa executou serviço(s) com característica(s) semelhante(s) / similar(es) ao objeto ora licitado. O(s) atestado(s) de capacidade técnico-operacional deverá(ão) comprovar a execução de PERFURAÇÃO DE SOLO E SONDAÇÃO À PERCUSSÃO (SPT) $\geq 3.000\text{m}$ (três mil metros), conforme da Súmula 263 do TCU.
- Comprovação de capacidade técnico-profissional, por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) nos respectivos Conselhos, CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), acompanhado(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT, comprovando que o(s) Responsável(is) Técnico(s) executou(aram) serviço(s) com característica(s) semelhante(s) / similar(es) ao objeto ora licitado. O(s) atestado(s) de capacidade técnico-profissional deverá(ão) comprovar a execução de PERFURAÇÃO DE SOLO E SONDAÇÃO À PERCUSSÃO (SPT) $\geq 3.000\text{m}$ (três mil metros), conforme inciso II, do Art. 67, da Lei nº 14.133/21.
- Relativamente às comprovações exigidas, ao apresentar toda a documentação respectiva e em havendo data de validade em quaisquer documentos, estes deverão estar válidos na data de sua apresentação.
- A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas: nome do contratado e do CONTRATANTE; identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço); Localização do serviço; serviços executados (discriminação e quantidades).
- O(s) atestado(s) ou certidão(ões) que não atender(em) as características citadas nas condições acima, não serão considerados pela Comissão de Licitação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

- Será aceito o somatório de atestados que comprovem que o licitante prestou os serviços compatíveis com o objeto ora licitado.
- Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.
- Indicação do pessoal técnico, adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, contendo no mínimo: 1 (um) Engenheiro Civil e/ou Geólogo devidamente registrado(s) e regular(es) com a entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.
- A comprovação do profissional do quadro técnico da licitante também poderá ser feita por meio de cópia da carteira de trabalho, contrato social do licitante, contrato de prestação de serviços, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor de atestado de capacidade técnica, desde que acompanhada de anuência deste, conforme jurisprudência do TCU.
- Nos termos do § 6º do Art. 67 da Lei 14.133/21 os profissionais indicados pela licitante deverão participar dos serviços objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo ÓRGÃO GERENCIADOR.
- A empresa deve ser especializada e apresentar comprovação de aptidão técnica para execução dos serviços de sondagem a percussão, conforme legislação e normas técnicas aplicáveis, destacando-se a NBR 6484/2020 da ABNT.
- Os serviços deverão incluir a realização de SPT e ensaios laboratoriais para caracterização do solo, abrangendo fornecimento de mão de obra qualificada, equipamentos calibrados, insumos e materiais necessários.
- Os padrões mínimos de qualidade e desempenho devem obedecer às normas técnicas vigentes, garantindo confiabilidade dos dados, precisão nos relatórios de ensaio e adequação às exigências de engenharia para projetos de construção ou reforma das edificações escolares.
- O prazo máximo de execução dos serviços, por demanda, será estabelecido conforme cada ordem de serviço, respeitando critérios de agilidade para que não haja prejuízo ao andamento dos projetos e obras públicas.
- Os locais de prestação dos serviços serão definidos conforme a necessidade da Secretaria requisitante.
- Trata-se de serviço de natureza não continuada, sendo solicitado de forma eventual, conforme demanda da Administração, o que justifica a adoção do Sistema de Registro de Preços.

DA CONFORMIDADE, RECEBIMENTO E GARANTIAS

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

A CONTRATADA deve cumprir todas as obrigações constantes no Contrato e de seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

- a) Executar, com perfeição e segurança, todos os serviços descritos, indicados ou mencionados na Planilha Orçamentária e nesta Especificação, fornecendo todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, sendo responsável pela existência de qualquer vício,



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

irregularidade ou simples defeito de execução, mesmo após término dos serviços, obrigando-se a repará-lo de imediato;

- b) Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta;
- c) Paralisar, por determinação do CONTRATANTE, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança;
- d) Comunicar, por escrito, ao Município CONTRATANTE quaisquer erros ou incoerências verificadas nas planilhas e especificações técnicas, não sendo a eventual existência de falhas neste, razão para a execução incorreta de serviços de qualquer natureza;
- e) Reparar, corrigir ou substituir, às suas expensas, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções;
- f) Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo CONTRATANTE, garantindo-lhe o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos e aos documentos relativos à execução do contrato;
- g) Utilizar equipamentos modernos e eficientes e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços e empregar os métodos de trabalho mais eficientes e seguros, seguindo rigorosamente todas as normas correlatas;
- h) Empregar profissionais devidamente habilitados na execução dos serviços, sendo vetado subempreitar totalmente os serviços, admitindo-se subempreitadas parciais relativas a serviços especializados, uma vez comprovada a idoneidade técnica do subempreiteiro, a critério da Fiscalização;
- i) Apresentar, por escrito, à Fiscalização, antes do início das obras, o profissional responsável pela execução dos serviços, caso este seja distinto do apresentado na licitação, devendo este apresentar as mesmas competências técnicas comprovadas por meio da apresentação de atestado de capacidade técnica, registrado no CREA;
- j) A empresa CONTRATADA deverá estar registrada ou inscrita no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), em plena validade;
- k) Excluir imediatamente de sua equipe qualquer integrante que a Fiscalização, no interesse da obra, julgue incompetente ou inadequado à consecução dos serviços, sem que se justifique, nesta situação, atraso no cumprimento dos prazos estipulados;
- l) Cumprir as prescrições referentes às Leis Trabalhistas, de Previdência Social e de Seguro de Acidentes do Trabalho. Efetuar o pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao CONTRATANTE;
- m) Não permitir a utilização de trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

aprendiz para os maiores de quatorze anos;

- n) Encaminhar ao Município CONTRATANTE cronogramas, quadros demonstrativos de produção, análise de materiais, e outros elementos informativos relativos aos serviços executados;
- o) Todos os danos causados às instalações, pavimentações etc., em consequência dos serviços ou por necessidade deles, serão de inteira responsabilidade da Empresa CONTRATADA, o qual deverá fazer os reparos necessários, sem ônus para o CONTRATANTE. Na execução dos reparos serão usados materiais novos, de primeira qualidade, iguais aos originais;
- p) Em caso de dúvidas durante a execução dos trabalhos, caberá a Empresa CONTRATADA acionar a Fiscalização do CONTRATANTE, a qual determinará o que julgar mais indicado, comunicando à CONTRATADA a solução adotada;
- q) As redes e tubulações de água, energia, esgotos sanitários, águas pluviais, telefônicas etc. que passem pelo local dos serviços deverão ser preservadas, ou seja, os serviços deverão ocorrer sem que seja prejudicado ou interrompido o funcionamento dos sistemas de abastecimento e serviços correspondentes ou correlatos;
- r) A execução dos serviços deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da Empresa CONTRATADA, observadas as leis em vigor deverão ser considerados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres;
- s) Compete à Empresa CONTRATADA tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite;
- t) Será de inteira responsabilidade da Empresa CONTRATADA, e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com pessoal, material, instalações e equipamentos sob sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços o CONTRATANTE não assumirá responsabilidade por acidentes que ocorrerem nos locais dos serviços e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultem;
- u) Ficará a cargo da Empresa CONTRATADA o empenho do número suficiente de equipamentos para execução dos trabalhos dentro dos prazos estipulados pela Fiscalização; além dos equipamentos de reserva suficientes para substituir máquinas em reparo ou deficientes;
- v) A Empresa CONTRATADA será responsável pela ordem e segurança durante a execução dos trabalhos, providenciará, construirá e manterá todas as barricadas e sinalização necessárias. Deverá tomar todas as providências cabíveis para a proteção da obra e segurança do público, promovendo a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à execução do objeto;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

- w) A Empresa CONTRATADA deverá preencher todas as exigências da lei, normas e regulamentos em vigor, que afetem as instalações, sua manutenção e operação e será responsável por todas as demais demandas resultantes de má administração dos trabalhos;
- x) A Empresa CONTRATADA, durante todo o período de execução dos serviços, deverá atender a toda a legislação referente à segurança do trabalho no que lhe couber, fornecendo equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC). Em caso de acidente do trabalho, deve ser comunicado imediatamente ao CONTRATANTE, registrado e reportado à Secretaria do Trabalho, bem como deverão ser cumpridos todos os trâmites presentes na legislação pertinente;
- y) Obter junto aos órgãos competentes, caso necessário, as licenças e autorizações exigíveis;
- z) Observar as diretrizes para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307/2002 do CONAMA, providenciando a destinação ambientalmente adequada.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

São obrigações da CONTRATANTE:

- a) Apresentar à Empresa CONTRATADA, juntamente com a Ordem de Serviço, a localização do terreno com a quantidade e locação dos furos de sondagem, através de Croqui do terreno, conforme as peculiaridades de cada caso, a locação dos furos de sondagem poderá se dar presencialmente quando do início dos trabalhos;
- b) Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências, liberar áreas e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução;
- c) Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com o contrato e seus anexos;
- d) Responder às solicitações da Empresa CONTRATADA, para deliberações relativas ao início, desenvolvimento e aprovações de etapas e frentes de serviços;
- e) Efetuar os pagamentos relativos aos serviços prestados nos prazos e condições previstos no Contrato, edital e Termo de Referência;
- f) Exercer a fiscalização dos serviços através de servidor designado para esse fim, documentando as ocorrências e manifestando-se formalmente em todos os atos relativos à execução dos serviços;
- g) Prestar aos funcionários da Empresa CONTRATADA todas as informações e esclarecimentos que sejam indispensáveis para a concretização dos serviços;
- h) Comunicar à Empresa CONTRATADA, as irregularidades na execução do serviço, a fim de que a empresa adote as providências cabíveis para sanar a questão, fixando prazo para que seja substituído, reparado ou corrigido, total ou parcialmente, às suas expensas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

- i) Solicitar que seja feito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes no edital e nestas especificações técnicas;
- j) Convocar, a qualquer momento, o preposto ou representante indicado pela empresa, para prestar esclarecimentos ou sanar dúvidas relativas à execução dos trabalhos;
- k) Solicitar, sempre que entender conveniente, relatório atualizado do andamento de cada atividade dos serviços;
- l) Aplicar as sanções administrativas, quando se fizer necessário, de acordo com a legislação em vigor;
- m) Receber, apurar e solucionar queixas e reclamações dos usuários em relação aos serviços prestados pela Empresa CONTRATADA;
- n) Cientificar o órgão de representação judicial para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pela CONTRATADA;
- o) Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela CONTRATADA em prazo razoável;
- p) Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais;
- q) Assegurar que o ambiente de trabalho apresente condições adequadas ao cumprimento, pela CONTRATADA, das normas de segurança e saúde no trabalho;
- r) Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Considerando as características da presente contratação, não se identificam providências a serem adotadas previamente pelo órgão contratante antes da celebração do eventual contrato. O objeto, conforme descrito, trata-se de registro de preços para a execução dos serviços específicos, cujos requisitos técnicos, condições de execução e critérios de atendimento estarão integralmente previstos no respectivo Termo de Referência e demais anexos do edital.

Dessa forma, nenhuma ação preliminar adicional por parte da Prefeitura Municipal de Cambuí - MG é necessária neste momento, restando as etapas seguintes do processo vinculadas ao trâmite regular da licitação (Concorrência), à adjudicação e à formalização contratual, caso haja necessidade futura de execução dos serviços contratados.

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderão pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

O órgão ou entidade poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Fiscalização

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo (s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput), devem seguir as diretrizes do Decreto Municipal n.º 43/2023.

Gestor e Fiscal do contrato

- Franciele Natali Lopes – 4760 / Gestora do Contrato
- Antonio Donizete da Fonseca – 776 / Fiscal do Contrato

CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

Após análise detalhada das necessidades e externalidades relacionadas à contratação pretendida para Registro de Preço visando à futura e eventual prestação de serviços de execução de ensaios de caracterização e investigações do solo, por meio de sondagem a percussão (SPT), com fornecimento de mão de obra, equipamentos, insumos e materiais necessários, resta evidenciado que essa demanda é específica e não guarda relação de dependência, sobreposição ou influência direta com outros contratos atualmente vigentes ou previstos no âmbito da Prefeitura Municipal de Cambuí – MG.

Trata-se de uma contratação específica, fundamentada em necessidades técnicas e normativas próprias para avaliações de solo que subsidiam projetos de engenharia ou obras públicas, sem interligação operacional com outros objetos contratuais, visto que a natureza dos serviços, assim como os recursos e insumos envolvidos, são exclusivos para as finalidades técnicas descritas no Termo de Referência e não compartilham interfaces ou dependências com outras contratações municipais, o que permite afirmar haver plena autonomia e independência na execução do objeto pretendido, sem risco de afetar ou ser afetado por outras demandas administrativas ou operacionais do município.

Portanto, não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes para o objeto desta contratação, não possuindo dependência técnica, operacional ou jurídica de contratações vigentes que condicione a viabilidade desta licitação ou implique em riscos de descontinuidade de serviços essenciais ao município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

ANÁLISE DE RISCOS

ANÁLISE DE RISCOS PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE SONDAGEM DE SOLO (SPT)

A análise de riscos foi realizada nos termos do Art. 18, X da Lei 14.133/2021, com a finalidade de mitigar os riscos inerentes à formação da licitação para a futura e eventual contratação de serviços sob demanda.

PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS:

Categoria de Risco	Descrição	Impacto Potencial
Técnico-Qualitativo	Execução da sondagem em desacordo com a NBR 6484 (má execução do ensaio, cravação irregular), resultando em dados falsos (Nspt adulterado)	ALTO - Laudo inconsistente, levando a erro de projeto e de execução da fundação, superdimensionada (prejuízo econômico) ou subdimensionada (risco de desabamento da edificação)
Disponibilidade da Empresa	Empresa não ter equipe/equipamento disponível no momento da ordem de serviço (pico de demandas).	MÉDIO- Atraso na elaboração dos projetos
Qualidade dos Serviços e Garantia	Não identificação correta do nível d'água, negativa de serviço por "impenetrável" sem justificativa técnica, Laudo mal elaborado, sem perfil correto do solo ou com ART ausente.	MÉDIO - Impeditivo para aprovação do projeto em órgãos de controle.
Financeiro-Orçamentário	Alta volatilidade dos preços de combustível (locomção da equipe), impactando o custo da planilha.	BAIXO - Possível pedido de reequilíbrio econômico-financeiro.

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO (ALINHADAS À LEI 14.133/2021):

1. TÉCNICO-QUALITATIVO:

- Exigência de comprovação de capacitação dos operadores (sondadores e auxiliares) e do responsável técnico.
- Exigir no edital que a empresa comprove ter executado serviços similares nos últimos 5 anos e que o responsável técnico possua registro ativo no CREA
- Fiscalização rigorosa in loco, com diário de obras.
- Exigência de envio das planilhas de campo originais junto ao laudo final.
- Prever inspeções técnica e auditoria na qualidade dos serviços durante a execução (Art. 143).

2. DISPONIBILIDADE DA EMPRESA:

- Exigir comprovação de capacidade operacional, quadro técnico qualificado e equipamentos adequados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

- Estabelecer prazos máximos contratuais para atendimento das demandas, com aplicação de sanções administrativas em caso de recusa injustificada em atender a Ordem de Serviço

3. QUALIDADE DOS SERVIÇOS E GARANTIA:

- Definir claramente os critérios de aceitação e rejeição dos serviços executados.
- Previsão contratual de que, em caso de divergências, a Administração poderá solicitar uma sondagem testemunha às custas da contratada.
- Exigência de garantia contratual para assegurar a fiel execução.
- Inserir cláusulas penais e prever a rescisão contratual em caso de execução sucessiva de serviços não conformes (Art. 139, IV).

4. FINANCEIRO:

- Incluir no contrato cláusula de revisão baseada em índices setoriais específicos da construção civil (INCC), quando aplicável.
- Estimar corretamente as distâncias (frete/deslocamento) para evitar valores subdimensionados
- Prever a possibilidade de reprogramação de serviços quando houver expectativa de alta de custos.
- Estabelecer critérios transparentes para repactuação de preços nos casos previstos na legislação.

POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução dos ensaios de caracterização e investigações do solo, por meio dos serviços de sondagem a percussão (SPT), pode ocasionar impactos ambientais como a compactação e perturbação do solo, geração de resíduos sólidos (como amostras de solo excedentes, tubos e materiais de perfuração desgastados), além do potencial consumo elevado de energia e recursos naturais.

Outros aspectos relevantes incluem o risco de contaminação de áreas adjacentes devido a óleos lubrificantes ou fluidos utilizados em equipamentos, bem como a emissão de ruídos e vibrações que podem afetar a fauna local e comunidades próximas.

Para mitigar esses impactos, deverão ser adotadas medidas como a destinação adequada dos resíduos gerados, promovendo a logística reversa e o encaminhamento para reciclagem de materiais reutilizáveis e descarte ambientalmente correto dos rejeitos.

Equipamentos com baixo consumo energético e tecnologias que minimizem o uso de recursos naturais devem ser priorizados.

Além disso, recomenda-se o uso de procedimentos operacionais que evitem vazamentos e promovam o uso racional de insumos, bem como o monitoramento contínuo das condições ambientais durante a execução dos ensaios.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

IMPACTOS AMBIENTAIS E OPERACIONAIS POTENCIAIS:

MATERIAIS/RECURSOS:

Utilização de água para o processo de perfuração por lavagem.

ENERGÉTICOS/CLIMÁTICOS:

Consumo energético operacional, uso de equipamentos elétricos e geradores que consomem energia e emitem gases.

Transporte de equipes e materiais, emissões de CO₂ e material particulado pelo deslocamento dos veículos de apoio e sondas (escopo restrito).

RESÍDUOS:

Geração de solo escavado (resíduo classe II A - não perigoso) e possível contaminação da água de lavagem.

Resíduos de óleos e graxas da manutenção dos equipamentos, embalagens e amostras de solo acondicionadas em sacos plásticos.

Descarte inadequado, eliminação incorreta de óleos e graxas da manutenção dos equipamentos em locais impróprios, gerando passivo ambiental.

Embalagens descartáveis, acúmulo de recipientes plásticos, metálicos e de madeira que necessitam destinação correta.

OPERACIONAIS/SAÚDE:

Ruído durante a operação do equipamento, risco de acidentes de trabalho (movimentação de carga, queda de tripé) com a equipe e terceiros.

MEDIDAS MITIGADORAS EFICIENTES:

PARA GESTÃO DE MATERIAIS E INSUMOS

- Utilização de tambores para armazenamento e seguida reutilização da água para o processo de perfuração por lavagem.

PARA LOGÍSTICA E TRANSPORTE

- Planejar rotas para minimizar deslocamentos e consumo de combustível

PARA GESTÃO DE RESÍDUOS

- Recolher todo o solo retirado da sondagem (trado) e destiná-lo a local adequado (bota-fora licenciado ou reutilização na própria obra, se possível).
- A água utilizada deverá ser contida em tambores e descartada em rede de esgoto (se não contaminada) ou como resíduo químico (se houver indício de contaminação da área).
- Exigir que a manutenção dos equipamentos seja feita em local adequado, com destinação de óleos usados a coletores credenciados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMBUÍ

Estado de Minas Gerais

Administração 2025/2028

PARA REDUÇÃO DE IMPACTOS OPERACIONAIS

- Utilizar equipamentos com sistema de amortecimento de ruído quando em área urbana.
- Sinalizar a área e isolar o perímetro da sondagem para segurança de pedestres.
- Realizar a recomposição do piso (asfalto/calçada) após a execução dos furos, se necessário.
- Exigir da contratada a entrega do PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e fornecimento de EPIs/EPCs adequados para os funcionários.

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Diante das análises realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação por meio de **Registro de Preços, na modalidade Concorrência, com critério de julgamento por menor preço (melhor preço para a Administração)**, para futura e eventual contratação de empresa especializada na execução de ensaios de caracterização e investigações do solo utilizando serviços de sondagem a percussão (SPT), conforme as especificações, normas técnicas e condições detalhadas no Termo de Referência e demais disposições do Edital, mostra-se adequada e necessária para o atendimento das demandas identificadas, e considerando:

- A **necessidade imperativa** de investigação geotécnica para a segurança das obras públicas.
- A **existência de solução de mercado** consolidada (empresas de sondagem) e adequada à Lei 14.133/2021.
- A **economicidade** proporcionada pelo Sistema de Registro de Preços e pela obtenção de projetos de fundações otimizados.
- **Os benefícios esperados** (segurança estrutural, economicidade e eficiência projetual) superam os riscos mapeados
- A **mitigação dos riscos** identificados através das cláusulas contratuais e da fiscalização adequada.

Assim, com base nas informações levantadas, evidenciamos que a Licitação para Registro de Preços, na **modalidade Concorrência**, para futura e eventual contratação de empresa especializada em execução de ensaios de caracterização e investigações do solo através dos serviços de sondagem a percussão (SPT), objeto deste Estudo Técnico Preliminar, mostra-se possível e tecnicamente **VIÁVEL**.

Responsável pela Realização do Estudo Técnico Preliminar

Antonio Donizete da Fonseca
Engenheiro Civil