



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

Processo administrativo 2025/12888

Estudo Técnico Preliminar

1 DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O objeto do presente processo de registro de preços é a contratação de empresa especializada na execução de serviço de desmonte de rochas com uso de material explosivo, visando atender, conforme demanda, as obras relativas à drenagem urbana e ao manejo de águas pluviais no município de Canela/RS.

A cidade de Canela enfrenta problemas com alagamentos recorrentes. Em função da baixa profundidade do leito rochoso em grande parte da área urbana de Canela, é indispensável a utilização de desmonte de rochas com uso de material explosivo para a realização das obras destinadas a correção desses problemas.

A referida contratação se justifica no fato de que a Administração Municipal não possui os profissionais, os equipamentos e a expertise necessários para a realização desse trabalho.

2 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

A contratação pretendida será incluída no Plano de Contratações Anual do Município de Canela/RS, a ser concluído em janeiro de 2026.

3 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

O desmonte de rochas com uso de material explosivo é serviço de natureza comum, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, e sistema de registro de preços, nos termos dos artigos 6º, incisos XLI e XLV, 17, § 2º, e 34, todos da Lei Federal nº 14.133/2021.

Para prestação dos serviços os eventuais interessados deverão apresentar os seguintes documentos a título de habilitação, nos termos do art. 62 e 66, da Lei nº 14.133/2021:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

3.1 Habilitação jurídica

- Registro comercial, no caso de empresa individual;
- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF);
- Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- Inscrição do ato constitutivo no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de Diretoria em exercício;
- Se a Licitante for ME/EPP: Prova de Inscrição no regime tributário ME ou EPP, conforme estabelece o artigo terceiro da Lei complementar nº 123, de 14/12/2006.

3.2 Habilitação fiscal, social e trabalhista

- Comprovante de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- Prova de regularidade perante a Fazenda federal, estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, e com o Município de Canela/RS, nos termos do art. 193 do Código Tributário Nacional, ou outra equivalente, na forma da lei;
- Prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS) e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;
- Prova de regularidade perante a Justiça do Trabalho.

3.3 Habilitação econômico-financeira

- Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, em prazo não superior a 180 (cento e oitenta) dias da data designada para a apresentação do documento.

3.4 Habilitação técnica

- Para a qualificação técnico-profissional da prestação dos serviços pretendidos, os eventuais interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação, bem como apresentar os seguintes documentos a título de habilitação, nos termos do art. 67, da Lei nº 14.133/2021:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

- A Comprovante do Registro e Regularidade no Conselho de Classe em nome da licitante e de seu responsável técnico, o qual deverá acompanhar as obras e emitir ART ou RRT;
- B Atestado de capacidade técnico-profissional devidamente registrado no respectivo Conselho de Classe, em nome do mesmo responsável técnico indicado pela licitante, fornecido por pessoa Jurídica de direito público ou privado compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação;
- C Certificado de Registro (CR) válido, expedido pelo Comando do Exército, autorizando a empresa a adquirir, transportar, armazenar e utilizar explosivos.

4 ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos estimados para a contratação pretendida estão listados na tabela abaixo e são referentes à necessidade anual da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Agricultura na execução de obras de drenagem.

ITEM	DESCRIÇÃO	UN.	QT.	R\$/M³	TOTAL
1	Desmonte de rochas com uso de explosivo	m³	500	R\$ 226,75	R\$ 113.372,50

5 ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

Durante a fase de levantamento de alternativas, verificou-se que o serviço de desmonte de rocha pode ser executado por diferentes métodos, a depender das características geológicas do local, do volume a ser removido e das condições de segurança da obra. As principais opções encontradas no mercado são:

A Desmonte mecânico (rompedor hidráulico ou martelete pneumático):

Método que utiliza impacto mecânico para fragmentar a rocha. É indicado para pequenos volumes ou quando há restrição ao uso de explosivos, como em áreas urbanas densamente ocupadas. Apresenta produtividade reduzida e maior desgaste de equipamentos, sendo economicamente viável apenas em volumes limitados.

B Desmonte com explosivos convencionais (“desmonte a fogo”):

Método mais difundido e eficiente para desmontes em rocha de elevada dureza, como o basalto presente na região de Canela. Envolve a perfuração do maciço, o carregamento com explosivos e a detonação controlada, com posterior remoção do material fragmentado. Exige equipe técnica



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

especializada e responsável habilitado, bem como licenças específicas junto ao Exército e órgãos de segurança pública.

C Desmonte controlado com explosivos de baixa vibração:

Aplicável quando há edificações, tubulações ou estruturas próximas à frente de desmonte, exigindo controle rigoroso das vibrações e projeções. Utiliza explosivos especiais e sistemas de iniciação com microatrasos. O custo é superior, em razão das medidas adicionais de segurança e da baixa produtividade.

Após a análise técnica e econômica das alternativas disponíveis, considera-se mais adequada ao objeto da contratação a execução do desmonte de rocha com uso de explosivos convencionais (desmonte a fogo), devido à natureza basáltica do terreno e ao volume estimado de material a ser removido, que torna o método mecânico economicamente desfavorável.

Vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico, a contratação de empresas especializadas em desmonte de rochas com uso de material explosivo que possuam todas as licenças e autorizações necessárias, bem como técnico habilitado responsável pelo serviço.

Nesse sentido, realizou-se pesquisa de fornecedores no portal Licitacon Cidadão do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul.

A referida pesquisa foi efetuada com base no Decreto Municipal n.º 10.004/2023, que “REGULAMENTA A LEI Nº 14.133, DE 1º DE ABRIL DE 2021, QUE DISPÕE SOBRE LICITAÇÕES E CONTRATOS ADMINISTRATIVOS, NO MUNICÍPIO DE CANELA.”, e nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021”.

6 ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Considerando a quantidade necessária estimada e o valor médio apurado na pesquisa de preços, o custo estimado total da contratação é de R\$ 113.372,50 (Cento e treze mil, trezentos e setenta e dois reais e cinquenta centavos).

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, observando-se o disposto nos termos do art. 23, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021.

7 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada em desmonte de rochas com uso de explosivos, devidamente registrada no Exército Brasileiro e com equipe técnica habilitada para a execução segura e controlada de detonações em obras civis.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

Os serviços serão prestados conforme a necessidade e a demanda da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Agricultura, em locais previamente definidos pela equipe técnica da Secretaria, mediante ordem de serviço específica.

Desta forma, a contratação por meio do sistema de Registro de Preços torna-se a melhor opção para contemplar várias contratações, para atender a demanda de obras de canalização e drenagem em pontos diversos do município, conforme necessidade e disponibilidade financeira.

A contratação visa atender situações em que há afloramento de rocha de elevada dureza (basalto) que inviabiliza a escavação por meios mecânicos convencionais, especialmente em obras de drenagem, contenção, ampliação de vias ou implantação de redes de infraestrutura urbana.

7.1 Escopo do serviço

Os serviços a serem executados deverão compreender, no mínimo:

- Perfuração do maciço rochoso conforme o plano de fogo aprovado;
- Fornecimento, transporte, armazenamento, carregamento e detonação de explosivos;
- Controle técnico e registro das detonações realizadas;
- Remoção e limpeza do material resultante do desmonte, quando especificado pela Secretaria;
- Isolamento da área e implantação das medidas de segurança necessárias;
- Acompanhamento técnico integral por engenheiro responsável, com emissão de ART.

7.2 Condições gerais de execução

- Os serviços deverão seguir rigorosamente as normas NBR 9653/2018 – Emprego de explosivos em minas e obras civis e NR-19 – Explosivos, bem como demais exigências do Exército Brasileiro e da legislação ambiental aplicável;
- Todas as detonações deverão ser autorizadas previamente pela Secretaria e comunicadas às autoridades locais competentes;
- O prazo e o volume de material a desmontar serão definidos em cada ordem de serviço, conforme as necessidades das obras municipais;
- A Administração Municipal poderá indicar múltiplos locais dentro do território de Canela para execução dos serviços, sem que isso gere custos adicionais de mobilização não previstos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

7.3 Documentação obrigatória antes da execução

Antes do início de cada serviço de desmonte, a contratada deverá apresentar à fiscalização da Secretaria de Obras a seguinte documentação, sob pena de impedimento da execução:

- A** Plano de Fogo (Projeto de Detonação) assinado por profissional habilitado (Engenheiro de Minas ou Civil com atribuição), com respectiva ART registrada no CREA;
- B** Guia de Tráfego (GT) emitida pelo Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados (SFPC), autorizando o transporte dos explosivos até o local;
- C** Comprovação de armazenamento autorizado (paiol licenciado pelo Exército Brasileiro);
- D** Plano de Segurança e Isolamento da Área, incluindo mapa de risco, medidas de proteção coletiva, comunicação aos órgãos de segurança pública e plano de emergência;
- E** Licença ambiental simplificada ou autorização para uso de explosivos, expedida pelo órgão ambiental competente;
- F** Comunicações formais à Brigada Militar, Corpo de Bombeiros, Defesa Civil e à própria Secretaria de Obras, com antecedência mínima de 24 horas à detonação;
- G** Livro de Controle de Explosivos e Detonações, conforme modelo exigido pelo Exército, para conferência e registro pela fiscalização municipal.

A execução dos serviços somente poderá ocorrer após a validação e aceite dessa documentação pela fiscalização da Secretaria, garantindo o cumprimento integral das normas de segurança, meio ambiente e controle de produtos explosivos.

Os serviços que deverão ser fornecidos possuem as seguintes características:

7.4 Desmonte de rochas com uso de explosivos

- A execução do desmonte de rochas com material explosivo deverá ser realizada nos locais indicados pela Secretaria Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Agricultura, conforme demanda.
- A empresa contratada será responsável pela perfuração, fornecimento de material e detonação.
- Deverá ser apresentado previamente o plano de fogo ou a memória de cálculo técnica para as detonações demandadas.
- É indispensável a implementação de todas as medidas aplicáveis para a eliminação ou redução dos possíveis impactos ambientais.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

7.5 Exigências de Manutenção e Assistência Técnica

- Apesar de os serviços pretendidos não demandarem manutenção contínua, a contratada deverá oferecer suporte técnico para esclarecimentos e ajustes durante a vigência contratual.

7.6 Características Gerais

- Os serviços prestados deverão atender aos requisitos ambientais e normativos aplicáveis, garantindo conformidade com legislações federais, estaduais e municipais.
- Deverá ser realizada a emissão de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) para todos os serviços técnicos realizados.

8 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que deverão ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente as vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Em vista disto, o princípio do parcelamento não deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto geraria perda de economia de escala e causaria inviabilidade técnica, pois geraria maior trabalho de fiscalização contratual frente a falta de padronização e uniformização.

9 RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação dos serviços de desmonte de rochas com material explosivo, espera-se alcançar a remoção controlada, eficiente e segura dos maciços rochosos identificados nas áreas que venham a receber intervenções, garantindo a viabilidade das etapas subsequentes da obra.

Os principais resultados pretendidos são:

- Execução do desmonte de rochas com técnica adequada, observando as normas técnicas e de segurança vigentes, minimizando riscos à população, aos trabalhadores e às estruturas próximas.
- Obtenção de fragmentação adequada do material rochoso, de forma a facilitar seu carregamento, transporte, reaproveitamento ou disposição final.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

- Redução do tempo de execução da obra, quando comparado a métodos manuais ou mecânicos de escavação em rocha, permitindo maior celeridade no cronograma do empreendimento.
- Controle de vibrações, ruídos e projeção de fragmentos, garantindo que os impactos ambientais e estruturais sejam mantidos dentro dos limites aceitáveis.
- Otimização dos custos de escavação e movimentação de material, considerando que o uso de explosivos pode reduzir a necessidade de equipamentos adicionais para quebra de blocos remanescentes.
- Atendimento integral às normas de segurança do trabalho, ambientais e legais, assegurando conformidade regulatória em todas as fases da execução.

Com isso, pretende-se viabilizar a continuidade das obras planejadas de forma segura, eficiente, econômica e ambientalmente responsável, proporcionando as condições necessárias para a adequada execução do empreendimento.

10 PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração

A Secretaria de Obras, Serviços Urbanos e Agricultura, indica os seguintes servidores para atuarem como gestores e fiscais do contrato.

Gestor do Contrato: Loan Reis Soares, Chefe de Seção, matrícula 10185.

Fiscal Administrativo: Silvana de Oliveira Silva, Dirigente de Divisão, matrícula 10213.

Fiscal Técnico: Cristiano Hencke, Engenheiro Civil, matrícula 9703.

Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- Elaboração de minuta do edital;
- Realização de certificação de disponibilidade orçamentária;
- Designação em Portaria de pregoeiro, equipe de apoio, agente de contratação (conforme o caso);
- Elaboração de minuta do contrato;
- Encaminhamento do processo para análise jurídica;
- Análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer, mediante Nota Técnica com os ajustes indicados;
- Publicação e divulgação do edital e anexos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

- Resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- Realização do certame, com suas respectivas etapas;
- Assinatura e publicação do contrato; e
- Realização de empenho;

11 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este estudo não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, uma vez que todos os meios necessários para a aquisição/operacionalização dos serviços podem ser supridos apenas com a contratação ora proposta. Os serviços que se pretende, portanto, são autônomos e prescindem de contratações correlatas ou interdependentes.

12 POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução do desmonte de rochas com o uso de material explosivo, embora necessária para a viabilização da obra, pode gerar impactos ambientais que devem ser previamente identificados e controlados, de modo a garantir a conformidade legal, a preservação ambiental e a segurança da população.

Para mitigação dos possíveis impactos ambientais devem ser adotadas as medidas conforme quadro abaixo:

Impacto ambiental potencial	Medida mitigadora prevista
Vibrações no solo e em estruturas vizinhas	Monitoramento de vibrações; adequação do plano de fogo para manter níveis dentro dos limites normativos.
Projeção de fragmentos (<i>flyrock</i>)	Uso de barreiras de contenção/cortinas de proteção; dimensionamento técnico do plano de fogo.
Ruídos e pressão acústica	Definição de horários controlados para detonação; uso de técnicas de redução de impacto sonoro.
Emissão de poeira e gases	Umidificação da área antes/durante detonação; barreiras contra dispersão; controle da ventilação.
Alteração da paisagem e cobertura vegetal	Planejamento da área de intervenção; recomposição vegetal nas áreas afetadas, quando aplicável.
Contaminação do solo e da água por resíduos	Manuseio adequado dos explosivos; armazenamento em conformidade com normas; destinação correta de sobras.
Perturbação da fauna silvestre	Realização de detonações em horários que



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANELA
SECRETARIA DE OBRAS, SERVIÇOS URBANOS E AGRICULTURA

	minimizem impactos; limitação da área de intervenção.
Geração de resíduos sólidos (rocha fragmentada)	Reaproveitamento em camadas de pavimentação, enrocamento ou outras aplicações em obra.

13 DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Com base na justificativa e nas especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar e seus anexos, e na existência de planejamento orçamentário para subsidiar esta contratação, declaramos que a contratação é viável, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Canela, 01 de dezembro de 2025.

Marcele Sabrina Bortolaci – Corresponsável pela elaboração do ETP
Cargo: Diretora de departamento
Matrícula:

Cristiano Hencke – Corresponsável pela elaboração do ETP
Cargo: Engenheiro Civil
Matrícula: 9703

César Prux da Silva
Secretário Municipal de Obras, Serviços Urbanos e Agricultura
Secretário Responsável