



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

“Processo de registro de preços para futura e eventual contratação de empresa para prestação de serviços de desmonte mecânico de rocha (basalto) por rompedor hidráulico acoplado a escavadeira e de britagem, a serem executados exclusivamente na Pedreira Municipal Serra da Lagoa (Autorização Ambiental IMA nº 3453/2026 – processo MIN/35593/CPN; processo ANM nº 815.451/2025), para obtenção de material destinado exclusivamente à manutenção e melhoria da malha viária municipal, nos termos do presente Termo de Referência e seus anexos”.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação justifica-se pela necessidade de disponibilizar material proveniente do desmonte mecânico de rochas por meio de rompedor hidráulico e posterior britagem, destinado exclusivamente à manutenção, recuperação e melhoria das vias públicas municipais, em conformidade com a finalidade autorizada pela Autorização Ambiental IMA nº 3453/2026, vedadas a comercialização, a doação ou a destinação do material a particulares ou a finalidade diversa. A disponibilidade desses materiais é fundamental para a execução de serviços de infraestrutura viária e de conservação de estradas vicinais integrantes da malha viária municipal, contribuindo para melhores condições de trafegabilidade, segurança e mobilidade da população.

A contratação de empresa especializada mostra-se necessária em razão da utilização de equipamentos específicos, como rompedor hidráulico e britador móvel, além de operadores capacitados e fornecimento de combustível, recursos que demandam estrutura técnica e operacional adequada. A execução dos serviços por



empresa especializada permite ao Município atender às necessidades de produção de material de forma eficiente, sem a necessidade de aquisição dos equipamentos e de manutenção de estrutura própria para essa finalidade. Ressalta-se que os serviços deverão ser executados de forma exclusivamente mecânica, conforme item 6.5 da Autorização Ambiental, observando as normas técnicas, ambientais e de segurança aplicáveis, bem como os procedimentos de fiscalização e controle das quantidades efetivamente processadas.

O rompedor hidráulico acoplado à escavadeira constitui instrumento de desmonte mecânico, compatível com o método de escavação mecânica a céu aberto autorizado, não se confundindo com o desmonte hidráulico vedado pelo item 6.5 da Autorização Ambiental, conforme manifestação do responsável técnico da lavra juntada aos autos.

A adoção do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela natureza variável e pela imprevisibilidade da demanda, uma vez que a necessidade de material depende do volume de serviços de manutenção viária ao longo do período de vigência da ata, sempre limitada à produção anual autorizada. Esse modelo permite que a Administração solicite os serviços conforme a necessidade efetiva, evitando contratações imediatas de quantitativos superiores à demanda e favorecendo o planejamento e a utilização racional dos recursos públicos. Dessa forma, a contratação pretende assegurar maior eficiência operacional, economicidade e continuidade dos serviços públicos municipais, em conformidade com as condições estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa interessada em participar deste certame deverá comprovar previamente sua capacidade técnica, operacional e econômico-financeira para a execução satisfatória do objeto, demonstrando possuir experiência compatível com os serviços de perfuração de rochas por meio de rompedor hidráulico e britagem de material. Deverá, ainda, atender às exigências de habilitação jurídica, regularidade fiscal, social e trabalhista, bem como às demais condições estabelecidas no edital, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021. A contratada deverá dispor de estrutura operacional adequada, incluindo



máquinas, equipamentos, ferramentas, acessórios e profissionais capacitados para a realização dos serviços, responsabilizando-se pelo fornecimento de combustível, lubrificantes e demais insumos necessários ao funcionamento dos equipamentos, conforme previsto no Termo de Referência e seus anexos. Os equipamentos deverão apresentar condições adequadas de conservação, segurança e funcionamento, de modo a assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços, bem como o cumprimento dos prazos estabelecidos pela Administração Municipal. ´

A empresa deverá declarar ciência das condições de execução do objeto e demonstrar capacidade para assumir integralmente as responsabilidades decorrentes da contratação, incluindo os custos operacionais, a mobilização e a desmobilização dos equipamentos, a manutenção das máquinas, a disponibilização de operadores, os encargos trabalhistas e previdenciários e o cumprimento das normas ambientais e de segurança do trabalho aplicáveis. A execução dos serviços deverá ocorrer exclusivamente por meios mecânicos, mediante utilização de rompedor hidráulico e britador.

Por fim, a empresa deverá manter, durante toda a vigência da ata de registro de preços e dos instrumentos contratuais decorrentes, as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento licitatório, cumprindo as obrigações assumidas e atendendo às solicitações emitidas pela Administração Municipal.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. Considerando a atual demanda da gestão pública foram possíveis identificar duas soluções viáveis para melhor atendimento da gestão pública sendo cada uma analisada de acordo com seus prós e contras de modo a definir a melhor solução;

4.1.1. Solução 1 – Contratação de empresa para prestação de serviços de perfuração por rompedor e britagem, por meio de Sistema de Registro de Preços;

4.1.1.1. Esta solução consiste na contratação de empresa especializada para executar os serviços de perfuração de rochas por meio de rompedor hidráulico e processamento do material por britador móvel, incluindo o fornecimento de equipamentos, operadores e combustível, conforme as condições estabelecidas no Termo de Referência e seus anexos.



4.1.1.1.1. Vantagens: Permite ao Município aproveitar a disponibilidade de material rochoso existente na pedreira municipal, agregando valor ao material por meio do processamento e possibilitando sua utilização na manutenção de estradas vicinais, vias públicas e demais obras municipais. Possibilita, ainda, maior controle sobre a produção, a qualidade e a destinação do material, além de permitir a solicitação dos serviços conforme a demanda, por meio do Sistema de Registro de Preços. Também evita a necessidade de aquisição de equipamentos próprios e de manutenção de estrutura operacional permanente.

4.1.1.1.2. Desvantagens: Exige planejamento e fiscalização da execução dos serviços, bem como acompanhamento das quantidades efetivamente processadas. O Município também deverá assegurar que a área de operação esteja devidamente regularizada e disponha das condições necessárias para a execução dos trabalhos, além de organizar o controle da produção, o armazenamento e o transporte do material até os locais de utilização.

4.1.1.1.3. Estimativa de custo: Com base em orçamentos realizados e realização de composição de custos a estimativa de custos é de R\$ 87,00 reais por m³, totalizando o valor de R\$ 2.349.000,00 (Dois milhões trezentos e quarenta e nove mil reais), para esta contratação.

4.1.2. Solução 2 – Aquisição de material britado diretamente de empresa terceirizada;

4.1.2.1. Esta solução consiste na aquisição de material britado diretamente de fornecedores especializados, conforme as especificações, os quantitativos e as condições de fornecimento definidos pela Administração Municipal, podendo o material ser entregue no local indicado ou retirado pelo Município, conforme previsto na contratação.

4.1.2.1.1. Vantagens: Dispensa a necessidade de organizar e fiscalizar diretamente os serviços de perfuração e britagem, simplificando a operação para a Administração. Também permite adquirir o material já processado, pronto para utilização, reduzindo as responsabilidades municipais relacionadas à operação dos equipamentos e à organização das atividades de produção.

4.1.2.1.2. Desvantagens: Pode apresentar custos mais elevados em razão da inclusão, no preço do material, das despesas do fornecedor com extração, processamento,



equipamentos, mão de obra, combustível, transporte e margem de comercialização. Além disso, o Município fica condicionado à disponibilidade dos fornecedores, aos preços praticados no mercado e às condições logísticas de entrega, podendo haver maior dificuldade para atender a demandas frequentes ou de grande volume, especialmente em locais mais distantes dos centros de fornecimento.

4.1.2.1.3. Estimativa de preço: Considerando a atual contratação da gestão pública para aquisição de material britado pode se estimar uma média de preços de acordo com a medida da pedra adquirida da seguinte maneira;

- Pedra Brita nº 2: R\$ 87,00
- Pedra Brita nº 3: R\$ 85,80
- Bica Corrida: R\$ 83,30
- Rachão: R\$ 83,00

4.2. Considerando as necessidades da Administração Municipal, a Solução 1, consistente na contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de perfuração por rompedor e britagem, por meio do Sistema de Registro de Preços, apresenta-se como a alternativa potencialmente mais vantajosa, Essa solução permite o aproveitamento do material rochoso disponível na pedreira municipal, reduzindo a dependência da aquisição de material britado de terceiros e possibilitando maior autonomia no atendimento das demandas de infraestrutura. Além disso, o Sistema de Registro de Preços permite adequar a execução dos serviços às necessidades efetivas do Município, evitando a manutenção de equipamentos próprios e os custos permanentes decorrentes de sua operação.

Em relação à vantajosidade econômica da contratação pretendida, verifica-se que o modelo proposto apresenta uma redução significativa dos custos para a Administração Pública. Considerando, para fins de estimativa comparativa, a equivalência de 1 m³ para 1 tonelada de material, o custo unitário estimado nesta modalidade de contratação corresponde a R\$ 51,18 por tonelada, enquanto o menor valor identificado no levantamento realizado para o modelo alternativo de contratação foi de R\$ 83,00 por tonelada.

Dessa forma, a contratação poderá proporcionar melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, flexibilidade operacional e maior eficiência na manutenção das vias públicas municipais, desde que os custos de processamento, controle, armazenamento e



transporte sejam inferiores ou mais vantajosos do que os custos totais da aquisição direta de material britado.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na contratação de empresa especializada, por meio de Sistema de Registro de Preços, para a prestação de serviços de perfuração de rochas por rompedor hidráulico e britagem do material, incluindo o fornecimento de equipamentos, operadores e combustível, conforme as especificações do Termo de Referência e seus anexos. A contratação permitirá o aproveitamento do material rochoso disponível na pedreira municipal, transformando-o em material britado destinado à manutenção e recuperação das vias públicas municipais, estradas vicinais e demais necessidades da Administração Pública. O ciclo de vida da solução compreende a mobilização dos equipamentos, a execução dos serviços, o processamento do material, o controle das quantidades produzidas, o armazenamento e a posterior utilização, observadas as exigências ambientais, de segurança e de fiscalização aplicáveis. A adoção dessa alternativa busca proporcionar maior autonomia operacional, flexibilidade no atendimento das demandas e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, evitando a necessidade de aquisição de equipamentos próprios e possibilitando a solicitação dos serviços conforme a necessidade efetiva do Município, com vistas à economicidade, à eficiência administrativa e à continuidade dos serviços públicos.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

6.1. O quantitativo do item está limitado à produção anual autorizada pela Autorização Ambiental IMA nº 3453/2026 (produção estimada de 27.000 m³/ano de ROM e capacidade instalada de beneficiamento de 10 t/h), conforme memória de cálculo elaborada pelo responsável técnico da lavra e constante do Estudo Técnico Preliminar. Qualquer acréscimo de produção, de capacidade ou de método dependerá de prévia anuência do IMA (Condição Geral I da Autorização).

6.2. Composição de custos:



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS				
Descrição	Unidade	Coefficiente	Custo Unit.	Custo Total
Prestação de serviços de rompimento mecânico e britagem - Equipamentos: escavadeira hidráulica, peso operacional mínimo de 21 toneladas, ano de fabricação não inferior a 2019 e potência mínima de 165 HP/ 2000 RPM. Equipado com rompedor hidráulico modelo não inferior a: peso operacional mínimo de 1800kg, com classe aplicável (TONS) 18-28, diâmetro da ferramenta (MM) 140, frequência de golpes (BPM) 340-800, pressão de trabalho (BAR) 160/190, vazão de óleo (L/M) 140-190, ano não inferior a 2019 (incluso operador de máquina, combustível e deslocamento do equipamento); britador móvel do tipo mandíbula com 3 peneiras capacidade de produção mínima de 10m³ hora, produção de pedra classe "Pedra nº2", "Pedra nº 3", "Bica Corrida" e "Rachão", em jazida do contratante (Com operador, Diesel e demais insumos)	m3			R\$ 87,00
Escavadeira hidráulica, peso operacional mínimo de 21 toneladas, ano de fabricação não inferior a 2019 e potência mínima de 165 HP/ 2000 RPM. Equipado com rompedor hidráulico modelo não inferior a: peso operacional mínimo de 1800kg, com classe aplicável (TONS) 18-28, diâmetro da ferramenta (MM) 140, frequência de golpes (BPM) 340-800, pressão de trabalho (BAR) 160/190, vazão de óleo (L/M) 140-190, ano não inferior a 2019 (incluso operador de máquina, combustível e deslocamento do equipamento)	h	0,056	R\$ 666,00	R\$ 37,00
britador móvel do tipo mandíbula com 3 peneiras capacidade de produção mínima de 10m³ hora, produção de pedra classe "Pedra nº2", "Pedra nº 3", "Bica Corrida" e "Rachão", em jazida do contratante (Com operador, Diesel e demais insumos)	m3	1,000	R\$ 50,00	50,00

6.3. Tabela de cálculo:

Item	Objeto/Especificações	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Médio Unitário	Valor Médio Total
01	Prestação de serviços de rompimento mecânico e britagem - Equipamentos: escavadeira hidráulica, peso operacional mínimo de 21 toneladas, ano de fabricação não inferior a 2019 e potência mínima de 165 HP/ 2000 RPM. Equipado com rompedor hidráulico modelo não inferior a: peso operacional mínimo de 1800kg, com classe aplicável (TONS) 18-28, diâmetro da ferramenta (MM) 140, frequência de golpes (BPM) 340-800, pressão de trabalho (BAR) 160/190, vazão de óleo (L/M) 140-190, ano não inferior a 2019 (incluso operador de máquina, combustível e deslocamento do equipamento); britador móvel do tipo mandíbula com 3 peneiras capacidade de produção mínima de 10m³ hora, produção de pedra classe "Pedra nº2", "Pedra nº 3", "Bica Corrida" e "Rachão", em jazida do contratante (Com operador, Diesel e demais	m³	27.000	R\$ 87,00	R\$ 2.349.000,00



	insumos)				
--	----------	--	--	--	--

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

O custo estimado total da contratação é de R\$ 2.349.000,00 (Dois milhões trezentos e quarenta e nove mil reais), conforme pesquisa de preços realizada nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e do regulamento municipal, com utilização dos parâmetros ali previstos de no mínimo, 3 (três) orçamentos de fornecedores –, conforme memória de cálculo constante dos autos.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

Tratando-se de um processo de registro de preços, o parcelamento dos bens pode ser justificado, para melhor adequar-se as capacidades técnicas e financeiras da gestão pública e a necessidade de prestação de serviços na malha viária municipal.

9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não se preve a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes relacionadas a este certame.

10. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Por intermédio desta contratação Pretende-se garantir o fornecimento de material britado para a manutenção e recuperação das vias públicas municipais, estradas vicinais e atendimento das demais necessidades da Administração Pública. Busca-se, por meio da contratação de empresa especializada em perfuração por rompedor hidráulico e britagem, aproveitar o material rochoso disponível na pedreira municipal, reduzir a dependência de fornecedores externos e proporcionar maior eficiência, economicidade e continuidade aos serviços de infraestrutura, conforme a demanda efetiva do Município.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Previamente à contratação, a Administração deverá verificar as condições de regularidade da pedreira municipal, incluindo as licenças e autorizações aplicáveis, bem como definir a área de operação, as condições de acesso e os procedimentos de fiscalização e medição



dos serviços. Deverá, ainda, designar os responsáveis pelo acompanhamento da execução, estabelecer os critérios de aferição das quantidades processadas e verificar a disponibilidade orçamentária para as contratações decorrentes da ata de registro de preços, garantindo condições adequadas para a execução e o controle do objeto.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução dos serviços de perfuração de rochas por meio de rompedor hidráulico e britagem poderá ocasionar impactos ambientais decorrentes da emissão de poeira e material particulado, geração de ruídos e vibrações, consumo de combustíveis fósseis e eventual contaminação do solo e dos recursos hídricos por vazamentos de óleos, graxas e outros fluidos utilizados nos equipamentos. Também poderão ocorrer alterações pontuais no terreno, compactação do solo e geração de resíduos provenientes da manutenção das máquinas e da operação dos equipamentos. Para minimizar esses impactos, deverão ser adotadas medidas de controle da emissão de poeira, manutenção preventiva dos equipamentos, utilização de máquinas em boas condições de funcionamento, armazenamento adequado de combustíveis e lubrificantes e destinação ambientalmente correta dos resíduos gerados, observando-se as normas ambientais e de segurança aplicáveis.

Dessa forma, busca-se conciliar a execução dos serviços de infraestrutura com a prevenção e a mitigação dos impactos ambientais, promovendo o uso racional dos recursos disponíveis e a destinação adequada dos resíduos, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Através dos dados apresentados e analisados no decorrer deste E.T.P, a equipe responsável por sua elaboração considera está como uma contratação viável para melhor atendimento da gestão pública, atentando-se a suas capacidades técnicas e financeiras.

14. RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR:



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELA VISTA DO TOLDO
CNPJ: 01.612.888/0001-86
HOME PAGE: www.pmbvt.sc.gov.br

Nome: Sebastião Lorena

Cargo/Função: Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

Ass.: _____

Nome: Fernanda Ruske de Siqueira

Cargo/Função: Engenheira Civil

Ass.:  Documento assinado digitalmente
FERNANDA RUSKE DE SIQUEIRA
Data: 20/10/2026 09:23:10-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



ANEXO I

ANÁLISE DE RISCO

1 – RISCOS – FASE DE PLANEJAMENTO

RISCO 01 – Planejamento inadequado dos serviços, dos quantitativos estimados ou dos critérios mínimos		
Probabilidade:	() Baixa	(X) Média () Alta
Impacto:	() Baixa	() Média (X) Alta
Nº	Dano	
1	Contratação inadequada ou insuficiente para atendimento da demanda da gestão pública	
Nº	Ação Preventiva	Responsável
1	Elaborar Termo de Referência com especificações claras dos serviços de rompedor hidráulico e britagem, responsabilidades pelo combustível e equipamentos, critérios mínimos, forma de fiscalização, estimativa de demanda e pesquisa de preços compatível com o mercado.	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
Nº	Ação de Contingência	Responsável
1	Revisar e ajustar os documentos da contratação antes da publicação; se a falha for identificada após o início do certame, avaliar a necessidade de retificação, reabertura de prazo ou suspensão do procedimento, conforme a relevância da alteração e a legislação aplicável.	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

2 – RISCOS – FASE DE LICITAÇÃO

RISCO 02 – Ausência de propostas válidas, baixa competitividade		
Probabilidade:	() Baixa	(X) Média () Alta
Impacto:	() Baixa	() Média (X) Alta
Nº	Dano	



1	Atraso ou fracasso do procedimento licitatório, necessidade de republicação, aumento dos custos administrativos e atraso na disponibilização dos serviços para produção de material destinado às vias públicas.	
Nº	Ação Preventiva	Responsável
1	Redigir edital e Termo de Referência com exigências proporcionais ao objeto, sem restrição indevida à competitividade.	Setor de Licitações Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
2	Divulgar adequadamente o certame em todos os meios legais.	Setor de Licitações
Nº	Ação de Contingência	Responsável
1	Reabertura de novo edital sobre novos parametros e padrões minimos.	Setor de Licitações

3 – RISCOS – GESTÃO DO CONTRATO

RISCO 03 – Atrasos ou falhas operacionais dos serviços durante a execução contratual		
Probabilidade:	() Baixa	(X) Média () Alta
Impacto:	() Baixa	() Média (X) Alta
Nº	Dano	
1	Interrupção ou atraso na execução, produção insuficiente de material britado, acarretando em prejuízo ao atendimento das demandas de infraestrutura e possibilidade de acidentes ou danos ambientais.	
Nº	Ação Preventiva	Responsável
1	Definir previamente a programação e os critérios de medição	Fiscal e Gestor do Contrato
2	Manter fiscalização constante durante a execução, medição dos serviços e pagamentos	Fiscal e Gestor do Contrato
Nº	Ação de Contingência	Responsável
1	Notificar a contratada para corrigir falhas e regularizar a execução	Fiscal e Gestor do Contrato
	Aplicação de multas ou medidas administrativas previstas em contrato.	Fiscal e Gestor do Contrato



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELA VISTA DO TOLDO
CNPJ: 01.612.888/0001-86
HOME PAGE: www.pmbvt.sc.gov.br

RESPONSÁVEL:

SEBASTIAO
LORENA:00396154999

Assinado de forma digital por
SEBASTIAO LORENA:00396154999
Dados: 2026.10.20 08:22:09 -03'00'

Sebastião Lorena

Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

AUTORIZAÇÃO:

FRANCISCO CARLOS
SCHIESSL:93796471
900

Assinado de forma digital por
FRANCISCO CARLOS
SCHIESSL:93796471900
Dados: 2026.10.20 08:22:20
-03'00'

Francisco Carlos Schiessl

Prefeito Municipal