



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP) VISANDO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇOS DE FRAGMENTAÇÃO DE ROCHAS**

### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO**

A contratação de empresa especializada em serviços de fragmentação de rochas para a abertura de estradas pelo Poder Público Municipal revela-se uma necessidade estratégica e inadiável, considerando-se os aspectos técnicos, operacionais, legais e socioeconômicos envolvidos. A execução desse tipo de serviço demanda não apenas o uso de tecnologias avançadas e métodos controlados de detonação ou fraturamento, mas também conhecimentos específicos de engenharia, geologia e segurança do trabalho, áreas nas quais o Município não possui corpo técnico ou estrutura material própria capaz de atender com eficiência e segurança.

Ademais, a fragmentação adequada do maciço rochoso é condição essencial para garantir a correta conformação do leito das estradas, a estabilidade dos taludes e a durabilidade das obras, evitando problemas futuros como deslizamentos, fissuras ou instabilidades que possam gerar riscos à população e custos adicionais ao erário. Destaca-se que em diversos trechos do território municipal, a presença de afloramentos rochosos e solos de elevada resistência tem se configurado como obstáculo significativo para a implantação e a continuidade de projetos de pavimentação, abertura e alargamento de vias, implantação de sistemas de drenagem pluvial, redes de esgotamento sanitário, obras de contenção e demais intervenções de engenharia civil. Assim, a contratação de empresa especializada assegura que todo o processo seja realizado em conformidade com normas ambientais e de segurança vigentes, mitigando impactos como vibrações excessivas, dispersão de partículas e danos à vegetação ou às áreas adjacentes.

Do ponto de vista econômico e social, a abertura de estradas representa vetor de desenvolvimento, pois amplia o acesso a comunidades rurais, facilita o escoamento da produção agrícola, estimula a circulação de bens e serviços e promove maior integração regional. Nesse sentido, a adoção de métodos técnicos adequados de fragmentação de rochas por empresa especializada não é apenas uma opção, mas uma medida indispensável para que o Município alcance resultados eficazes, seguros e sustentáveis, cumprindo seu papel de agente promotor do desenvolvimento e do bem-estar coletivo.

Cumprir destacar que, com vistas a atender à referida necessidade, o Município já publicou três pregões, sendo um em 03 de setembro de 2025 (Pregão Eletrônico nº 32/2025) o qual restou fracassado, uma vez que a única empresa participante foi inabilitada por não atender aos requisitos de qualificação técnica exigidos no edital, especificamente quanto à apresentação de responsável técnico devidamente habilitado como Engenheiro de Minas ou Técnico em Mineração. Entretanto, ao restringir-se a habilitação exclusivamente a tais profissionais, acarretou em significativa limitação da competitividade do procedimento licitatório, haja vista que outros profissionais legalmente habilitados, tais como Engenheiros Civis e Geólogos ou Engenheiros Geólogos, detêm capacidade técnica para assumir a responsabilidade demandada, conforme previsão normativa aplicável e suas respectivas atribuições profissionais. O segundo processo licitatório, que por sua vez, visou sanar a restrição a competitividade imposta pelo primeiro e publicado em 06 de outubro de 2025 (Pregão Eletrônico nº 37/2025), resultou deserto, não havendo manifestação de interessados. Dessa forma, conclui-se que, embora o segundo processo licitatório tenha apresentado maior amplitude em comparação ao primeiro, o valor de referência utilizado nos respectivos editais não está refletindo adequadamente a realidade local. Ressalta-se que o orçamento original tomou por base o item SICRO 5502993 – Escavação em Material de 3ª Categoria, que, apesar de prever o uso de explosivos, possui metodologia e composição de custos menos detalhadas, além de apresentar preços defasados. Essa condição reduziu a atratividade do certame, uma vez que fornecedores apontaram incompatibilidade entre os custos atuais dos insumos explosivos e a base de preços ultrapassada disponibilizada pelo SICRO referência abril de 2025.

Em análise técnica, constatou-se que o material encontrado no local exige desmonte sistemático e controlado, com composição orçamentária que reflita adequadamente os insumos e procedimentos executivos atualmente praticados no mercado, especialmente no que tange ao emprego de emulsões explosivas encartuchadas, à necessidade de mão de obra especializada e ao rigor inerente aos protocolos de segurança. Diante desse cenário,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



revelou-se indispensável a substituição do item original pelo código SINAPI 102358 – Desmonte de Material de 3ª Categoria, com Uso de Emulsão Explosiva Encartuchada. Tal item possuía composição atualizada, metodologia executiva mais precisa e alinhada às técnicas contemporâneas de detonação, garantindo maior segurança, produtividade e compatibilidade com os preços praticados pelo setor, desta forma foi publicado o terceiro edital em 29 de dezembro, Pregão Eletrônico nº 41/2025, com base na composição SINAPI 102358. Outrossim, a abertura do terceiro edital, embora com valores mais atualizados ainda restou fracassado eis que o único fornecedor participante ofertou valor muito acima do estimado no instrumento convocatório, o que culminou com sua desclassificação do certame.

Diante de todo o contexto fático e técnico exposto, bem como considerando o reiterado insucesso dos procedimentos licitatórios anteriormente instaurados, evidencia-se que a adoção exclusiva de tabelas oficiais de referência, notadamente SICRO e SINAPI, não tem se mostrado adequada à realidade mercadológica da região onde se insere o Município de Nova Pádua, especialmente em razão das peculiaridades geológicas locais, da logística envolvida, da disponibilidade restrita de empresas especializadas e dos custos específicos inerentes ao emprego de explosivos e mão de obra altamente qualificada. Assim, com vistas a assegurar a efetiva contratação, a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração e o atendimento ao princípio da economicidade, revela-se necessária a publicação de um quarto edital, no qual a formação do preço de referência será fundamentada em pesquisa de mercado direta junto a potenciais fornecedores com capacidade técnica para atender à demanda, bem como em valores praticados em contratações similares realizadas por outros entes públicos em contextos comparáveis. Tal medida visa conferir maior aderência do orçamento estimado à realidade dos custos atualmente praticados, ampliar a competitividade do certame, mitigar o risco de novo fracasso licitatório e, sobretudo, viabilizar a execução de obra essencial ao interesse público, garantindo segurança, eficiência e sustentabilidade na aplicação dos recursos públicos. Sendo assim, o presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar o cenário para atendimento da demanda pretendida, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica da solução identificada, fornecendo as informações técnicas necessárias que subsidiarão a tomada de decisão.

## 2. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação está prevista no plano anual de contratações, sendo que as despesas dela decorrentes serão suportadas pelas previsões orçamentárias existentes, em conformidade com o planejamento administrativo e financeiro vigente.

## 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa deverá apresentar toda a documentação de habilitação jurídica, regularidade fiscal, financeira (exceto o balanço patrimonial) e trabalhista prevista no artigo 62 da Lei 14.133/2021 e, ainda, no caso de a presente contratação incluir:

a) Atestado de capacidade técnica de no mínimo 50% do estimado para a contratação, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que executou satisfatoriamente contrato com objeto compatível com o ora licitado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico, devidamente registrada na entidade competente (CREA/CFT/CRT), constando o Responsável Técnico e a Empresa Licitante.

b) A empresa licitante deverá apresentar responsável técnico (Engenheiro de Minas, Técnico em Mineração, Engenheiro Geólogo ou Geólogo ou ainda Engenheiro Civil) para acompanhamento das atividades de perfuração e detonação. O licitante deverá comprovar também que o respectivo profissional pertence ao seu quadro de pessoal na data prevista para abertura do certame. O responsável técnico indicado poderá ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente do licitante na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo ser comprovada sua vinculação com o licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços válido e assinado por ambas as partes ou contrato social, conforme o caso.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



- b.1) O responsável técnico indicado deverá apresentar Certidão de Registro de Pessoa Física, em vigor, na especialidade correspondente ao objeto da Licitação na entidade competente (CREA/CFT/CRT).
- b.2) O responsável técnico indicado deverá apresentar também a Carta Blaster de 1ª Categoria, fornecida pela DAME (Divisão de Armas, Munições e Explosivos) da Polícia Civil em vigor.
- c) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, em vigor, na especialidade correspondente ao objeto da Licitação na entidade competente (CREA/CFT/CRT).
- d) Certificado de Registro (CR) junto ao Exército Brasileiro em nome da empresa licitante em vigor.
- e) Comprovação de depósito e armazenamento próprio dos explosivos em nome do licitante, nos termos do Art. 63 da PORTARIA Nº 147 - COLOG, de 21 de novembro de 2019, podendo esta comprovação ser realizada através da Certidão de Vistoria de Depósito emitida pelo Exército Brasileiro.
- e.1) Caso os serviços de depósito e armazenamento sejam terceirizados, o licitante deverá apresentar contrato vigente com a empresa terceirizada, arcando com toda a responsabilidade civil sobre este.
- e.2) Na situação em que os explosivos sejam prontamente utilizados pela empresa, esta deverá entregar antes da execução dos serviços ao fiscal de contrato o plano de segurança para emprego imediato de explosivos exigido no Art. 52 da PORTARIA Nº 147 - COLOG, de 21 de novembro de 2019.
- f) Licença Ambiental vigente para transporte de cargas perigosas em nome da empresa licitante.
- f.1) Para a terceirização do transporte de explosivos, o licitante deverá apresentar contrato vigente com a transportadora terceirizada, a qual deverá apresentar Licença Ambiental vigente para o transporte, arcando com toda a responsabilidade civil sobre este.
- ❖ A empresa deverá ter pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação de serviços.
  - ❖ Será concedido o direito de preferência às micro e pequenas empresas previstos na Lei Complementar 123/06.
  - ❖ Pela natureza do objeto não será permitida a subcontratação, assim como não há a necessidade de exigência de garantia contratual.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Frente a necessidade apontada pelo município, realizou-se o levantamento de mercado para identificar soluções possíveis que venham a atender de forma eficiente a demanda, onde identificou-se pelo menos 03 (três) cenários:

**SOLUÇÃO 01** – Utilização de escavadeira com rompedor hidráulico para fragmentação de rocha através do impacto repetitivo.

**SOLUÇÃO 02** – Corte da rocha por plasma.

**SOLUÇÃO 03** – Quebra da rocha com explosivos através da contratação de uma empresa especializada.

**Solução 01** - A utilização de escavadeira equipada com rompedor hidráulico para a fragmentação de rocha por impacto repetitivo, embora prevista como alternativa no Chamamento Público/Credenciamento nº 01/2024, não se mostra vantajosa para o Poder Público Municipal em razão de aspectos técnicos, econômicos e operacionais que comprometem a eficiência e a racionalidade do gasto público. Em primeiro lugar, trata-se de um método que apresenta baixo rendimento na execução dos serviços, especialmente em rochas de elevada dureza. O processo de fragmentação por impacto repetitivo é lento, demandando maior tempo de operação para atingir o mesmo volume de desmonte que seria obtido por técnicas mais adequadas, como o desmonte controlado com explosivos (solução 03). Essa menor produtividade implica em atrasos no cronograma de execução das obras, aumento de custos indiretos e comprometimento da economicidade, princípio norteador da Administração Pública.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



Além disso, o rompimento mecânico acarreta alto desgaste dos equipamentos e elevado consumo de insumos e manutenção, refletindo em custos superiores quando comparados a métodos mais eficazes. O esforço prolongado da máquina resulta em frequentes paradas para reparos, necessidade de substituição de peças e elevado consumo de combustível, onerando a execução contratual e impactando negativamente a sustentabilidade financeira do empreendimento. Outro aspecto relevante refere-se ao impacto ambiental e social. O rompedor hidráulico gera níveis elevados de ruído e vibração contínua, que, em áreas próximas a comunidades, podem causar transtornos à população, além de potenciais danos em edificações sensíveis. Em contrapartida, métodos de desmonte mais adequados permitem controle técnico das vibrações, com registros sismográficos e mitigação de riscos, o que não se verifica de forma satisfatória no rompimento por impacto repetitivo.

Por fim, destaca-se que a norma técnica brasileira (ABNT NBR 9653/2018) estabelece critérios específicos de segurança e monitoramento para atividades de desmonte de rocha, os quais encontram maior aderência em métodos de detonação controlada, que possibilitam planejamento rigoroso do plano de fogo e monitoramento dos efeitos. O rompimento com rompedor hidráulico, além de ineficiente, apresenta maior dificuldade de comprovação de conformidade técnica e ambiental. Diante do exposto, conclui-se que a utilização de escavadeira com rompedor hidráulico para fragmentação de rocha, ainda que prevista no chamamento, não representa solução vantajosa para o Poder Público Municipal, devendo ser priorizadas alternativas tecnicamente mais eficientes, economicamente mais viáveis e ambientalmente mais seguras, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público que regem a Administração Pública.

**Solução 02** - A adoção do método de corte de rocha por plasma para fins de abertura de estradas, embora tecnicamente viável em determinados contextos industriais, não se apresenta como solução vantajosa ao Poder Público Municipal, em razão de aspectos técnicos, econômicos, ambientais e operacionais que inviabilizam sua aplicação em obras de infraestrutura viária de médio e grande porte.

Do ponto de vista técnico-operacional, o corte por plasma é um processo de elevada precisão, indicado para aplicações industriais específicas, como cortes em metais e materiais com alto ponto de fusão. Entretanto, em maciços rochosos de grande volume, como aqueles encontrados em projetos de abertura de estradas, o método revela-se extremamente limitado, pois não possui rendimento adequado para o desmonte de grandes quantidades de rocha, implicando em baixa produtividade e prazos incompatíveis com a dinâmica das obras públicas.

Sob a ótica da economicidade, princípio consagrado no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, verifica-se que a utilização de plasma demanda equipamentos de alto custo, elevada complexidade tecnológica e significativo consumo de energia elétrica, tornando-se financeiramente inviável quando comparado a métodos mais eficazes e acessíveis, como o desmonte controlado por explosivos (solução 03). Tal cenário resultaria em despesas desproporcionais, sem ganhos efetivos em eficiência, comprometendo a busca pela contratação mais vantajosa à Administração Pública.

No aspecto ambiental e social, o corte por plasma gera altíssimas temperaturas e emissão de gases e partículas, que requerem sistemas de contenção e exaustão sofisticados, incompatíveis com a realidade de campo em obras lineares de infraestrutura. Além disso, a operação em áreas abertas, próximas a comunidades, expõe trabalhadores e população a riscos adicionais decorrentes da manipulação de equipamentos de alta potência térmica, sem que haja justificativa proporcional em termos de benefícios.

Ademais, considerando o disposto no art. 11 da Lei nº 14.133/2021, que impõe à Administração o dever de planejar e selecionar métodos que assegurem eficiência, eficácia e interesse público, torna-se evidente que a técnica de corte por plasma, apesar de sofisticada, não atende às exigências de economicidade, segurança e viabilidade operacional necessárias para obras rodoviárias de desmonte de rocha em larga escala.

Diante de tais fundamentos, conclui-se que a utilização do corte de rocha por plasma para abertura de estradas não se revela vantajosa para o Poder Público Municipal, configurando-se como alternativa tecnicamente



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



inadequada, economicamente desproporcional e ambientalmente inviável. Assim, recomenda-se a priorização de métodos mais apropriados e amplamente utilizados, como o desmonte controlado com explosivos (solução 03), que garantem maior produtividade, segurança, redução de custos e plena observância ao interesse público.

**Solução 03** - A quebra de rochas com explosivos, executada por empresa especializada e devidamente autorizada pelos órgãos competentes, apresenta-se como a solução mais vantajosa, eficiente e segura para o Poder Público Municipal na execução de obras de abertura de estradas.

Em primeiro lugar, trata-se de método consagrado pela engenharia, caracterizado por alta produtividade e eficiência técnica, capaz de promover o desmonte de grandes volumes de rocha em tempo significativamente reduzido quando comparado a alternativas mecânicas ou químicas. Essa elevada capacidade operacional garante maior celeridade no cumprimento dos cronogramas de obra, reduzindo atrasos e, por consequência, custos indiretos para a Administração.

Sob a ótica da economicidade, princípio previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, a utilização de explosivos mostra-se mais racional, pois demanda menor tempo de operação, reduz o consumo de combustíveis e a depreciação de máquinas pesadas, além de exigir equipes mais enxutas para sua execução. A contratação de empresa especializada permite ainda que o serviço seja realizado de forma pontual e precisa, otimizando recursos financeiros e assegurando a relação custo-benefício mais vantajosa ao Município.

No campo da segurança técnica e operacional, a execução do desmonte com explosivos por profissionais habilitados garante estrito cumprimento das normas do Exército Brasileiro, da Polícia Civil, do Ministério do Trabalho e das normas técnicas da ABNT, especialmente a NBR 9653/2018, que estabelece limites de vibração e requisitos de monitoramento sismográfico. Essa conformidade assegura o controle dos efeitos da detonação, prevenindo danos a edificações próximas, à infraestrutura existente e ao meio ambiente.

Do ponto de vista ambiental e social, o desmonte controlado apresenta vantagens claras em relação a métodos mecânicos, visto que permite a previsão e mitigação dos impactos por meio de planos de fogo detalhados, monitoramento sismográfico e técnicas de confinamento de energia. Isso reduz de maneira significativa os níveis de ruído, vibração e projeção de fragmentos, além de conferir maior transparência e segurança à população do entorno.

Por fim, ressalta-se que a contratação de empresa especializada confere ao Município maior segurança jurídica e técnica, uma vez que tais empresas possuem corpo técnico habilitado, licenciamento específico, autorização para aquisição, transporte e utilização de explosivos, bem como experiência comprovada em atividades de desmonte. Dessa forma, transfere-se à contratada a responsabilidade técnica e operacional pela execução, mitigando riscos à Administração e garantindo conformidade integral com a legislação vigente.

Diante do exposto, conclui-se que a detonação de rochas com explosivos, mediante contratação de empresa especializada, constitui a alternativa mais vantajosa para o Poder Público Municipal, por assegurar eficiência operacional, economicidade, segurança, controle ambiental e pleno atendimento ao interesse público, em estrita observância aos princípios da Lei nº 14.133/2021.

Quanto a forma de contratação, o levantamento evidenciou a vantagem da utilização do Pregão Eletrônico com o procedimento auxiliar de Registro de Preços, uma vez que a adoção do Sistema de Registro de Preços (SRP) para a contratação de serviços pelo Poder Público Municipal revela-se especialmente vantajosa, pois garante maior flexibilidade e eficiência administrativa, permitindo que a Administração disponha de fornecedores previamente selecionados e preços registrados, aptos a serem acionados conforme a demanda efetiva e o cronograma das obras ou atividades. Esse modelo evita a necessidade de instaurar processos licitatórios repetitivos, assegura celeridade na execução dos serviços, reduz custos operacionais e favorece o atendimento tempestivo às necessidades públicas. Ademais, possibilita planejamento orçamentário mais racional, evita contratações emergenciais, promove ganho de escala e amplia a competitividade, garantindo a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



Administração condições mais vantajosas de preço e qualidade, em consonância com os princípios da eficiência, economicidade e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Considerando a natureza de bem comum do objeto que será adquirido e como forma de assegurar a ampla competição entre os inúmeros fornecedores disponíveis no mercado, entendemos que a contratação deva se dar através de processo licitatório na modalidade Pregão Eletrônico com o critério de julgamento de menor preço por item, que atende aos preceitos de economicidade e transparência dispostos na Lei 14.133/2021.

Ainda, tendo em vista o levantamento de mercado realizado entendemos que a melhor solução para atender a demanda do município permeia sobre a escolha do registro de preços, nos termos do artigo 40, inc. II da Lei 14.133/2021, onde não haverá a obrigatoriedade de manter um dispêndio fixo mensal. Através desta solução a Administração terá a discricionariedade de agir conforme suas necessidades, podendo flexibilizar suas despesas, com a devida adequação aos recursos disponíveis. Quanto ao prazo de vigência da ata de registro de preços, esta será de 12 meses, podendo ser prorrogada por igual período nos termos do artigo 84 da Lei 14.133/2021, com renovação do quantitativo, caso seja demonstrada a sua vantajosidade.

### 5.1 CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- a) O licitante deverá atender a todas as solicitações de contratação efetuadas durante a vigência da Ata de Registro de Preços, limitado ao quantitativo total estimado do item.
- b) A empresa deverá iniciar os serviços no prazo máximo de 07 (sete) dias a contar do recebimento da demanda, que será formalizada através do envio do empenho para o e-mail da empresa licitante indicado em sua proposta comercial.
- c) O licitante responsabilizar-se-á por quaisquer danos ou prejuízos físicos ou materiais causados à Administração ou a terceiros, pelos seus prepostos, advindos de imperícia, negligência, imprudência ou desrespeito às normas de segurança, quando da execução dos serviços pactuados.
- d) O licitante responsabilizar-se-á por todas e quaisquer despesas, inclusive, despesa de natureza previdenciária, fiscal, trabalhista ou civil, bem como emolumentos, ônus ou encargos de qualquer espécie e origem, pertinentes à execução do objeto contratado.
- e) Durante a execução dos serviços a empresa obriga-se a sinalizar o local utilizando-se das boas práticas e das determinações legais, controlando, inclusive, o acesso de pessoas não autorizadas ao local da explosão.
- f) Adotar sistemas de iniciação confiáveis, reduzindo riscos de falhas ou explosões acidentais.
- g) Adotar plano de prevenção contra danos a infraestruturas próximas, tais como edificações, redes de energia e saneamento, bem como realizar vistoria prévia em imóveis no entorno para registrar condições estruturais (evitando litígios futuros) e utilizar instrumentação de monitoramento sismográfico para avaliar, em tempo real, os efeitos das vibrações geradas pela atividade de fragmentação de rochas com explosivos que envolvam impacto no subsolo, assegurando que os limites estabelecidos pelas normas técnicas sejam respeitados.
- h) Informar comunidades vizinhas sobre o cronograma de detonações, evitando riscos e pânico.
- i) Manter plano de contingência em caso de falhas, como explosivos não detonados.
- j) Garantir que apenas profissionais habilitados e autorizados façam a execução dos serviços.
- k) O fragmento final de pedra não pode ser superior a 50 cm.

## 6. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO

Para a definição da quantidade estimada, considerou-se o a atual necessidade da Administração por estes serviços acrescido de uma margem adicional destinada a atender eventuais variações de demanda, conforme especificado na tabela abaixo:



ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD
1	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DESMONTE DE ROCHAS COM USO DE EMULSÃO EXPLOSIVA, INCLUINDO CAÇAMBA PARA CONTENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA PROJEÇÃO DE FRAGMENTOS	M³	3.000

## 7. ESTIMATIVA DE PREÇO

A estimativa de contratação para o período de doze meses, caso toda a quantidade venha a ser adquirida, aufero o valor total de **R\$ 283.800,00**. Para a formação do custo estimado foi levado em consideração o disposto no artigo 23 da lei 14.133/2021, utilizando-se da pesquisa de mercado realizada através da cotação direta com fornecedores e contratações similares realizadas por outros entes públicos:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	PREÇO UNITÁRIO (R\$) (REFERÊNCIA)	VALOR TOTAL (R\$) (REFERÊNCIA)
1	EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE DESMONTE DE ROCHAS COM USO DE EMULSÃO EXPLOSIVA, INCLUINDO CAÇAMBA PARA CONTENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA PROJEÇÃO DE FRAGMENTOS	M³	3.000	<b>94,60</b>	<b>283.800,00</b>

## 8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA SOLUÇÃO

No presente caso o objeto que será contratado é único e indivisível, não sendo necessário discorrer acerca do princípio do parcelamento.

## 9. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INDEPENDENTES

Este estudo técnico não identificou a necessidade de realizar contratações acessórias para a perfeita execução do objeto, eis que o escopo contratado contempla integralmente a demanda, incluindo todos os custos de aquisição e de entrega.

## 10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa especializada para a execução de serviços de fragmentação de rochas tem por finalidade alcançar resultados que assegurem a plena eficiência, economicidade e segurança na realização de obras públicas que demandam a remoção de maciços rochosos. Pretende-se, em primeiro lugar, garantir a adequada execução do desmonte de rochas com precisão técnica, por meio de métodos controlados e planejados, conduzidos por profissionais habilitados e em conformidade com a legislação vigente, assegurando o cumprimento rigoroso dos prazos estabelecidos nos cronogramas das obras. Busca-se, ainda, a otimização dos recursos públicos, com a utilização de técnicas modernas que permitam maior produtividade, menor desgaste de equipamentos e redução de custos indiretos, em observância ao princípio da economicidade previsto na Lei nº 14.133/2021.

Do ponto de vista da segurança, almeja-se a mitigação de riscos operacionais, ambientais e sociais, por meio da adoção de planos de fogo devidamente elaborados, monitoramento sismográfico e utilização de procedimentos normatizados que previnam danos a edificações, infraestruturas próximas e ao meio ambiente. Outro resultado pretendido é a minimização dos impactos à população do entorno, assegurando que os serviços sejam realizados de forma transparente, controlada e em conformidade com normas técnicas como a ABNT NBR 9653/2018.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



Em síntese, os resultados finais almejados com a contratação são: a execução segura, eficiente e tecnicamente qualificada da fragmentação de rochas, o cumprimento dos cronogramas das obras públicas, a otimização do uso dos recursos públicos, a redução de impactos socioambientais e a garantia do interesse público, consolidando o Município como agente promotor de infraestrutura de qualidade, sustentável e juridicamente segura.

## **11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CONTRATAÇÃO**

Após a realização do Estudo Técnico Preliminar (ETP), o Termo de Referência será elaborado respeitando todas as normas e etapas da fase interna e caso aprovado pela Autoridade Competente da Prefeitura Municipal de Nova Pádua, deverá ser realizada a licitação através de Pregão Eletrônico, na modalidade Sistema de Registro de Preços. Após a homologação da licitação e posteriormente assinada a Ata de Registro de Preços os serviços licitados poderão ser adquiridos. A partir deste Estudo Preliminar, não identificamos a necessidade de providências prévias ao contrato, sendo que a solução apresentada abrange toda a cadeia de demandas observada até a execução de sua finalidade, sendo apenas necessário a designação de um servidor para realizar a conferência dos serviços realizados.

## **12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E DAS RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS QUE PODEM SER ADOTADAS**

A contratação de empresa especializada para a fragmentação de rochas com uso de explosivos, embora necessária e tecnicamente vantajosa em obras de abertura de estradas e demais empreendimentos de infraestrutura, pode gerar impactos ambientais que demandam análise criteriosa e a adoção de medidas mitigadoras adequadas. Entre os principais impactos ambientais, destacam-se a emissão de vibrações e ruídos, que podem afetar edificações próximas e causar incômodos à população do entorno; a projeção de fragmentos, que representa risco de acidentes e danos patrimoniais; a emissão de gases e partículas resultantes da detonação, que podem contribuir para a degradação da qualidade do ar em áreas próximas; e a possível alteração da estabilidade de encostas e taludes, quando a atividade não é devidamente planejada. Além disso, a fragmentação de rochas pode ocasionar interferências temporárias na fauna local, devido ao barulho e à movimentação intensa de máquinas, bem como a modificação da paisagem natural em razão da remoção de maciços rochosos.

Para mitigar tais impactos, a contratação de empresa especializada garante a execução de medidas técnicas de controle, como a elaboração de planos de fogo adequados e monitoramento sismográfico, de modo a assegurar que os níveis de vibração permaneçam dentro dos limites estabelecidos pela ABNT NBR 9653/2018. Também são adotadas barreiras físicas e cortinas de contenção para minimizar a projeção de fragmentos, além de procedimentos rigorosos de sinalização e isolamento da área de risco. Quanto às emissões atmosféricas, o planejamento da carga explosiva e o uso de explosivos de melhor qualidade reduzem a liberação de gases e partículas, mitigando a poluição do ar. Do ponto de vista da segurança ambiental, a execução das detonações sob a supervisão de profissionais habilitados e com equipamentos adequados assegura o controle da operação e a redução dos riscos de instabilidade geotécnica. Já em relação aos impactos sociais e à fauna, medidas como o cumprimento de cronogramas de horário de detonação, comunicação prévia às comunidades vizinhas e monitoramento ambiental contínuo contribuem para minimizar efeitos adversos e reforçar a transparência do processo.

Dessa forma, conclui-se que, embora a fragmentação de rochas com explosivos possa gerar impactos ambientais, a contratação de empresa especializada garante a adoção de procedimentos técnicos e medidas mitigadoras eficazes, assegurando que a atividade seja conduzida com segurança, controle ambiental, respeito à coletividade e em conformidade com a legislação vigente, de modo a harmonizar a necessidade de execução da obra pública com a preservação ambiental e o interesse público.

## **13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

📍 Av. dos Imigrantes, nº 1000 - Nova Pádua/RS - CEP: 95275-000 📞 (54) 3296.1600

✉️ novapadua@novapadua.rs.gov.br 🌐 www.novapadua.rs.gov.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PÁDUA



O presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a solução descrita neste documento se mostra tecnicamente viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, DECLARAMOS A VIABILIDADE da contratação pretendida, atendendo aos padrões e preços de mercado.

Nova Pádua, 02 de fevereiro de 2026.

---

**Mauri Jorge Bedin**  
**Secretário Municipal de Obras**