



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. DESCRIÇÃO SUCINTA DO OBJETO

Contratação de empresa especializada para execução de obra de **macrodrenagem**, compreendendo a construção de galeria em aduelas pré-moldadas de concreto armado, execução de fundações, estruturas de contenção e alas, movimentação de terra, aterro e reaterro, proteção hidráulica, sinalização e demais serviços necessários à completa execução do empreendimento.

A obra será executada junto à **Rodovia Federal BR-285**, no Município de Caseiros/RS, nas coordenadas **28°16'12.1"S e 51°41'33.4"W**, em área aproximada de **420,00 m²**.

A contratação contempla o fornecimento de materiais, mão de obra, máquinas, equipamentos, transporte, mobilização, desmobilização e todos os demais serviços necessários à execução integral da obra, conforme especificações técnicas constantes dos projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e demais documentos integrantes do processo.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

O Município de Caseiros necessita executar obra de macrodrenagem junto à BR-285, com o objetivo de proporcionar solução adequada para o escoamento das águas pluviais e garantir maior segurança e durabilidade à infraestrutura existente e projetada no local.

Na área da intervenção existem atualmente dispositivos de drenagem para escoamento das águas sob a Rodovia Federal BR-285, compostos por galerias de concreto. A jusante dessas estruturas será mantido um trecho de aproximadamente 7,00 metros de canal natural aberto, destinado a facilitar a limpeza e a manutenção dos dispositivos de drenagem.

Ao final do trecho de canal natural será implantado novo sistema de drenagem, composto por galerias pré-moldadas de concreto, com estruturas de fundação, alas e cortinas de contenção, permitindo a adequada condução das águas e a proteção dos aterros e das áreas adjacentes.

A obra também contempla a execução de aterro sobre as galerias, visando possibilitar a construção e a interligação de trecho de via paralela à Rodovia BR-285.

A inexistência da intervenção poderá comprometer a adequada condução das águas pluviais, ocasionando riscos de erosão, solapamento, danos aos aterros e prejuízos à infraestrutura pública.

A contratação permitirá:

- melhorar o sistema de macrodrenagem do local;
- proporcionar adequada condução das águas pluviais;



- reduzir riscos de erosão e solapamento;
- proteger a infraestrutura pública existente e futura;
- garantir maior segurança e durabilidade ao sistema de drenagem;
- possibilitar a execução do aterro e a interligação dos trechos da via paralela;
- reduzir a necessidade de intervenções corretivas emergenciais;
- melhorar as condições de infraestrutura e mobilidade urbana do Município.

3. ÁREA REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Obras e Viação

4. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A obra deverá atender aos requisitos técnicos constantes dos projetos, memorial descritivo, planilha orçamentária e demais documentos técnicos que integrarão o processo de contratação.

Requisitos Gerais

- execução integral da obra conforme projetos e memorial descritivo;
- fornecimento de todos os materiais, mão de obra, máquinas e equipamentos necessários;
- mobilização, transporte e desmobilização por conta da Contratada;
- utilização de materiais novos e de qualidade compatível com as especificações técnicas;
- execução dos serviços por profissionais qualificados;
- manutenção do canteiro e das áreas de trabalho em condições adequadas de segurança;
- responsabilidade integral da Contratada pela operação e manutenção de suas máquinas e equipamentos;
- emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, quando aplicável;
- atendimento às normas técnicas e à legislação vigente;



- correção, reparação ou substituição dos serviços que apresentarem defeitos ou desconformidades.

Requisitos Técnicos

A obra deverá contemplar, entre outros, os seguintes requisitos:

- limpeza e preparação da área de intervenção;
- remoção de vegetação, entulhos, obstáculos e materiais inadequados;
- execução das medidas necessárias para controle ou desvio provisório do fluxo de água durante os serviços;
- regularização e nivelamento da base;
- execução de fundações e lastros conforme projeto;
- fornecimento e assentamento das galerias/aduelas pré-moldadas de concreto armado;
- utilização de equipamentos adequados para o içamento e movimentação das peças;
- execução das estruturas de contenção, cortinas e alas;
- realização dos aterros e reaterros em camadas sucessivas e devidamente compactadas;
- execução de dispositivos de proteção contra erosão e dissipação de energia;
- vedação das juntas das estruturas pré-moldadas;
- manutenção e conformação do trecho de transição em canal natural;
- limpeza final e recuperação das áreas afetadas pela obra.

As galerias pré-moldadas deverão possuir as características e resistência especificadas nos projetos e no memorial descritivo, devendo suportar as cargas previstas para a estrutura.

Requisitos de Máquinas e Equipamentos

A Contratada será integralmente responsável pela disponibilização, mobilização, transporte, operação e desmobilização de todas as máquinas e equipamentos necessários à perfeita execução da obra.

Deverão ser disponibilizados, conforme a necessidade dos serviços:

- escavadeiras hidráulicas;
- caminhões caçamba;
- rolos compactadores;



- equipamentos de içamento compatíveis com a movimentação das galerias pré-moldadas;
- caminhão pipa;
- motoniveladora;
- demais máquinas e equipamentos necessários à execução dos serviços.

Todos os custos referentes a combustível, lubrificantes, manutenção preventiva e corretiva, peças de reposição e demais insumos operacionais serão de responsabilidade da Contratada.

Requisitos de Segurança

A Contratada deverá cumprir rigorosamente as normas de segurança e saúde no trabalho aplicáveis à execução da obra.

Deverá fornecer e fiscalizar o uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs adequados a todos os trabalhadores.

Deverão ser adotadas medidas de proteção coletiva, isolamento das áreas de risco, sinalização das escavações e controle das operações de máquinas e equipamentos.

Considerando que a obra será executada nas proximidades da BR-285, a Contratada deverá implantar e manter sinalização de advertência e segurança, diurna e noturna, observando as exigências dos órgãos competentes.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Foram avaliadas as seguintes alternativas:

Alternativa 01 – Manutenção do sistema atualmente existente

Consiste na realização de serviços de limpeza e manutenção das estruturas atualmente existentes.

Não atende integralmente às necessidades da Administração, considerando a necessidade de implantação de nova solução de drenagem compatível com a infraestrutura projetada para o local.

A alternativa não proporciona solução definitiva para a ampliação e adequação do sistema de macrodrenagem.

Alternativa 02 – Implantação de drenagem por meio de tubos de concreto convencionais

Consiste na utilização de tubos de concreto para a execução de nova estrutura de drenagem.



Embora seja uma solução amplamente utilizada, apresenta limitações quanto à configuração da estrutura, à integração com os aterros e à adequação às características técnicas da intervenção.

Também poderá demandar maior número de elementos estruturais e serviços complementares.

Alternativa 03 – Implantação de galerias em aduelas pré-moldadas de concreto armado

Consiste na execução do novo sistema de drenagem mediante a utilização de galerias pré-moldadas de concreto armado, associadas às fundações, estruturas de contenção, alas, aterros e demais dispositivos de proteção previstos.

Apresenta maior resistência estrutural, durabilidade, rapidez de execução e melhor adequação às características hidráulicas e construtivas do empreendimento.

A solução também permite a execução integrada da estrutura de drenagem com o aterro necessário para a implantação da via paralela à BR-285.

Após análise técnica, conclui-se que esta alternativa apresenta melhor relação entre **custo, benefício, durabilidade, segurança e adequação às necessidades do empreendimento**, constituindo a solução mais vantajosa para a Administração Pública.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução consiste na contratação de empresa especializada para a execução integral da obra de **macrodrenagem – construção de galeria em aduelas pré-moldadas de concreto**, junto à BR-285, no Município de Caseiros/RS.

A contratação compreenderá:

- serviços preliminares;
- limpeza e preparação da área;
- regularização e preparação da base;
- execução de lastros e fundações;
- fornecimento e assentamento das galerias pré-moldadas;
- transporte, içamento e movimentação das estruturas;
- execução de cortinas de contenção e alas;
- escavação e movimentação de terra;



- execução de aterros e reaterros;
- compactação dos materiais;
- execução de dispositivos de proteção contra erosão;
- execução de proteção da área de jusante;
- manutenção do trecho de transição em canal natural;
- administração local da obra;
- sinalização e medidas de segurança;
- fornecimento de máquinas, equipamentos e mão de obra;
- limpeza final e recuperação das áreas afetadas.

A contratação compreenderá todos os serviços, materiais, equipamentos, transporte, encargos e demais custos necessários à completa e adequada execução do objeto.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

A estimativa das quantidades foi definida com base nos projetos, memorial descritivo e planilha orçamentária elaborados para o empreendimento.

A área total considerada para a intervenção é de **420,00 m²**.

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
01	Aquisição e instalação de placa de obra	2,88	m ²
02	Locação convencional de obra	35,00	m
03	Pedra de mão ou pedra rachão para fundação	13,00	m ³
04	Transporte de pedra de mão/rachão	1.568,20	m ³ x km
05	Lastro com pedra britada nº 2	13,00	m ³
06	Transporte de materiais para execução da base	1.568,20	m ³ x km
07	Concreto para fundações/lastro	13,00	m ³
08	Galerias/aduelas pré-moldadas de concreto armado	50,00	unidades



09	Íçamento e instalação das galerias	32,00	horas
10	Aterro mecanizado	3.808,00	M ²
11	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para cortina de contenção.	38,78	m ³
12	Armação de cortina de contenção	1.019,24	Kg
13	Concretagem de Blocos de coroamento	15,21	m ³
14	Lastro de concreto magro	1,46	m ³
15	Administração local da obra	1,00	unidade
16	Sinalização de segurança da obra	1,00	unidade
17	Limpeza final da obra	50,00	m ²

As quantidades detalhadas foram estabelecidas na planilha orçamentária do empreendimento.

8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi obtida com base na planilha orçamentária elaborada para a execução da obra.

Etapa	Descrição	Valor Total (R\$)
01	Serviços Preliminares/Base	28.136,16
02	Mesoestrutura – Galerias Pré-Moldadas e Assentamento	432.230,01
03	Aterro Mecanizado e Movimentação de Terra	320.176,40
04	Cortinas de Contenção – Alas	38.047,45
05	Serviços Gerais	10.105,48
	VALOR TOTAL ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO	R\$ 828.695,50

O valor global estimado da contratação é de **R\$ 828.695,50** (oitocentos e vinte e oito mil, seiscentos e noventa e cinco reais e cinquenta centavos).



Os valores foram obtidos por meio de planilha orçamentária técnica, utilizando composições e referências de custos aplicáveis à execução da obra, conforme documentação integrante do processo.

9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO

A contratação **não será parcelada**, devendo a obra ser executada por uma única empresa contratada, com julgamento pelo critério de **menor preço global**.

Os serviços que compõem o objeto possuem natureza técnica e operacional interdependente.

A execução das fundações, o assentamento das galerias, a execução das alas e estruturas de contenção, os serviços de movimentação de terra, aterro, proteção contra erosão e serviços finais devem ocorrer de forma coordenada e em sequência construtiva adequada.

O parcelamento da obra poderia resultar em:

- dificuldades na compatibilização entre os serviços;
- aumento dos riscos de paralisação;
- necessidade de múltiplas mobilizações de máquinas e equipamentos;
- dificuldade na definição de responsabilidades por falhas ou defeitos;
- aumento dos custos administrativos;
- comprometimento da continuidade e da qualidade da execução;
- riscos à segurança e à funcionalidade da obra.

Dessa forma, a contratação global constitui a alternativa mais adequada para garantir a execução integral, coordenada e tecnicamente compatível do empreendimento.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação pretende-se alcançar:

- implantação de solução permanente de macrodrenagem;
- melhoria da capacidade de escoamento das águas pluviais;
- redução dos riscos de alagamentos;
- prevenção de processos erosivos e solapamentos;
- maior proteção da infraestrutura pública;



- melhoria das condições de segurança na área de intervenção;
- implantação de estrutura adequada para suporte dos aterros;
- melhoria das condições para interligação da via paralela à BR-285;
- maior durabilidade e funcionalidade do sistema de drenagem;
- redução da necessidade de manutenções corretivas emergenciais;
- melhoria da infraestrutura urbana do Município;
- adequada aplicação dos recursos públicos em solução tecnicamente duradoura.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO

- conclusão e aprovação dos projetos técnicos;
- elaboração e conferência do Memorial Descritivo;
- conferência da planilha orçamentária;
- elaboração do cronograma físico-financeiro;
- elaboração do Termo de Referência e/ou Projeto Básico;
- definição das condições de execução e medição dos serviços;
- reserva e indicação da dotação orçamentária;
- elaboração do edital;
- definição dos requisitos de habilitação técnica;
- designação do gestor e fiscal do contrato;
- verificação das autorizações e exigências dos órgãos competentes;
- planejamento da fiscalização e acompanhamento da execução da obra;
- definição das medidas de segurança e sinalização necessárias.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação possui relação com as demais intervenções de infraestrutura, mobilidade e drenagem urbana previstas ou em execução pelo Município, especialmente com a implantação e interligação da via paralela à BR-285.



A obra de macrodrenagem constitui infraestrutura necessária para garantir a adequada condução das águas e a segurança dos aterros e demais estruturas a serem implantadas no local.

Eventuais obras futuras deverão observar a compatibilidade técnica com a solução de drenagem objeto desta contratação.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS

A execução da obra poderá gerar impactos ambientais temporários relacionados à movimentação de terra, utilização de máquinas e equipamentos, geração de resíduos, emissão de poeira, ruídos e alteração temporária das condições do local durante a fase de execução.

Como medidas mitigadoras deverão ser observadas:

- destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados;
- controle da movimentação e disposição dos materiais provenientes das escavações;
- prevenção do descarte de materiais no curso d'água;
- manutenção adequada das máquinas e equipamentos;
- prevenção de vazamentos de combustíveis, lubrificantes e outros fluidos;
- adoção de medidas de controle de erosão;
- proteção adequada da área de jusante;
- correta compactação dos aterros;
- recuperação das áreas afetadas;
- limpeza final da obra;
- observância das normas ambientais e demais exigências aplicáveis.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Após a análise das alternativas disponíveis, conclui-se que a execução da obra de **Macrodrenagem – Construção de Galeria em Aduelas Pré-Moldadas de Concreto**, junto à BR-285, constitui a solução mais adequada para atender às necessidades de drenagem e infraestrutura do Município de Caseiros/RS.



A solução escolhida apresenta viabilidade **técnica, operacional, econômica e orçamentária**, proporcionando uma estrutura adequada para a condução das águas pluviais, proteção contra processos erosivos e melhoria das condições de infraestrutura no local.

O empreendimento possui valor total estimado de **R\$ 828.695,50**, conforme planilha orçamentária elaborada para a obra.

Dessa forma, recomenda-se o prosseguimento da contratação mediante **Concorrência Eletrônica**, com julgamento pelo critério de **menor preço global**, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

Caseiros/RS, 24 de agosto de 2026.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO


Almir Amaral de Chaves
Secretário Municipal de Obras e Viação