



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

Aquisição de tubos de concreto simples e armados para manutenção e implantação de redes de drenagem pluvial, acessos rurais e infraestrutura urbana

Órgão Contratante: Município de Ernestina – RS

Secretarias Demandantes:

- Secretaria Municipal de Serviços Urbanos
- Secretaria Municipal de Obras e Viação
- Secretaria Municipal da Agricultura

Responsáveis pela Demanda:

- Secretaria de Serviços Urbanos – Osiel Silva
- Secretaria de Obras e Viação – José Vital Dalbianco
- Secretaria da Agricultura – Robson Werner

1. INTRODUÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar é elaborado em atendimento ao disposto no artigo 18, §1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, objetivando demonstrar a necessidade da contratação, avaliar as soluções existentes no mercado, justificar tecnicamente a escolha da solução adotada e subsidiar a **elaboração do Termo de Referência**.

A aquisição visa manter a continuidade dos serviços públicos essenciais executados pelas Secretarias Municipais de Serviços Urbanos, Obras e Agricultura, especialmente aqueles relacionados à drenagem urbana, drenagem rural, conservação de vias públicas, manutenção de estradas vicinais, acesso às propriedades rurais, controle de erosões, manejo de águas pluviais e substituição de galerias deterioradas.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

O presente estudo observa:

- Lei Federal nº 14.133/2021;

3. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS (ABNT)

Os tubos deverão atender integralmente às seguintes normas técnicas:

ABNT NBR 8890:2020

Tubos de concreto de seção circular para águas pluviais e esgoto sanitário — Requisitos e métodos de ensaio.

4. DIAGNÓSTICO DA NECESSIDADE

O Município de Ernestina possui extensa malha urbana e rural, sendo necessária manutenção contínua dos dispositivos de drenagem.

Atualmente verifica-se:

- deterioração natural das galerias existentes;
- rompimento de tubos por fadiga estrutural;
- aumento da intensidade das chuvas;
- necessidade de ampliação da capacidade hidráulica;
- abertura de novos loteamentos;
- manutenção de estradas rurais;
- substituição de bueiros danificados;
- atendimento de situações emergenciais decorrentes de enxurradas.

A inexistência de estoque compromete diretamente:



- segurança viária;
- trafegabilidade;
- escoamento das águas;
- acesso às propriedades rurais;
- conservação do patrimônio público.

5. JUSTIFICATIVA DAS SECRETARIAS

Secretaria Municipal de Serviços Urbanos Responsável: Osiel Silva

Necessita tubos para: drenagem urbana; substituição de galerias; bocas de lobo; travessias; A utilização predominante ocorre em áreas urbanizadas.

Secretaria Municipal de Obras e Viação Responsável: José Vital Dalbianco

Utilização em: reconstrução de bueiros; manutenção das estradas municipais; melhorias em acessos. Grande parte das intervenções exige tubos armados devido às elevadas cargas provenientes do tráfego de veículos pesados.

Secretaria Municipal da Agricultura

Responsável:

Robson Werner

Necessidade para:

- acesso às propriedades rurais;
- drenagem agrícola;
- travessias em lavouras;
- conservação de estradas vicinais;
- escoamento superficial;
- proteção contra erosões.

A demanda aumenta significativamente durante períodos chuvosos.

6. LEVANTAMENTO DAS SOLUÇÕES

Foram avaliadas as seguintes alternativas:

Alternativa 1

Construção de galerias moldadas in loco.

Desvantagens:

- alto custo;
- maior prazo;
- necessidade de formas;
- maior consumo de concreto;
- maior utilização de mão de obra.

Alternativa 2

Tubos PEAD.

Embora apresentem vantagens em determinadas aplicações, possuem custo significativamente superior para grandes diâmetros, menor disponibilidade regional e nem sempre suportam as cargas previstas sem reforços complementares.

Alternativa 3

Tubos de concreto simples e armado.

Vantagens:

- elevada resistência mecânica;



- excelente durabilidade;
- facilidade de instalação;
- manutenção reduzida;
- ampla disponibilidade;
- atendimento integral às normas técnicas;
- melhor relação custo-benefício.

Esta mostrou-se a solução técnica e economicamente mais vantajosa.

7. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DOS TUBOS ARMADOS

Conforme estabelece a ABNT NBR 8890, tubos armados são indicados para:

- rodovias;
- ruas pavimentadas;
- vias com tráfego intenso;
- elevadas cargas verticais;
- grandes profundidades de instalação.

Sua utilização reduz significativamente o risco de:

- fissuração;
- ruptura estrutural;
- recalques;
- colapsos.

8. JUSTIFICATIVA DOS TUBOS SIMPLES

Os tubos simples apresentam melhor relação custo-benefício em:

- pequenas drenagens;
- áreas verdes;
- valetas;
- acessos rurais de baixa carga;
- pequenos bueiros.

Sua utilização representa economia sem prejuízo técnico.

9. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Item	Especificação	Quantidade
01	Tubo simples DN 200 mm	100
02	Tubo simples DN 300 mm	200
03	Tubo simples DN 400 mm	300
04	Tubo armado DN 400 mm	250
05	Tubo simples DN 500 mm	200
06	Tubo armado DN 500 mm	100
07	Tubo simples DN 600 mm	250
08	Tubo armado DN 600 mm	150
09	Tubo armado DN 800 mm	200
10	Tubo armado DN 1.000 mm	50
11	Tubo armado DN 1.500 mm	30
12	Tubo armado DN 2.000 mm	20



10. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os tubos deverão:

- atender integralmente à ABNT NBR 8890;
- possuir encaixe tipo ponta e bolsa;
- apresentar superfície sem fissuras;
- possuir resistência compatível com a classe especificada;
- ser entregues livres de defeitos;
- possuir rastreabilidade do fabricante;
- apresentar laudos tecnológicos quando solicitados pela fiscalização.

11. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

A fiscalização poderá rejeitar:

- tubos fissurados;
- tubos quebrados;
- peças fora das dimensões normativas;
- peças sem identificação do fabricante;
- produtos em desacordo com a ABNT.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação contribui para:

- redução de erosões;
- prevenção de assoreamentos;
- controle de enchentes;
- aumento da vida útil das estradas;
- melhor manejo das águas superficiais.

Os resíduos provenientes das obras deverão receber destinação ambientalmente adequada conforme a legislação ambiental vigente.

13. GESTÃO DE RISCOS

Principais riscos:

- atraso na entrega;
- quebra durante transporte;
- fornecimento de tubos fora da norma;
- incompatibilidade dimensional.

Medidas mitigadoras:

- fiscalização no recebimento;
- exigência de conformidade com a ABNT;
- substituição imediata de produtos rejeitados;
- aplicação das penalidades previstas contratualmente.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após análise técnica, operacional e econômica, conclui-se que a aquisição dos tubos de concreto simples e armado é plenamente viável, necessária e compatível com o interesse público.

A solução escolhida proporciona:

- maior durabilidade;
- menor custo de manutenção;
- segurança estrutural;
- eficiência hidráulica;
- atendimento às normas técnicas brasileiras;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ERNESTINA

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- economicidade;
- continuidade dos serviços públicos.

Assim, recomenda-se o prosseguimento da contratação, com posterior elaboração do Termo de Referência e realização do procedimento licitatório, observando-se integralmente a Lei Federal nº 14.133/2021.

OSIEL SILVA

Secretário Municipal de Serviços Urbanos

Ernestina/RS, 06 de junho de 2026.

JOSÉ VITAL DALBIANCO

Secretário Municipal de Obras e Viação

ROBSON WERNER

Secretário Municipal da Agricultura